

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI

MIASTO
STARACHOWICE



STARACHOWICE
NAPĘDZAMY ROZWÓJ



Wykonawca:

Fundacja Stałego Rozwoju
Ul. Siemiradzkiego 11A/3
33-300 Nowy Sącz

Inventum Sp. z o.o.
Ul. Siemiradzkiego 11A/3
33-300 Nowy Sącz

Współautor

HR CONSULTING & TRAINING ANNA FABISZAK-MUZYKA

Spis treści

Cel i znaczenie standardów dostępności	5
Przedmowa	7
Projektowanie uniwersalne w przestrzeni publicznej	9
Wdrażanie projektowania uniwersalnego w miastach	11
Stosowanie Standardów i Wytycznych w Przestrzeni Publicznej	11
Alternatywne podejścia do stosowania standardów	12
Przeznaczenie Standardów Dostępności	14
Podstawowe Pojęcia i Definicje	17
1. Bariery Architektoniczne i Urbanistyczne	17
2. Budynek Użyteczności Publicznej	17
4. FON – System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych	18
5. Kontrast Barwny	18
6. Niepełnosprawność	19
7. Pochylnia	19
8. Sygnalizacja Świetlna z Systemem Dźwiękowym	19
9. Ścieżka Dotykowa (System Prowadzenia)	19
10. Użytkownicy Przestrzeni Publicznych	20
STANDARDY DOSTĘPNOŚCI	20
CIĄGI PIESZE	20
CIĄGI PIESZE – SYSTEM FAKTUROWYCH OZNAKOWAŃ NAWIERZCHNI	23
ŚCIEŻKI ROWEROWE	27
CHODNIKI	27
ZJAZDY	29
OŚWIETLENIE	29
Standardy dla elementów pionowych	31
Miejsca Odpoczynku	34
Przejścia dla Piesznych	34
Sygnalizacja świetlna	35
Standardy dotyczące sygnalizacji akustycznej:	36
Standardy dotyczące sygnalizacji wibracyjnej:	37
Miejsca postojowe i parkingi	38
KOMUNIKACJA PIONOWA W PRZESTRZENIACH PUBLICZNYCH	44
Standardy dla drzwi wejściowych	60

Standard dostępności Biura Obsługi Mieszkańców (BOM)	61
WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYPOSAŻENIA TOALET	64
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI PODŁOGI / POSADZKI	67
Standardy dla oświetlenia strefy wejściowej.....	68
TERENY REKREACYJNE – DOSTĘPNOŚĆ I FUNKCJA SPOŁECZNA	69
DOSTOSOWANIE PARKÓW PUBLICZNYCH DO POTRZEB WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW.....	69
DOSTOSOWANIE INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ – SŁUPKI, STOJAKI ROWEROWE,	72
Zakres i znaczenie dostępności cyfrowej.....	78
LITERATURA	112
Rysunek 1 wymiary pól uwagi i rozmieszczenie wypustek.....	25
Rysunek 2: oznakowania pionowe i poziome miejsc dla osób z niepełnosprawnościami.	41
Rysunek 3 Zalecane wysokości i szerokości stopni.....	46
Rysunek 4 Zalecane wymiary spocznika w ciągu schodów.....	47
Rysunek 5 Wizualizacja prawidłowo umieszczonych poręczy w ciągu schodów.....	48
Rysunek 6 Wymiary i odległości pól uwagi przed schodami oraz prawidłowo oznakowane schody	49
Rysunek 7 Prawidłowo oznakowane korytarze.....	52
Rysunek 8 Prawidłowo oznakowana winda.....	54
Rysunek 9 Prawidłowe wielkości przycisków	55
Rysunek 10 Odległości domofonu od wejścia.....	57
Rysunek 11 Prawidłowe oznakowanie przeszklonych powierzchni.....	59
Rysunek 12 Schemat różnych rodzajów drzwi	61
Tabela 1: Wymagane szerokości przejścia.....	22
Tabela 2 Wymagane parametry pochylni.....	51
Tabela 3 Zalecane kontrasty dla różnych elementów	77

Cel i znaczenie standardów dostępności

Miejskie przestrzenie publiczne odgrywają kluczową rolę w codziennym życiu mieszkańców, wpływając na ich komfort, bezpieczeństwo i możliwość swobodnego poruszania się. Niniejszy dokument stanowi zbiór wytycznych mających na celu usprawnienie projektowania oraz modernizacji przestrzeni miejskich w taki sposób, aby były one dostępne i przyjazne dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich wieku, sprawności fizycznej czy sposobu poruszania się.

Dokument zawiera szczegółowe informacje oraz praktyczne rozwiązania, które mają na celu poprawę jakości przestrzeni publicznych i zwiększenie ich funkcjonalności. Uwzględniono w nim zasady projektowania infrastruktury w sposób sprzyjający ruchowi pieszemu, co przekłada się na wyższy poziom bezpieczeństwa i wygody mieszkańców. Wspieranie pieszej mobilności przyczynia się do tworzenia miast bardziej zrównoważonych, ekologicznych oraz przyjaznych dla ludzi.

Mobilność jako kluczowy element funkcjonowania miast

Ruch pieszy jest jednym z podstawowych sposobów przemieszczania się po mieście i stanowi fundament mobilności miejskiej. Odpowiednio zaprojektowana infrastruktura piesza sprzyja integracji społecznej, wspiera rozwój gospodarczy oraz przyczynia się do poprawy jakości życia mieszkańców. Mobilność w miastach powinna być postrzegana w sposób całościowy i zrównoważony, uwzględniając aspekty takie jak:

- **Bezpieczeństwo** – przestrzeń publiczna powinna gwarantować ochronę użytkowników poprzez odpowiednie oznakowanie, oświetlenie i eliminację potencjalnych zagrożeń.
- **Pewność i przewidywalność** – dobrze zaprojektowane ciągi piesze i infrastruktura miejska ułatwiają orientację w przestrzeni i przewidywanie kolejnych etapów podróży.
- **Efektywność** – optymalne rozmieszczenie infrastruktury pozwala na sprawne poruszanie się pieszo, skracając czas dotarcia do miejsc docelowych.
- **Kompaktowość** – odpowiednie zagospodarowanie przestrzeni miejskiej sprzyja bliskości różnych funkcji (np. mieszkalnych, usługowych, rekreacyjnych), co zmniejsza potrzebę korzystania z transportu zmotoryzowanego.
- **Sprawiedliwość i inkluzywność** – przestrzenie miejskie powinny być dostępne dla wszystkich, w tym dla osób z ograniczoną mobilnością, seniorów, rodziców z dziećmi czy osób z niepełnosprawnościami.
- **Aspekty prozdrowotne** – promowanie ruchu pieszego sprzyja zdrowiu mieszkańców, redukując siedzący tryb życia i poprawiając ogólną kondycję fizyczną.

- **Dostępność** – infrastruktura powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiający swobodny dostęp do wszystkich kluczowych miejsc w mieście.
- **Ochrona środowiska** – zrównoważona mobilność przyczynia się do redukcji emisji spalin i hałasu oraz poprawy jakości powietrza.
- **Bliskość i integracja funkcji miejskich** – przestrzeń powinna być zaplanowana tak, aby kluczowe usługi i miejsca codziennego użytku były łatwo dostępne pieszo.
- **Jednolitość i spójność przestrzeni** – konsekwentne stosowanie jednolitych standardów projektowych zapewnia harmonijną, estetyczną i funkcjonalną strukturę miasta.

Zrównoważona mobilność obejmuje nie tylko kwestie techniczne i infrastrukturalne, ale także szeroko pojęty styl życia mieszkańców. Oznacza to, że projektowanie przestrzeni miejskiej powinno uwzględniać różnorodne potrzeby użytkowników, a także wspierać aktywność społeczną i rekreacyjną. Mobilność w miastach to nie tylko sposób przemieszczania się, ale także sposób korzystania z przestrzeni, interakcji społecznych i realizacji codziennych potrzeb.

Wpływ mobilności na jakość życia i rozwój miast

Zrównoważone podejście do mobilności miejskiej przyczynia się do podnoszenia jakości życia mieszkańców i budowania bardziej przyjaznych, dostępnych oraz nowoczesnych miast. Inwestowanie w rozwój infrastruktury pieszej oraz poprawę dostępności przestrzeni publicznych wpływa na:

- **Integrację społeczną** – przestrzeń dostępna dla wszystkich grup społecznych sprzyja budowaniu więzi międzyludzkich i poprawiają jakość życia wspólnot lokalnych.
- **Rozwój gospodarczy** – zwiększona liczba pieszych w przestrzeni miejskiej wspiera działalność lokalnych przedsiębiorstw, punktów usługowych i handlowych.
- **Ochronę środowiska** – ograniczenie transportu zmotoryzowanego na rzecz ruchu pieszego zmniejsza emisję CO₂ i poprawia jakość powietrza.
- **Zdrowie mieszkańców** – promowanie aktywnego stylu życia i codziennej aktywności fizycznej wpływa na kondycję zdrowotną społeczeństwa.
- **Estetykę i funkcjonalność przestrzeni** – odpowiednio zaprojektowana infrastruktura pieszka podnosi walory estetyczne miasta i sprawia, że jest ono bardziej przyjazne dla mieszkańców i turystów.

Projekt „Kierunek Przyszłość – Starachowicki Program Rozwoju Lokalnego”

Standardy dostępności opracowano w ramach projektu „Kierunek Przyszłość – Starachowicki Program Rozwoju Lokalnego”, który realizowany jest w ramach Programu Rozwój Lokalny. Inicjatywa ta ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców poprzez wdrażanie

nowoczesnych rozwiązań urbanistycznych, wspierających zrównoważoną mobilność i dostępność przestrzeni publicznych.

Projekt jest współfinansowany z **Norweskiego Mechanizmu Finansowego na lata 2014-2021** (85%) oraz budżetu państwa (15%). Dzięki wsparciu finansowemu możliwe jest wdrażanie kompleksowych zmian w infrastrukturze miejskiej, które przyczynią się do poprawy dostępności przestrzeni publicznych i wzmocnienia pozycji Starachowic jako miasta nowoczesnego, otwartego i przyjaznego dla mieszkańców oraz odwiedzających.

Dzięki wdrożeniu tych standardów przestrzenie miejskie staną się bardziej funkcjonalne, bezpieczne i dostosowane do potrzeb wszystkich użytkowników. Projektowanie miast z myślą o pieszych to nie tylko inwestycja w infrastrukturę, ale przede wszystkim inwestycja w jakość życia mieszkańców i przyszłość zrównoważonego rozwoju.

Przedmowa

Starachowice to miasto dynamicznych zmian i nieustannego rozwoju. Każdego roku realizowane są tu liczne inwestycje – zarówno duże, strategiczne przedsięwzięcia, jak i mniejsze projekty modernizacyjne – które mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców. Przekształcenia przestrzenne, realizowane zgodnie ze **Strategią Rozwoju Gminy Starachowice na lata 2018–2027**, koncentrują się na podnoszeniu atrakcyjności miejskich przestrzeni publicznych, a także na tworzeniu warunków sprzyjających rozwojowi stref rekreacyjno-wypoczynkowych, handlowo-usługowych oraz gospodarczych.

Nowoczesne podejście do planowania przestrzeni miejskiej zakłada harmonijne łączenie funkcjonalności, estetyki oraz dostępności. Istotnym elementem tych działań jest zapewnienie komfortu użytkowania przestrzeni publicznych wszystkim mieszkańcom, ze szczególnym uwzględnieniem osób ze specjalnymi potrzebami, takich jak osoby z niepełnosprawnościami, seniorzy oraz rodzice z dziećmi w wózkach.

Dlaczego standardy dostępności są tak ważne?

Przestrzeń miejska jest wspólnym dobrem, z którego powinni móc korzystać wszyscy mieszkańcy na równych zasadach. Dlatego tak istotne jest eliminowanie barier architektonicznych i funkcjonalnych oraz dostosowanie infrastruktury miejskiej do potrzeb osób o różnym stopniu mobilności i percepcji.

W odpowiedzi na te wyzwania opracowano **Standardy Dostępności Miasta Starachowice**, które stanowią zbiór rozwiązań technicznych i przestrzennych, ukierunkowanych na zwiększenie dostępności miejskich przestrzeni. Dokument ten wskazuje konkretne działania, które należy podjąć, aby miasto stało się miejscem przyjaznym i dostępnym dla wszystkich, niezależnie od wieku, stanu zdrowia czy indywidualnych ograniczeń. Uwzględnia on potrzeby

osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, sensorycznymi i intelektualnymi, a także innych grup mieszkańców, dla których tradycyjna infrastruktura może stanowić barierę.

Wyzwania wynikające z ukształtowania terenu

Starachowice są miastem o wyjątkowej topografii, co stanowi zarówno atut, jak i wyzwanie w kontekście zapewnienia pełnej dostępności przestrzeni publicznych. Położenie miasta w dolinie rzeki Kamiennej, na terenie **Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej**, sprawia, że część jego obszaru znajduje się na stromych zboczach. Różnice wysokości dochodzą do 100 metrów – najwyższy punkt osiąga wysokość około **299 m n.p.m.**, natomiast najniżej położony teren znajduje się na wysokości **193 m n.p.m.**

Takie ukształtowanie przestrzeni niesie ze sobą pewne ograniczenia techniczne, które mogą wpływać na realizację niektórych rozwiązań zawartych w Standardach Dostępności. Jednak mimo tych wyzwań należy dołożyć wszelkich starań, aby dostosowanie infrastruktury miejskiej było jak najbardziej kompleksowe i skuteczne. W procesie wdrażania standardów kluczową rolę odgrywać będzie **projektowanie uniwersalne (projektowanie dla wszystkich)**, którego celem jest tworzenie przestrzeni publicznych dostępnych już na etapie planowania i realizacji inwestycji.

Zakres i struktura Standardów Dostępności

Standardy Dostępności Miasta Starachowice stanowią zbiór wytycznych i zaleceń, które mają na celu usprawnienie projektowania oraz modernizacji przestrzeni publicznych. Dokument podzielony jest na dwie zasadnicze kategorie:

- **Standardy miasta Starachowice** – stanowią podstawę do opiniowania projektów realizowanych na terenie miasta i są **obowiązkowe w każdym przypadku**.
- **Wytyczne** – mają na celu zapewnienie **pełnej dostępności** przestrzeni publicznych i są **zalecane we wszystkich inwestycjach**.

W wyjątkowych sytuacjach, wynikających z uwarunkowań terenowych lub technicznych, możliwe jest uzyskanie **odstępstwa od wymagań Standardów Dostępności**. Procedura ta jest określona w Zarządzeniu wprowadzającym niniejszy dokument i wymaga szczegółowego uzasadnienia.

Dostępność jako fundament nowoczesnego miasta

Dostępność przestrzeni publicznych to nie tylko kwestia technicznych rozwiązań infrastrukturalnych, ale przede wszystkim wyraz troski o równość społeczną i integrację mieszkańców. Miasto przyjazne dla wszystkich to miasto, które sprzyja swobodnemu poruszaniu się, aktywizacji społecznej i zawodowej, a także zapewnia każdemu mieszkańcowi możliwość uczestnictwa w życiu społecznym, kulturalnym i gospodarczym.

Realizacja Standardów Dostępności Miasta Starachowice to ważny krok w stronę budowania **nowoczesnej, otwartej i inkluzywnej przestrzeni miejskiej**, w której każdy – bez względu

na swoje indywidualne potrzeby – będzie czuł się pełnoprawnym użytkownikiem przestrzeni miejskiej. Wdrażanie tych zasad nie tylko poprawi jakość życia mieszkańców, ale także podniesie atrakcyjność miasta jako miejsca do życia, pracy i spędzania wolnego czasu. Przyjęcie tych standardów to wyraz dbałości o przyszłość Starachowic jako **miasta zrównoważonego, dostępnego i otwartego na potrzeby wszystkich mieszkańców**.

Projektowanie uniwersalne w przestrzeni publicznej

Dostępność przestrzeni publicznych, budynków, usług i informacji stanowi kluczowy element w procesie budowania miasta otwartego i przyjaznego dla wszystkich jego mieszkańców. Podstawą tych działań jest **projektowanie uniwersalne** (znane również jako **projektowanie dla wszystkich**), które zakłada tworzenie przestrzeni, obiektów oraz produktów w sposób umożliwiający ich swobodne użytkowanie przez każdego, **niezależnie od wieku, sprawności fizycznej, sensorycznej czy intelektualnej**.

Projektowanie uniwersalne nie jest jedynie koncepcją architektoniczną – to filozofia projektowania, której celem jest **włączenie wszystkich użytkowników do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym, zawodowym i kulturalnym**. Nie chodzi jedynie o dostosowywanie przestrzeni do osób z niepełnosprawnościami, lecz o tworzenie środowiska, które **od samego początku jest dostępne dla jak najszerzej grupy użytkowników** – w tym seniorów, rodziców z dziećmi w wózkach, osób z czasowymi ograniczeniami ruchowymi czy osób o zróżnicowanych zdolnościach poznawczych.

Zastosowanie zasad projektowania uniwersalnego ma istotne znaczenie nie tylko z perspektywy urbanistyki i architektury, ale również z punktu widzenia **praw obywatelskich i społecznej równości**. Dostępność jest warunkiem zapewnienia wszystkim mieszkańcom pełnego uczestnictwa w życiu publicznym, co przekłada się na lepszą jakość życia, większą niezależność i bardziej zrównoważony rozwój miast.

Znaczenie projektowania uniwersalnego w kontekście społecznym i prawnym

Projektowanie uniwersalne zyskało szerokie uznanie w międzynarodowych standardach dostępności, czego dowodem jest m.in. jego ujęcie w **Konwencji ONZ o prawach osób z niepełnosprawnościami**. Dokument ten, w **art. 2**, określa projektowanie uniwersalne jako podejście, które **zapewnia wszystkim ludziom dostęp do przestrzeni, produktów i usług bez konieczności stosowania specjalnych adaptacji**.

Współczesne podejście do planowania miast wymaga uwzględniania potrzeb różnych grup społecznych, co prowadzi do lepszego wykorzystania potencjału osób starszych i osób z niepełnosprawnościami, a także do zwiększenia ich aktywności zawodowej i społecznej.

Dostosowana infrastruktura to nie tylko większy komfort, ale również **większa niezależność użytkowników**, co ma kluczowe znaczenie dla ich codziennego funkcjonowania.

Siedem zasad projektowania uniwersalnego

Koncepcja projektowania uniwersalnego narodziła się w **Stanach Zjednoczonych**, na **Uniwersytecie Północnej Karoliny**, gdzie zdefiniowano siedem fundamentalnych zasad, które powinny być stosowane przy projektowaniu przestrzeni, obiektów, produktów i usług publicznych. Są to:

1. Użyteczność dla osób o różnej sprawności (ang. Equitable Use)

- Przestrzeń powinna być dostępna dla wszystkich użytkowników, bez względu na ich sprawność. Oznacza to eliminowanie barier architektonicznych oraz projektowanie miejsc, w których każdy może poruszać się swobodnie i bez ograniczeń.

2. Elastyczność w użytkowaniu (ang. Flexibility in Use)

- Projektowane rozwiązania powinny dawać możliwość dostosowania ich do indywidualnych potrzeb użytkowników. Przykładem mogą być ergonomiczne urządzenia czy miejsca siedzące na różnych wysokościach.

3. Proste i intuicyjne użytkowanie (ang. Simple and Intuitive Use)

- Obsługa infrastruktury, urządzeń i systemów informacyjnych powinna być intuicyjna, niezależnie od poziomu wiedzy technicznej czy zdolności poznawczych użytkownika.

4. Czytelna informacja (ang. Perceptible Information)

- Wszystkie oznaczenia, tablice informacyjne i sygnały dźwiękowe powinny być łatwe do odczytania i zrozumienia. Informacje powinny być dostępne w różnych formach – zarówno wizualnej, dźwiękowej, jak i dotykowej (np. napisy w alfabecie Braille'a).

5. Tolerancja na błędy (ang. Tolerance for Error)

- Przestrzeń publiczna powinna minimalizować ryzyko popełnienia błędów przez użytkownika. Dotyczy to zarówno oznaczeń drogowych, jak i elementów infrastruktury, takich jak chodniki, poręcze czy przejścia dla pieszych.

6. Wygodne użytkowanie bez wysiłku (ang. Low Physical Effort)

- Wszystkie rozwiązania powinny umożliwiać korzystanie z nich przy minimalnym wysiłku fizycznym. Obejmuje to np. automatyczne drzwi, pochylne zamiast schodów czy odpowiednio zaprojektowane klamki i uchwyty.

7. Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania (ang. Size and Space for Approach and User)

- Każda przestrzeń powinna być tak zaprojektowana, aby zapewnić swobodny dostęp zarówno osobom poruszającym się pieszo, jak i tym korzystającym z wózków inwalidzkich, kul czy innych urządzeń wspomagających mobilność.

8. Percepcja równości (ang. Perception of Equality)

- Każdy użytkownik powinien czuć się **pełnoprawnym uczestnikiem przestrzeni**, niezależnie od swoich ograniczeń. Oznacza to projektowanie przestrzeni w sposób, który nie wyklucza żadnej grupy społecznej.

Wdrażanie projektowania uniwersalnego w miastach

Projektowanie uniwersalne to nie tylko zbiór zasad, ale przede wszystkim praktyczne podejście do tworzenia przestrzeni miejskiej, która odpowiada na różnorodne potrzeby mieszkańców. Jego wdrażanie w Starachowicach obejmuje m.in.:

- Modernizację infrastruktury miejskiej w celu eliminacji barier architektonicznych.
- Tworzenie **czytelnych i intuicyjnych oznaczeń** dla pieszych, w tym osób niewidomych i niedowidzących.
- Dostosowanie transportu publicznego poprzez wprowadzenie autobusów niskopodłogowych i przystanków z podjazdami.
- Projektowanie przestrzeni publicznych w sposób zapewniający **komfort i bezpieczeństwo użytkowników** o różnych poziomach sprawności.
- Uwzględnianie **ergonomicznych i dostępnych technologii** w budynkach użyteczności publicznej, placówkach edukacyjnych i obiektach kulturalnych.

Projektowanie uniwersalne to fundament budowania nowoczesnych, inkluzywnych i przyjaznych miast. Jego celem jest stworzenie przestrzeni, która **nie wymaga dodatkowych dostosowań, ponieważ od początku jest tworzona z myślą o wszystkich**. Dzięki temu Starachowice mogą stać się miejscem, w którym każdy – bez względu na swoje ograniczenia – będzie mógł funkcjonować w pełni komfortowo i samodzielnie.

Stosowanie Standardów i Wytycznych w Przestrzeni Publicznej

Zapewnienie dostępności przestrzeni miejskiej jest jednym z kluczowych elementów budowania nowoczesnego, funkcjonalnego i inkluzywnego miasta. **Standardy Dostępności Miasta Starachowice** stanowią zbiór wytycznych mających na celu poprawę jakości życia mieszkańców poprzez eliminację barier architektonicznych, urbanistycznych oraz informacyjnych. Ich stosowanie nie tylko podnosi komfort użytkowania przestrzeni, ale również **wzmacnia społeczną równość i sprzyja aktywizacji osób z niepełnosprawnościami, seniorów oraz innych grup ze specjalnymi potrzebami**.

Podstawy prawne stosowania standardów

Standardy Dostępności Miasta Starachowice są zgodne z obowiązującymi regulacjami krajowymi i międzynarodowymi, które określają wymagania dotyczące projektowania przestrzeni dostępnych dla wszystkich użytkowników. Ich stosowanie gwarantuje:

- **Zgodność z normatywnymi przepisami polskiego prawa**, w tym z **Prawem Budowlanym**, które nakłada obowiązek dostosowywania budynków i przestrzeni publicznych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- **Zgodność z zasadami projektowania uniwersalnego**, zdefiniowanymi w **Konwencji ONZ o prawach osób z niepełnosprawnościami** (Dz.U. 2012 poz. 1169), której celem jest zapewnienie wszystkim mieszkańcom możliwości pełnego i samodzielnego uczestnictwa w życiu publicznym.
- **Spełnienie wytycznych normatywnych dotyczących infrastruktury dostępnej dla różnych grup użytkowników**, co wpisuje się w politykę zrównoważonego rozwoju miast.

Alternatywne podejścia do stosowania standardów

Choć Standardy Dostępności wyznaczają kluczowe kierunki działań w zakresie dostępności przestrzeni publicznych, dopuszcza się w pewnych przypadkach stosowanie **alternatywnych rozwiązań projektowych**, o ile:

- **Zapewniają one zgodność z zasadami projektowania uniwersalnego**, gwarantując dostępność przestrzeni dla szerokiej grupy użytkowników, niezależnie od ich ograniczeń mobilnych, sensorycznych czy poznawczych.
- **Spełniają wymagania obowiązującego prawa**, uwzględniając przepisy budowlane, normy techniczne oraz inne regulacje dotyczące infrastruktury miejskiej.
- **Są dostosowane do specyficznych uwarunkowań przestrzennych i technicznych**, w szczególności w sytuacjach, gdy pełne wdrożenie standardów jest trudne do realizacji ze względu na ograniczenia urbanistyczne lub technologiczne.

Standardy dostępności mają zastosowanie zarówno do **nowych inwestycji infrastrukturalnych**, jak i do **modernizacji istniejących obiektów i przestrzeni**. W przypadku, gdy określone wytyczne okażą się zbyt restrykcyjne lub ich wdrożenie byłoby niewykonalne, dopuszcza się zastosowanie **rozwiązań alternatywnych**, pod warunkiem, że **zapewnią one równoważny poziom dostępności dla użytkowników**.

Dostosowanie przestrzeni i budynków historycznych

Szczególną kategorię przestrzeni miejskiej stanowią **obiekty zabytkowe oraz obszary historyczne**, które podlegają ochronie konserwatorskiej. W takich przypadkach wdrażanie standardów dostępności wymaga zachowania równowagi pomiędzy:

- **Ochroną wartości historycznych i architektonicznych**, zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi,
- **Zapewnieniem jak najwyższego poziomu dostępności przestrzeni i budynków dla osób z ograniczeniami mobilności**,
- **Indywidualnym podejściem do rozwiązań technicznych**, uwzględniającym specyfikę danego obiektu oraz jego wartość historyczną.

Chociaż przestrzeganie wytycznych konserwatorskich może ograniczać możliwość wdrożenia pewnych rozwiązań zwiększających dostępność, **nie zwalnia to projektanta z obowiązku znalezienia możliwie najlepszych i zgodnych z przepisami rozwiązań**. W każdym takim przypadku konieczne jest:

- **Przeprowadzenie szczegółowej analizy na etapie projektowania**,
- **Wypracowanie indywidualnych rozwiązań, które zapewnią dostępność przy jednoczesnym poszanowaniu wartości historycznych**,
- **Uzyskanie zgody konserwatora zabytków**, zgodnie z art. 36 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r., Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568.

Celem dostosowywania obiektów historycznych jest **zapewnienie możliwie najwyższego poziomu dostępności** bez naruszania integralności zabytków. Wdrożenie odpowiednich rozwiązań, takich jak **podjazdy, windy, systemy oznakowania dotykowego czy audiodeskrypcja**, pozwala na zachowanie równowagi pomiędzy ochroną dziedzictwa a potrzebami współczesnych użytkowników.

Kluczowe zasady stosowania standardów

1. **Obowiązkowe stosowanie standardów** – dla wszystkich nowych inwestycji oraz modernizacji infrastruktury miejskiej.
2. **Elastyczne podejście** – możliwość zastosowania alternatywnych rozwiązań w uzasadnionych przypadkach, pod warunkiem zachowania zgodności z projektowaniem uniwersalnym.
3. **Indywidualne podejście do obiektów historycznych** – dostosowanie przestrzeni zabytkowych w taki sposób, aby zachować ich wartość kulturową, przy jednoczesnym zwiększeniu dostępności.
4. **Uwzględnienie różnorodnych grup użytkowników** – zapewnienie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, seniorów, rodziców z dziećmi, a także osób z ograniczeniami sensorycznymi i poznawczymi.
5. **Zgodność z prawem** – przestrzeganie regulacji krajowych i międzynarodowych dotyczących dostępności przestrzeni publicznych.

Stosowanie **Standardów Dostępności Miasta Starachowice** ma kluczowe znaczenie dla budowania przestrzeni miejskiej, która jest **funkcjonalna, bezpieczna i dostępna dla wszystkich użytkowników**. Dzięki konsekwentnemu wdrażaniu tych standardów:

- Nowe i modernizowane obiekty spełniają najwyższe normy dostępności.
- W przypadku trudności technicznych możliwe jest zastosowanie alternatywnych rozwiązań zgodnych z zasadami projektowania uniwersalnego.
- Ochrona zabytków nie wyklucza ich adaptacji na potrzeby osób z ograniczoną mobilnością, pod warunkiem odpowiednich uzgodnień konserwatorskich.
- Miasto staje się bardziej przyjazne dla wszystkich mieszkańców, niezależnie od ich wieku i stopnia sprawności.

Dzięki konsekwentnemu wdrażaniu tych standardów, Starachowice mogą stać się miastem, w którym każdy, **bez względu na ograniczenia ruchowe czy sensoryczne, będzie mógł swobodnie poruszać się i aktywnie uczestniczyć w życiu społecznym**. Inwestowanie w dostępność nie tylko poprawia komfort życia mieszkańców, ale także wpływa na rozwój gospodarczy, turystyczny i kulturalny miasta, czyniąc je **bardziej otwartym, nowoczesnym i przyjaznym dla wszystkich**.

Przeznaczenie Standardów Dostępności

Obowiązek stosowania standardów

Standardy Dostępności Miasta Starachowice stanowią kluczowy dokument określający zasady projektowania, modernizacji i zarządzania infrastrukturą miejską w sposób zgodny z koncepcją **projektowania uniwersalnego**. Ich głównym celem jest **zapewnienie pełnej dostępności przestrzeni publicznych, budynków, transportu oraz usług dla wszystkich mieszkańców, niezależnie od ich sprawności fizycznej, sensorycznej czy poznawczej**.

Do obowiązkowego przestrzegania **Standardów Dostępności** zobowiązane są:

- **Biura i urzędy administracji publicznej** – odpowiedzialne za wdrażanie polityk miejskich i realizację inwestycji infrastrukturalnych,
- **Jednostki organizacyjne miasta** – realizujące projekty związane z przestrzenią publiczną, urbanistyką i transportem,
- **Instytucje kultury i placówki publiczne** – zapewniające dostęp do oferty edukacyjnej, kulturalnej i rozrywkowej,
- **Podmioty działające na rzecz poprawy jakości przestrzeni publicznej** – w tym organizacje społeczne i przedsiębiorstwa realizujące inwestycje w przestrzeni miejskiej.

Równocześnie **Standardy Dostępności** są **zalecane do stosowania przez wszystkich inwestorów prywatnych** działających na terenie miasta. Celem tego zalecenia jest **stworzenie spójnego i jednolitego standardu dostępności w całym Starachowicach**, co przyczyni się do ułatwienia funkcjonowania wszystkim użytkownikom przestrzeni publicznych.

Zakres Standardów Dostępności

Dokument obejmuje szczegółowe **wytyczne dotyczące zapewnienia dostępności w różnych aspektach przestrzeni miejskiej**, w tym w zakresie:

- **Przestrzeni publicznych i ciągów pieszych** – dostosowanie chodników, placów i skwerów w taki sposób, aby były dostępne dla wszystkich użytkowników,
- **Przejeżd dla pieszych** – zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu przechodzenia przez jezdnie dla osób z niepełnosprawnościami oraz seniorów,
- **Miejsc postojowych i parkingów** – określenie zasad lokalizacji i wymiarów miejsc parkingowych dla osób z ograniczoną mobilnością,
- **Przystanków komunikacji zbiorowej** – dostosowanie infrastruktury transportu publicznego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym oznakowania dźwiękowego i dotykowego,
- **Komunikacji pionowej** – zapewnienie wind, pochylni oraz innych rozwiązań umożliwiających przemieszczanie się między różnymi poziomami w budynkach i przestrzeni miejskiej,
- **Stref wejściowych do budynków** – dostosowanie wejść do obiektów publicznych tak, aby były one dostępne dla wszystkich użytkowników,
- **Terenu rekreacyjnych i wyposażenia przestrzeni publicznych** – tworzenie parków, skwerów, placów zabaw i miejsc odpoczynku w sposób zgodny z zasadami dostępności.

Standardy i Referencje Prawne

Standardy Dostępności Miasta Starachowice zostały opracowane w oparciu o **krajowe i międzynarodowe regulacje prawne oraz normy techniczne**, które określają zasady dostępności i projektowania przestrzeni publicznych.

W treści dokumentu, odniesienia do poniższych aktów prawnych i norm oznaczają:

Akty międzynarodowe i krajowe dotyczące praw osób z niepełnosprawnościami

- **Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych** – dokument ONZ z dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz.U. 2012 poz. 1169 z późn. zm.), który zobowiązuje państwa do zapewnienia pełnej dostępności przestrzeni publicznych, transportu i budynków.

Regulacje krajowe dotyczące budownictwa i infrastruktury

- **Prawo budowlane** – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. regulująca zasady projektowania, realizacji i eksploatacji budynków i infrastruktury (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414).

- **Warunki techniczne dla budynków** – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., określające wymagania dla budynków i ich usytuowania (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
- **Warunki techniczne dla dróg publicznych** – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie technicznych przepisów dotyczących budowy dróg (Dz.U. 2022 poz. 1518).

Regulacje dotyczące oznakowania i bezpieczeństwa ruchu drogowego

- **Rozporządzenie ws. znaków i sygnałów drogowych** – określa zasady oznakowania dróg i komunikacji w ruchu publicznym (Dz.U. 2019 poz. 2310 z późn. zm.).
- **Prawo o ruchu drogowym** – Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. określająca przepisy regulujące ruch pieszy i kołowy (Dz.U. 2017 poz. 128).
- **Ustawa o drogach publicznych** – określa zasady budowy, modernizacji i utrzymania dróg publicznych w Polsce (Dz.U. 2016 poz. 1440).

Regulacje dotyczące transportu i komunikacji zbiorowej

- **Ustawa o transporcie drogowym** – Ustawa z dnia 6 września 2001 r. regulująca funkcjonowanie publicznego transportu drogowego (Dz.U. 2016 poz. 1907).
- **Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra** – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r., określające wymagania dostępności dla budowli metra (Dz.U. 2011 nr 144 poz. 859).
- **Warunki techniczne dla budowli kolejowych** – Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r., regulujące dostępność infrastruktury kolejowej (Dz.U. 1998 poz. 987 z późn. zm.).

Regulacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie

- **Rozporządzenie ws. BHP robót budowlanych** – dokument określający zasady bezpieczeństwa przy realizacji inwestycji infrastrukturalnych (Dz.U. 2003 poz. 401).

Normy techniczne i specyfikacje międzynarodowe

- **Norma ISO 21542:2011** – międzynarodowa norma dotycząca dostępności i użyteczności przestrzeni budowlanych, określająca wymagania dla infrastruktury publicznej.
- **TSI PRM** – Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r., dotyczące interoperacyjności systemu kolejowego Unii Europejskiej dla osób o ograniczonej mobilności.

Standardy Dostępności Miasta Starachowice to **podstawowy dokument regulujący zasady projektowania i modernizacji przestrzeni publicznych w sposób dostępny dla wszystkich użytkowników**. Ich stosowanie przyczynia się do:

- **Zwiększenia dostępności i komfortu życia mieszkańców,**
- **Ujednolicenia rozwiązań urbanistycznych w przestrzeni miejskiej,**
- **Zapewnienia zgodności z przepisami krajowymi i międzynarodowymi,**
- **Tworzenia miasta przyjaznego dla wszystkich grup społecznych.**

Ich wdrażanie pozwoli Starachowicom stać się miastem nowoczesnym, otwartym i dostępnym dla każdego mieszkańca i gościa.

Podstawowe Pojęcia i Definicje

Poniższy zestaw pojęć i definicji odnosi się do zasad projektowania dostępnych przestrzeni miejskich zgodnie z koncepcją **projektowania uniwersalnego**. Terminologia ta ma kluczowe znaczenie dla projektantów, urbanistów, administratorów przestrzeni publicznych oraz inwestorów, którzy wdrażają **Standardy Dostępności Miasta Starachowice**.

1. Bariery Architektoniczne i Urbanistyczne

Fizyczne przeszkody występujące w budynkach i przestrzeniach miejskich, które ograniczają lub uniemożliwiają swobodny dostęp oraz użytkowanie infrastruktury przez osoby o różnej sprawności ruchowej, sensorycznej lub poznawczej. Mogą one obejmować:

- **Schody bez alternatywnych rozwiązań** (np. wind, pochylni),
- **Wysokie krawężniki** bez obniżonych fragmentów na przejściach dla pieszych,
- **Niedostępne wejścia do budynków** bez ramp czy automatycznych drzwi,
- **Wąskie korytarze i przejścia**, utrudniające poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich,
- **Niedostosowana infrastruktura transportowa** (np. brak niskopodłogowych pojazdów, brak udogodnień na przystankach).

Eliminowanie barier architektonicznych i urbanistycznych jest kluczowym krokiem w procesie tworzenia miast dostępnych dla wszystkich mieszkańców.

2. Budynek Użyteczności Publicznej

Każdy obiekt przeznaczony do świadczenia usług publicznych, takich jak:

- **Administracja publiczna** (urzędy, sądy, komisariaty),
- **Placówki edukacyjne** (szkoły, uczelnie, przedszkola, biblioteki),
- **Obiekty kultury i rekreacji** (teatry, muzea, domy kultury, kina, stadiony),
- **Placówki ochrony zdrowia** (szpitale, przychodnie, apteki),
- **Obiekty handlowe i usługowe** (sklepy, banki, placówki pocztowe, hotele),

- **Dworce i terminale** (kolejowe, autobusowe, lotnicze),
- **Obiekty sakralne** (kościół, synagoga, meczety).

Wszystkie budynki użyteczności publicznej muszą być dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami projektowania uniwersalnego.

3. Ciąg Pieszcy

Przestrzeń wydzielona, ogólnodostępna trasa przeznaczona wyłącznie dla ruchu pieszego, niezależna od tras dla pojazdów. Może mieć formę:

- **Chodników przyulicznych,**
- **Alejek parkowych,**
- **Deptaków i bulwarów,**
- **Tuneli pieszyc i kładek dla pieszyc,**
- **Ścieżek rekreacyjnych,**
- **Przejść podziemnych i naziemnych.**

Ciągi pieszce powinny być dostosowane do potrzeb osób o ograniczonej mobilności poprzez odpowiednie szerokości, nawierzchnię bez przeszkód oraz oznakowanie sensoryczne.

4. FON – System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych

Specjalny system oznakowania nawierzchniowego (TWSI – Tactile Walking Surface Indicators), składający się z wypukłych faktur ułatwiających orientację przestrzenną osobom z dysfunkcją wzroku. Wykorzystywany na:

- **Peronach kolejowych i autobusowych,**
- **Przejściach dla pieszyc,**
- **Wejściach do budynków publicznych,**
- **Strefach ruchu pieszyc na placach i w tunelach.**

System FON poprawia bezpieczeństwo i samodzielność osób z niepełnosprawnościami wzrokowymi w przestrzeni miejskiej.

5. Kontrast Barwny

Różnica pomiędzy współczynnikami odbicia światła (Light Reflectance Value – LRV) dwóch sąsiadujących powierzchni. Ma kluczowe znaczenie dla osób słabowidzących, ułatwiając im identyfikację elementów otoczenia. Stosowany m.in. w:

- **Oznaczeniach schodów i krawężników,**
- **Drzwiach i framugach w przestrzeni publicznej,**

- **Przy oznaczeniach poziomych na podłogach,**
- **W kontrastowych oznaczeniach wizualnych na ścianach.**

6. Niepełnosprawność

Złożony stan wynikający z interakcji pomiędzy stanem zdrowia jednostki a czynnikami środowiskowymi i społecznymi. Może obejmować:

- **Niepełnosprawność ruchową** (np. ograniczona zdolność chodzenia, konieczność używania wózka),
- **Niepełnosprawność sensoryczną** (np. utrata wzroku, słuchu),
- **Niepełnosprawność poznawcza i intelektualna,**
- **Niepełnosprawność psychiczna,**
- **Ograniczenia wynikające z wieku i chorób przewlekłych.**

Dostępność przestrzeni publicznych powinna umożliwiać pełne uczestnictwo w życiu społecznym osobom z każdą formą niepełnosprawności.

7. Pochylnia

Element infrastruktury umożliwiający pokonanie różnicy wysokości bez konieczności korzystania ze schodów. Pochylnie powinny spełniać określone normy nachylenia oraz być wyposażone w:

- **Balustrady i poręcze,**
- **Kontrastowe oznakowanie krawędzi,**
- **Odpowiednią szerokość użytkową dla wózków inwalidzkich.**

8. Sygnalizacja Świetlna z Systemem Dźwiękowym

System sygnalizacji dostosowany do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących, który przekazuje dźwiękowe sygnały informujące o stanie świateł.

9. Ścieżka Dotykowa (System Prowadzenia)

Specjalne oznaczenia nawierzchniowe w postaci wypukłych pasów lub punktów, ułatwiające osobom z dysfunkcją wzroku poruszanie się w przestrzeni publicznej. Stosowana w:

- **Przejeźdźniach dla pieszych,**
- **Peronach kolejowych i autobusowych,**
- **Wejściach do budynków publicznych.**

10. Użytkownicy Przestrzeni Publicznych

Wszyscy mieszkańcy i goście korzystający z miejskiej infrastruktury, w tym:

- **Osoby z ograniczoną mobilnością** (seniorzy, osoby z niepełnosprawnościami),
- **Rodzice z małymi dziećmi i wózkami dziecięcymi,**
- **Osoby niewidome i słabowidzące,**
- **Osoby nieznające języka kraju,**
- **Osoby z obciążeniem (np. z bagażem, zakupami).**

Projektowanie przestrzeni miejskich powinno uwzględniać potrzeby wszystkich grup użytkowników, zapewniając im komfort, bezpieczeństwo i swobodę przemieszczania się.

Dzięki konsekwentnemu wdrażaniu zasad dostępności, Starachowice mogą stać się **miastem otwartym i przyjaznym dla wszystkich mieszkańców oraz odwiedzających.**

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI

CIĄGI PIESZE

Ciągi piesze w przestrzeni miejskiej powinny być **projektowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo, wygodę oraz pełną dostępność wszystkim użytkownikom**, w tym osobom z ograniczoną mobilnością, seniorom, rodzicom z wózkami dziecięcymi oraz osobom z dysfunkcjami wzroku i słuchu. Projektowanie ciągów pieszych powinno być zgodne z zasadami **projektowania uniwersalnego**, co oznacza eliminację barier oraz zapewnienie **intuicyjnych i funkcjonalnych rozwiązań** dla każdego użytkownika.

1. Wymiary i przestrzeń wolna od przeszkód

Aby zapewnić odpowiednie warunki dla pieszych, konieczne jest uwzględnienie **minimalnej szerokości ciągów pieszych** oraz bezpiecznej skrajni ruchu, tak aby umożliwić swobodne poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich, osobom starszym czy użytkownikom kul ortopedycznych.

- **Minimalna szerokość ciągu pieszego wolnego od przeszkód** powinna wynosić **2,0 m**, co pozwala na swobodne mijanie się dwóch osób na wózkach inwalidzkich lub osoby poruszającej się o kulach wraz z opiekunem.
- W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się **miejscowe przewężenia**, jednak nie mogą one nadmiernie ograniczać swobody ruchu:
 - **1,5 m** na długości maksymalnie **10 m**,
 - **1,2 m** na długości maksymalnie **3,0 m**,
 - **1,0 m** na długości maksymalnie **0,5 m**.

2. Nawierzchnia ciągów pieszych

Nawierzchnia chodników i ścieżek powinna spełniać **wymogi bezpieczeństwa, komfortu użytkowania i trwałości**. Należy stosować materiały antypoślizgowe, odporne na warunki atmosferyczne oraz zapewniające stabilność i równą powierzchnię.

- **Rodzaj nawierzchni:**
 - **Twarda i stabilna** – ułatwiająca poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich, osobom starszym i osobom o ograniczonej sile mięśniowej.
 - **Bezpieczna pod względem poślizgu** – spełniająca **wymogi antypoślizgowe** zarówno w warunkach suchych, jak i mokrych.
 - **Równa** – eliminująca zagrożenia wynikające z nierówności (np. wystające płyty, pęknięcia).
- **Maksymalne dopuszczalne odchylenia** nawierzchni od poziomu:
 - **Nie więcej niż 5 mm** – większe nierówności mogą powodować trudności w poruszaniu się osób na wózkach i stanowić zagrożenie dla pieszych.
 - **Maksymalna szerokość spoin** między elementami nawierzchni nie powinna przekraczać **5 mm**, aby zapobiec blokowaniu kół wózków inwalidzkich oraz utrudnieniom dla osób z dysfunkcją ruchową.
- **Rekomendowane materiały:**
 - **Kostka betonowa niefazowana** – zapewniająca równą powierzchnię, odporność na warunki atmosferyczne oraz właściwości antypoślizgowe.
 - **Płyty betonowe** – charakteryzujące się wysoką trwałością i jednolitą powierzchnią, o ile są odpowiednio utrzymane.
 - **Nawierzchnia kamienna** – akceptowalna przy odpowiedniej chropowatości (SRV = 50-70 w warunkach suchych, 120-240 w warunkach mokrych).
- **Powierzchnie zbyt gładkie i polerowane** należy unikać, gdyż mogą powodować niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, zwłaszcza w wilgotnych warunkach.

3. Nachylenie i odwodnienie ciągów pieszych

Zbyt duże nachylenie ciągów pieszych może utrudniać poruszanie się osobom z ograniczoną mobilnością oraz zwiększać ryzyko poślizgnięcia się.

- **Nachylenie poprzeczne** nie powinno przekraczać **2,5%** – większy spadek może powodować trudności w utrzymaniu stabilności u osób starszych i osób na wózkach inwalidzkich.
- **Nachylenie podłużne** nie powinno przekraczać **5%**, aby uniknąć problemów z przemieszczaniem się pieszych i użytkowników wózków.

- Ciągi piesze powinny być **odpowiednio odwodnione**, aby zapobiec powstawaniu kałuż i oblodzenia.

Osoba	Wymagana szerokość przejścia (cm)
Osoba idąca samotnie	75
Osoba o kulach	95
Osoba z dzieckiem za rękę	110
Para (dwie osoby obok siebie)	120
Osoba z psem przewodnikiem	110
Osoba na wózku inwalidzkim	80–100
Osoba poruszająca się na wózku (z przestrzenią do manewrowania)	125–130, min. 150
Osoba z laską	100
Osoba niewidoma z laską (zakres ruchu laski)	90–150
Osoba niewidoma poruszająca się zakrętem (zakres ruchu laski)	90–150

Tabela 1: Wymagane szerokości przejścia

4. Oznaczenia fakturowe i kontrastowe

Oznaczenia nawierzchniowe odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa osobom z dysfunkcją wzroku oraz w orientacji przestrzennej.

- **Oznaczenia fakturowe** powinny być stosowane w miejscach kluczowych, takich jak:
 - **Skrzyżowania i przejścia dla pieszych,**
 - **Początek i koniec schodów oraz pochylni,**
 - **Wejścia do budynków publicznych i obiektów usługowych,**
 - **Perony przystankowe i kolejowe.**
- **Kontrast barwny i fakturowy**
 - Dla osób słabowidzących ważne są **wyraźne kontrasty kolorystyczne**, które pomagają w odróżnieniu kluczowych elementów przestrzeni.
 - Dla osób niewidomych istotne są **kontrastowe faktury nawierzchni** wskazujące zmiany w układzie przestrzeni (np. przejście ze strefy bezpiecznej do potencjalnie niebezpiecznej).
- **Gruba tekstura kostki brukowej** może pełnić rolę informacyjną, wskazując:
 - **Granice ciągu pieszego,**
 - **Obszary o ograniczonym użytkowaniu,**

- o **Miejsca wymagające uwagi pieszych** (np. przejścia przez jezdnię).

5. Oświetlenie i bezpieczeństwo

Dobre oświetlenie ciągów pieszych ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa wszystkich użytkowników.

- **Minimalne natężenie oświetlenia** dla przestrzeni pieszych powinno wynosić **20-30 luksów**.
- Oświetlenie powinno zapewniać:
 - o **Jednolite rozproszenie światła**,
 - o **Minimalizację olśnienia** dla osób z nadwrażliwością wzrokową,
 - o **Wyraźne podkreślenie zmian wysokości**, takich jak schody, krawężniki i pochylne.

6. Wskaźniki jakości i normy

Projektowanie i utrzymanie ciągów pieszych powinno być zgodne z:

- **Normą PN-EN 1338:2005** – betonowe kostki brukowe,
- **Normą PN-EN 14231:2004** – metody badań kamienia naturalnego,
- **Wymogami dotyczącymi antypoślizgowości nawierzchni**, określonymi w krajowych przepisach budowlanych.

Dobrze zaprojektowane ciągi piesze zapewniają **bezpieczeństwo, komfort i dostępność** wszystkim użytkownikom przestrzeni miejskiej. Wdrożenie **Standardów Dostępności Miasta Starachowice** przyczynia się do:

- > **Eliminacji barier architektonicznych**,
- > **Poprawy komfortu i bezpieczeństwa pieszych**,
- > **Zwiększenia niezależności osób z niepełnosprawnościami**,
- > **Ujednolicenia przestrzeni pod kątem użytkowania przez wszystkich mieszkańców**.

Projektowanie uniwersalne pozwala stworzyć **miasto dostępne, nowoczesne i przyjazne wszystkim grupom społecznym**, niezależnie od ich sprawności i indywidualnych potrzeb.

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI

CIĄGI PIESZE – SYSTEM FAKTUROWYCH OZNAKOWAŃ NAWIERZCHNI

System fakturowych oznaczeń nawierzchni stanowi istotny element w projektowaniu przestrzeni publicznych, mający na celu **zwiększenie bezpieczeństwa i ułatwienie orientacji w terenie osobom z niepełnosprawnością wzroku oraz innym użytkownikom o**

ograniczonej percepcji przestrzennej. Jego odpowiednie wdrożenie pozwala na **samodzielne poruszanie się po mieście**, minimalizuje ryzyko zagubienia, a także umożliwia łatwiejsze dotarcie do kluczowych obiektów infrastruktury miejskiej, takich jak przejścia dla pieszych, perony komunikacji zbiorowej, wejścia do budynków użyteczności publicznej oraz skrzyżowania i strefy wymagające zwiększonej uwagi.

Zastosowanie oznaczeń dotykowych w przestrzeni miejskiej jest elementem **projektowania uniwersalnego**, co oznacza, że powinny być one intuicyjne w użytkowaniu, spójne w całej przestrzeni miasta i spełniać rygorystyczne normy zapewniające komfort i bezpieczeństwo użytkowników.

1. Cel i zasady stosowania systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych

System oznaczeń fakturowych na nawierzchniach powinien być stosowany w sposób przemyślany, aby zapewnić **maksymalną funkcjonalność i czytelność dla użytkowników**.

Jego celem jest:

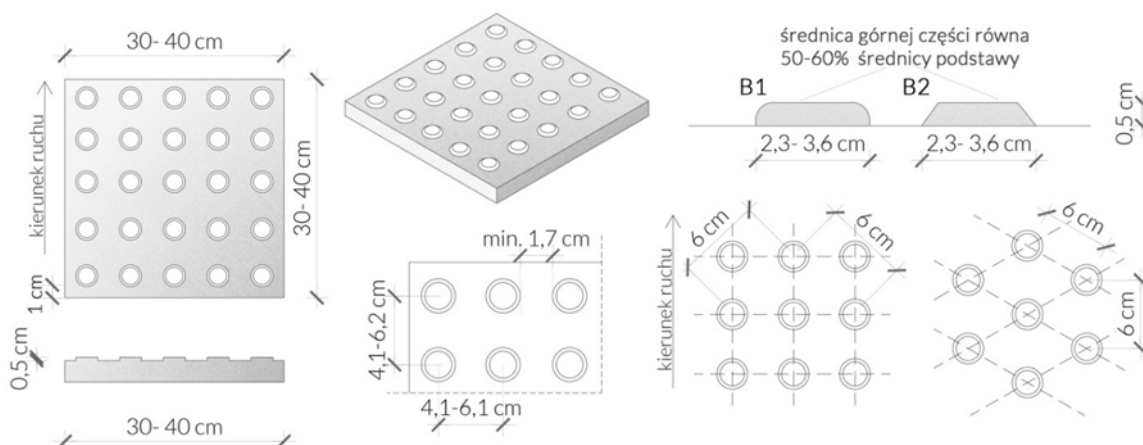
- **Ułatwienie orientacji przestrzennej** – umożliwienie osobom niewidomym i słabowidzącym samodzielnego dotarcia do kluczowych punktów miasta, takich jak przejścia dla pieszych, przystanki komunikacji zbiorowej, wejścia do budynków czy centra przesiadkowe.
- **Zapewnienie bezpieczeństwa** – oznakowanie miejsc potencjalnie niebezpiecznych, takich jak krawędzie peronów, schody, ścieżki rowerowe oraz obszary o podwyższonym ryzyku.
- **Minimalizacja dezorientacji** – zachowanie spójności oznaczeń w całym mieście oraz eliminacja nadmiernej ilości oznakowań, które mogłyby utrudniać użytkownikom prawidłową interpretację sygnałów.
- **Dostosowanie do różnych użytkowników** – oznakowania fakturowe powinny być czytelne nie tylko dla osób niewidomych, ale również dla osób z innymi ograniczeniami percepcji przestrzennej, takich jak osoby starsze, osoby z ograniczoną motoryką czy dzieci.

Aby system prowadzenia spełniał swoje zadanie, kluczowe jest jego **logiczne rozmieszczenie i spójność w całym mieście**.

2. Standardy dla systemów prowadzenia w przestrzeni miejskiej

Projektowanie i wdrażanie oznaczeń dotykowych na ciągach pieszych musi uwzględniać szereg zasad, które mają zapewnić ich wysoką funkcjonalność i skuteczność. W ramach systemu fakturowych oznaczeń nawierzchniowych w mieście Starachowice należy stosować:

1. **Spójność i jednolitość** – system oznaczeń dotykowych musi działać według jednolitych zasad na całym obszarze miasta, aby użytkownicy mogli intuicyjnie rozpoznawać sygnały i poruszać się bez dodatkowego stresu.
2. **Instalacja oznakowania na gładkiej i płaskiej powierzchni** – oznaczenia powinny być wyraźnie wyczuwalne pod stopami i laską niewidomego, dlatego nie mogą być zakłócone przez inne elementy nawierzchni.
3. **Kontrast barwny względem otoczenia** – minimalna różnica współczynnika odbicia światła (LRV) pomiędzy oznaczeniami a otoczeniem powinna wynosić 30, co pozwala na ich czytelność dla osób słabowidzących.
4. **Bezpieczeństwo użytkowania** – materiały stosowane do oznaczeń muszą być antypoślizgowe, trwałe, odporne na ścieranie i zmienne warunki atmosferyczne, aby zapewnić ich skuteczność przez długi okres użytkowania.
5. **Minimalizacja zbędnych oznaczeń** – nadmierna ilość oznaczeń może wprowadzać dezorientację, dlatego należy dążyć do ich najbardziej logicznego i intuicyjnego rozmieszczenia.



Rysunek 1 wymiary pól uwagi i rozmieszczenie wypustek.

Źródło: Załącznik nr 2. Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027

3. Lokalizacja i stosowanie oznaczeń fakturowych

Przystanki komunikacji zbiorowej

W obrębie przystanków komunikacji miejskiej należy stosować:

- **Krawężniki peronowe w kolorze białym** o szerokości 30 cm, aby zapewnić lepszą widoczność granicy peronu.
- **Ciemny pas kontrastowy (grafitowy) szerokości 30 cm** oddzielający peron od strefy pieszej.

- **Pas prowadzący o szerokości 30 cm z płytek ryflowanych w kolorze białym** wzdłuż przystanku, ułatwiający poruszanie się osobom niewidomym.
- **Pola uwagi na wysokości drzwi autobusu**, oznaczone płytkami „trop” w kolorze białym.
- **Miejsce oczekiwania dla osób na wózkach inwalidzkich**, oznaczone płytkami „uwaga” w kolorze białym lub szarym, usytuowane przy środkowych drzwiach autobusu.

Przejścia dla pieszych i ścieżki rowerowe

Przed przejściami dla pieszych oraz w miejscach przecięcia ciągów pieszych z trasami rowerowymi należy stosować:

- **Pas ostrzegawczy szerokości 60 cm** z żółtych płytek lub kostki z wypukłymi guzkami, sygnalizujący konieczność wzmożonej uwagi.
- **Pas prowadzący szerokości 30 cm** wykonany z płytek ryflowanych w kolorze białym, zakończony kontrastowym marginesem.
- **Krawężniki przy jezdni obniżone do maksymalnej wysokości 2 cm**, aby umożliwić łatwe przejście osobom z niepełnosprawnościami ruchowymi oraz użytkownikom wózków inwalidzkich.

Skrzyżowania i zmiany kierunku ścieżek prowadzących

Na skrzyżowaniach oraz w miejscach, gdzie dochodzi do zmiany kierunku ścieżki prowadzącej, należy stosować:

- **Pola uwagi z wypukłymi guzkami** wykonanymi z materiału w kolorze białym lub szarym, informujące użytkowników o konieczności zmiany kierunku marszu.
- **Oznaczenia dotykowe na skrzyżowaniach o skomplikowanej geometrii**, aby umożliwić łatwą orientację przestrzenną.

4. Dodatkowe oznaczenia ułatwiające orientację

- **Ścieżki prowadzące na dworcach i w centrach przesiadkowych** powinny łączyć kluczowe punkty infrastruktury, takie jak perony, przystanki i główne wejścia do obiektów.
- **Ścieżki prowadzące powinny być prowadzone w linii prostej, bez zbędnych zakrętów i załamań**, aby umożliwić użytkownikom płynne poruszanie się.
- **Oznaczenia dotykowe na przejściach dla pieszych powinny obejmować także pasy „trop” o szerokości 30 cm**, wykonane z materiału antypoślizgowego, malowane grubowarstwowo lub wtopione w nawierzchnię jezdni.

Zastosowanie **systemu prowadzenia z oznaczeniami fakturowymi** w przestrzeni miejskiej pozwala na:

- > Poprawę bezpieczeństwa osób z dysfunkcją wzroku,
- > Ułatwienie samodzielnego poruszania się po przestrzeni publicznej,
- > Lepszą orientację w otoczeniu,
- > Stworzenie **jednolitego systemu dostępności**, który będzie intuicyjny i łatwy w odbiorze dla użytkowników.

Dzięki konsekwentnemu stosowaniu oznaczeń fakturowych miasto Starachowice stanie się **bardziej przyjazne i dostępne dla wszystkich mieszkańców**.

ŚCIEŻKI ROWEROWE

Aby zapewnić komfort i bezpieczeństwo użytkowników dróg rowerowych, zaleca się stosowanie następujących rozwiązań:

- **Nawierzchnia:** Podstawowym materiałem stosowanym do budowy ścieżek rowerowych powinna być nawierzchnia asfaltowa, zapewniająca płynność jazdy oraz wysoki komfort użytkowania. W szczególnie uzasadnionych przypadkach, takich jak konieczność ukrycia instalacji podziemnych, dopuszcza się użycie kostki betonowej typu Holand, w kolorze grafitowym i beżowej, co minimalizuje drgania podczas jazdy.
- **Odcinki niebezpieczne:** W miejscach o podwyższonym ryzyku, takich jak skrzyżowania, przejazdy przez jezdnie oraz strefy o wzmożonym ruchu pieszym i kołowym, zaleca się stosowanie nawierzchni w kolorze czerwonym. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inne kolory, o ile harmonizują one z otoczeniem i zapewniają odpowiedni kontrast dla użytkowników.
- **Zjazdy:** Przejazdy rowerowe przez zjazdy powinny być wykonywane w technologii asfaltowej, bez krawężników ograniczających płynność jazdy. W sytuacjach koniecznych dopuszcza się stosowanie krawężników (oporników) wtopionych, przy czym różnica wysokości między nawierzchnią a krawężnikiem nie może przekraczać 1 cm.

CHODNIKI

W celu zapewnienia funkcjonalności oraz estetyki przestrzeni publicznej, zaleca się stosowanie następujących rozwiązań w zakresie budowy chodników:

- **Szerokość:**

- Chodniki przy krawężniku powinny mieć minimalną szerokość 2,0 m, aby umożliwić swobodny ruch pieszych.
 - Jeśli chodnik nie przylega bezpośrednio do krawężnika, dopuszcza się szerokość minimalną 1,5 m.
 - Wszystkie pomiary szerokości powinny być dokonywane bez uwzględnienia obrzeży i krawężników.
- **Zieleń miejska:** Zaleca się wprowadzenie pasa zieleni pomiędzy jezdnią a chodnikiem. Nawet przy minimalnej szerokości chodnika 1,5 m wprowadzenie pasa zieleni wpływa korzystnie na estetykę przestrzeni oraz komfort pieszych.
- **Rodzaj nawierzchni:**
 - Wzdłuż głównych ulic, zwłaszcza o charakterze reprezentacyjnym, zaleca się stosowanie płyt chodnikowych o wymiarach od 30x50 cm wzwyż, najlepiej bezfazowych.
 - W obszarach osiedlowych, na ulicach o nieregularnym układzie oraz na krętych odcinkach chodników dopuszcza się stosowanie kostki betonowej typu Kontur lub Holand w kolorze szarym, bezfazowej, co ułatwia docięcia i minimalizuje szczeliny klinowe.
- **Nachylenia terenu:**
 - Przy nachyleniu powyżej 5% zaleca się stosowanie pasów z kostki betonowej o chropowatej powierzchni lub betonu płukanego w stosunku 1:4 (np. 1 rząd chropowaty i 4 rzędy płyt betonowych).
 - Przy nachyleniu powyżej 9% stosunek zmienia się na 1:1 (np. 1-3 rzędy chropowate i analogiczna liczba rzędów kostki nefazowanej).
 - Dla nachylenia powyżej 12% cała nawierzchnia powinna być wykonana z kostki betonowej chropowatej lub betonu płukanego.
 - Przy nachyleniu powyżej 15% należy rozważyć budowę schodów lub indywidualnie dostosować rozwiązania terenowe.
- **Przestrzenie historyczne:** W obszarach zabytkowych układ nawierzchni powinien być konsultowany indywidualnie. Zaleca się stosowanie płyt 30x30 cm, ułożonych w karo, co wpisuje się w estetykę historycznych założeń urbanistycznych.
- **Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami:** W obrębie węzłów przesiadkowych, ważnych obiektów użyteczności publicznej oraz głównych tras pieszych należy stosować "ścieżki naprowadzające" wykonane z płytek z rowkami (tzw. płytki "trop"). Szerokość takiej ścieżki powinna wynosić 30 cm, a jej kolor biały, z kontrastowymi pasami w kolorze grafitowym po bokach. Ścieżki te powinny być

zintegrowane z oznakowaniem przejść dla pieszych oraz przystankami komunikacji miejskiej.

ZJAZDY

- **Zjazdy indywidualne / o małym obciążeniu:** Zaleca się wykonanie z kostki betonowej Holand, bezfazowej, w kolorze grafitowym.
- **Zjazdy publiczne / o dużym obciążeniu:** Powinny być wykonywane z kostki behatonowej, bezfazowej, w kolorze grafitowym lub w technologii asfaltowej.
- **Przejazdy rowerowe przez zjazdy:** Wykonywane w technologii asfaltowej, co zapewnia płynność jazdy.
- **Przed zjazdami publicznymi:** W chodniku należy zastosować pas płytek „stop” analogicznie do rozwiązań stosowanych przy przejściach dla pieszych.

OŚWIETLENIE

Standardy dotyczące oświetlenia

W celu zapewnienia optymalnych warunków oświetleniowych w przestrzeni publicznej oraz wewnątrz budynków, konieczne jest uwzględnienie poniższych standardów:

- **Harmonizacja oświetlenia sztucznego z naturalnym** – planowanie oświetlenia powinno uwzględniać naturalne warunki świetlne, materiały nawierzchni oraz kolory, aby zapewnić optymalną widoczność i komfort wzrokowy.
- **Zapewnienie bezpieczeństwa i orientacji** – oświetlenie musi gwarantować wysoką jakość światła o odpowiednim natężeniu, zwłaszcza w miejscach o wzmożonym ruchu pieszym oraz na skrzyżowaniach z ruchem rowerowym i samochodowym. Kluczowe obszary obejmują:
 - przejścia dla pieszych;
 - miejsca szczególnie niebezpieczne, takie jak schody oraz zmiany poziomów wzdłuż tras wolnych od przeszkód;
 - strefy wokół drzwi wejściowych;
 - obszary lokalizacji systemów informacyjnych i komunikacyjnych.
- **Oświetlenie terenów zewnętrznych** – drogi prowadzone do budynku i jego otoczenie muszą być odpowiednio oświetlone, zapewniając komfort i bezpieczeństwo użytkownikom.
- **Minimalne natężenie oświetlenia dla kluczowych elementów infrastruktury:**
 - pochylnie, wejścia i schody – minimum 100 lx;

- o przestrzenie oznakowane – wymagane doświetlenie zgodnie z normami.

Zasady dotyczące oświetlenia sztucznego:

Aby zagwarantować odpowiednie warunki dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami wzroku i słuchu, wymagane jest stosowanie oświetlenia sztucznego, które:

- **Zapewnia dobrą orientację** – ułatwia osobom niedowidzącym bezpieczne poruszanie się i umożliwia osobom niedosłyszącym lepsze czytanie z ruchu warg.
- **Gwarantuje wysoki poziom oświetlenia powierzchni poziomych i pionowych**, eliminując ryzyko powstawania nadmiernych cieni.
- **Zapewnia jednolitą dystrybucję światła**, unika skrajnych kontrastów między jasnymi i ciemnymi obszarami.
- **Ukierunkowuje światło w odpowiedni sposób**, by unikać nadmiernego zacienienia obszarów istotnych dla ruchu pieszego.

Dodatkowe wymagania:

- **Unikanie olśnienia** – zabrania się stosowania oświetlenia, które może powodować zjawisko olśnienia pieszych.
- **Pozycjonowanie opraw oświetleniowych** – światło powinno być kierowane powyżej linii wzroku pieszych lub poza użytkową szerokość chodnika.
- **Oświetlenie w poziomie chodnika lub posadzki** – wymagana jest dbałość o wysokie właściwości przeciwpoślizgowe zastosowanych elementów.
- **Minimalizacja uciążliwości dla pieszych i kierowców** – urządzenia oświetleniowe oraz reklamy umieszczone w przestrzeni publicznej powinny być zaprojektowane w sposób, który nie powoduje dezorientacji ani ograniczenia widoczności.

Wytyczne zalecane dla oświetlenia

Aby ułatwić orientację oraz zapewnić odpowiednie warunki świetlne w różnych strefach obiektów, rekomenduje się stosowanie następujących minimalnych poziomów oświetlenia:

- **Wnętrza budynków:**
 - o poziom chodnika, posadzki: **100 lx**;
 - o schody, pochylnie, windy, schody/chodniki ruchome: **150–200 lx**;
 - o przestrzenie przeznaczone do pobytu ludzi: **300–500 lx**;
 - o pomieszczenia do wykonywania zadań wzrokowych wymagających precyzji: **1000 lx**.
- **Rodzaj źródła światła:**

- zaleca się stosowanie światła białego o wysokim współczynniku oddawania barw ($RA \geq 60$).
- **Oświetlenie w pobliżu przejść dla pieszych:**
 - rekomenduje się stosowanie dodatkowego oświetlenia, aby piesi byli widoczni w **tw. dobrym ujemnym kontraście** (ciemna sylwetka na jasnym tle).
 - zaleca się używanie opraw oświetleniowych wyposażonych w odbłyśniki, które kierują światło na sylwetkę pieszego przechodzącego przez jezdnię.

Wdrożenie powyższych standardów i zaleceń pozwoli na stworzenie bezpiecznej, funkcjonalnej i komfortowej przestrzeni dla wszystkich użytkowników, zarówno w przestrzeni publicznej, jak i wewnątrz budynków.

Zasady lokalizacji i organizacji elementów pionowych w przestrzeniach publicznych

Elementy pionowe w przestrzeniach publicznych odgrywają kluczową rolę w organizacji przestrzeni, wpływając na bezpieczeństwo, funkcjonalność i estetykę otoczenia. Ich rozmieszczenie i konstrukcja powinny spełniać standardy ułatwiające nawigację zarówno osobom w pełni sprawnym, jak i użytkownikom z ograniczeniami mobilności czy wzroku.

Standardy dla elementów pionowych

1. Lokalizacja elementów pionowych:

- Wszystkie elementy pionowe muszą być umiejscowione poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, aby zapewnić swobodny i bezpieczny ruch pieszych.
- W przypadku konieczności umieszczenia elementów w obrębie ciągu pieszego, powinny one być oznaczone odblaskowymi pasami w kontrastowym kolorze, co umożliwi ich łatwą identyfikację, szczególnie przez osoby z niepełnosprawnościami wzroku.
- Należy unikać nagromadzenia elementów pionowych na niewielkiej powierzchni, co mogłoby prowadzić do dezorientacji użytkowników.

2. Dopuszczalne rozwiązania dla znaków drogowych i tablic informacyjnych:

- Możliwe jest zastosowanie znaków drogowych zamontowanych na wygiętych sztycach, zgodnie z obowiązującymi normami (rys. 09).
- Zaleca się grupowanie znaków drogowych, tablic informacyjnych i reklamowych w jednej linii, co minimalizuje ryzyko dezorientacji, szczególnie wśród osób z niepełnosprawnością wzroku.
- Elementy powinny być dostosowane do warunków oświetleniowych, zapewniając odpowiednią widoczność zarówno w dzień, jak i w nocy.

Standardy dla elementów montowanych na słupach i podporach

1. Zasady umieszczania elementów na słupach i podporach:

- Elementy wolnostojące montowane na słupach lub podporach mogą wystawać maksymalnie 10 cm poza obręb słupa lub podpory. Wyjątki od tej zasady dopuszcza się w sytuacjach, gdy:
 - Element zostanie zabezpieczony progiem lub barierką o wysokości minimum 10 cm, przy czym wysunięcie poza ten element nie może przekraczać 10 cm.
 - Dolna krawędź elementu znajduje się na wysokości nie większej niż 30 cm od poziomu posadzki (a w przypadku elementów wymagających podjazdu wózkiem – nie wyżej niż 70 cm).
 - Elementy są umieszczone we wnękach lub na krawędzi ciągu pieszego, za którym nie ma przestrzeni pieszej i nie występuje ryzyko kolizji.
- Konstrukcja i materiały użyte do produkcji tych elementów powinny być odporne na warunki atmosferyczne, akty wandalizmu i długotrwałą eksploatację.

Zasady organizacji przestrzeni publicznej

Podczas planowania zagospodarowania przestrzeni publicznej należy kierować się zasadami:

- **Przejrzystości** – układ przestrzenny powinien być intuicyjny i czytelny dla wszystkich użytkowników.
- **Bezpieczeństwa** – rozmieszczenie elementów małej architektury powinno minimalizować ryzyko wypadków i kolizji.
- **Funkcjonalności** – infrastruktura powinna odpowiadać na potrzeby wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz seniorów.

1. Rozmieszczenie urządzeń i elementów małej architektury:

- Urządzenia uliczne, takie jak kosze na śmieci, automaty biletowe, punkty informacyjne, powinny być lokalizowane zgodnie z jednolitym schematem, aby ułatwić ich odnalezienie.
- Na ciągach pieszych o szerokości powyżej 3 metrów można wyznaczyć strefę na urządzenia uliczne. Powinna ona mieć szerokość min. 50 cm po obu stronach chodnika, pozostawiając wolny pas ruchu o szerokości minimum 2 metry.
- Granica strefy powinna być czytelnie oznaczona dla osób z dysfunkcjami wzroku poprzez kontrastującą nawierzchnię.

2. Miejsca odpoczynku:

- W miejscach szczególnie uczęszczanych, takich jak przystanki, przejścia dla pieszych oraz długie ciągi pieszce, zaleca się instalowanie ławek oraz oparcie co około 50 m.
- Oparcia powinny posiadać poręcze ułatwiające wstawanie i być rozmieszczone tak, aby nie utrudniały swobodnego ruchu pieszego.
- Materiały użyte do budowy siedzisk powinny być odporne na działanie czynników atmosferycznych oraz łatwe w konserwacji.

3. Kontrastowa nawierzchnia:

- Elementy małej architektury, takie jak ławki, kosze na śmieci czy tablice informacyjne, powinny znajdować się na posadzce odróżniającej się pod względem koloru, faktury lub materiału od nawierzchni głównej trasy pieszego ruchu.
- Powierzchnie te powinny być antypoślizgowe, aby zapewnić bezpieczeństwo w różnych warunkach pogodowych.

Dodatkowe wymagania dla wybranych elementów pionowych

1. Znakowanie grup obiektów:

- W przypadku liniowo usytuowanych grup obiektów dopuszcza się znakowanie wyłącznie obiektów skrajnych.
- Elementy o znaczeniu informacyjnym powinny mieć odpowiedni rozmiar i kontrast, tak aby były czytelne z różnych odległości.

2. Minimalna wysokość umieszczania elementów:

- Minimalna wysokość dla elementów umieszczonych w skrajni ruchu pieszego wynosi 250 cm.
- W przypadku niższego umieszczenia, dolna część elementu do 10 cm od poziomu terenu musi posiadać wyraźne krawędzie ostrzegawcze.

3. Zabezpieczenia wystających elementów:

- Elementy takie jak witryny sklepowe, gabloty reklamowe czy obudowy urządzeń technicznych mogą wystawać maksymalnie 50 cm poza płaszczyznę ściany.
- Jeśli wysunięcie przekracza 10 cm, musi być ono sygnalizowane progiem o wysokości min. 10 cm lub dolna krawędź powinna znajdować się na wysokości maksymalnie 30 cm (70 cm dla urządzeń wymagających podjazdu wózkiem).

Dzięki przestrzeganiu powyższych standardów przestrzenie publiczne staną się bardziej dostępne, funkcjonalne i bezpieczne dla wszystkich użytkowników.

Miejsca Odpoczynku

Osoby z ograniczoną mobilnością często napotykają trudności w poruszaniu się, szybciej odczuwają zmęczenie i wymagają częstych przerw na odpoczynek. W związku z tym, istotne jest zapewnienie odpowiednich miejsc do odpoczynku, usytuowanych w regularnych odstępach, nie większych niż 100 metrów.

Każde miejsce odpoczynku powinno być wyposażone w wygodne siedzisko w postaci ławki z podłokietnikami, które ułatwiają zarówno siadanie, jak i wstawanie. Ponadto, obok ławki powinno znaleźć się wydzielone miejsce do parkowania wózka inwalidzkiego oraz roweru.

Ławki powinny być wykonane z materiałów przyjaznych dla użytkowników, odpornych na zmienne warunki atmosferyczne. Nie zaleca się stosowania metalowych siedzisk, które mogą nagrzewać się w wysokich temperaturach lub być zbyt zimne w chłodniejsze dni. W celu dostosowania do różnych potrzeb użytkowników, wysokość siedzisk powinna być zróżnicowana w zakresie 50–70 cm. Dodatkowo, konstrukcja ławek powinna być pozbawiona ostrych krawędzi, które mogłyby stanowić zagrożenie dla użytkowników lub powodować uszkodzenia bagażu czy odzieży.

Rozmieszczenie ławek powinno być przemyślane w taki sposób, aby nie ograniczały one przestrzeni ciągów pieszych i nie utrudniały ruchu innym użytkownikom. Zalecane minimalne wymiary przestrzeni odpoczynkowej to długość 180 cm i szerokość 90 cm, co umożliwi osobom korzystającym z wózków inwalidzkich lub skuterów elektrycznych komfortowe zatrzymanie się obok ławki bez przeszkadzania innym użytkownikom.

Przebiegi dla Pieszych

Podczas planowania i organizacji przejść dla pieszych priorytetem powinno być zapewnienie pierwszeństwa ruchowi pieszemu przed ruchem rowerowym, transportem publicznym oraz samochodowym. Kluczowym założeniem jest projektowanie tras pieszych na jednym poziomie, co sprzyja komfortowi poruszania się i zwiększa bezpieczeństwo użytkowników.

Przebiegi dla pieszych oraz przystanki komunikacji miejskiej i regionalnej pełnią funkcję istotnych punktów transferowych, łączących różne obszary i strefy percepcji. Ich lokalizacja powinna być zoptymalizowana tak, aby minimalizować dystans pokonywany przez pieszych między kluczowymi punktami orientacyjnymi oraz przystankami komunikacji publicznej. Dodatkowo, odpowiednie rozmieszczenie przejść ma na celu ograniczenie pokonywania tras „na skróty” w miejscach do tego nieprzystosowanych, co mogłoby prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

Ważnym aspektem projektowania przejść dla pieszych jest zapewnienie łatwego odnalezienia ich przez osoby z zaburzeniami orientacji przestrzennej. W przypadku osób niewidomych i

niedowidzących kluczowe znaczenie mają systemy oznaczeń fakturowych, nawierzchnie o zróżnicowanej fakturze oraz sygnały akustyczne. Konieczne jest także zastosowanie kontrastów kolorystycznych, np. jasnych i ciemnych nawierzchni, które zwiększają czytelność dla osób słabowidzących.

Aby ułatwić orientację i zwiększyć bezpieczeństwo pieszych, przejścia powinny być wyposażone w:

- **Pole ostrzegawcze** – pas płytek z wypukłymi guzkami („płytki stop”) o szerokości 0,6–0,8 m w kolorze żółtym, umieszczony w miejscu, gdzie krawężnik został obniżony do maksymalnie 2 cm. Powinien obejmować całą szerokość przejścia (ok. 4 m). Alternatywnie, dopuszcza się stosowanie kostki brukowej z guzkami.
- **Pas prowadzący** – płytki z rowkami („płytki trop”) umieszczone prostopadłe do pasa ostrzegawczego, w jego połowie. Ich szerokość powinna wynosić 0,3 m, a długość odpowiadać szerokości chodnika. Pasy te powinny być białe z kontrastującym marginesem w kolorze grafitowym o szerokości 0,3 m. Całość powinna kończyć się płytką ostrzegawczą z guzkami („płytką uwaga”).

Zastosowanie powyższych rozwiązań zwiększy bezpieczeństwo i komfort użytkowników przestrzeni miejskiej, szczególnie osób o ograniczonej mobilności oraz niewidomych i słabowidzących.

Sygnalizacja świetlna

Standardy dotyczące sygnalizacji wzbudzanej:

1. **Łatwość obsługi** – Konstrukcja systemu wzbudzania powinna umożliwiać użytkownikom jego obsługę bez konieczności użycia nadmiernej siły. Należy zapewnić ergonomiczne rozmieszczenie elementów sterujących, aby mogły być intuicyjnie obsługiwane przez osoby o różnym stopniu sprawności, w tym osoby starsze i niepełnosprawne.
2. **Widoczność przycisków** – Przycisk wzbudzający sygnalizację musi być łatwy do odnalezienia i wyróżniać się wizualnie na tle otoczenia. W tym celu konieczne jest zastosowanie odpowiedniego kontrastu barwnego między przyciskiem a konstrukcją, na której jest zamontowany. Wymagany współczynnik $LRV \geq 60$ zapewnia odpowiednią różnicę w poziomie jasności elementów, co zwiększa jego widoczność, szczególnie dla osób słabowidzących.
3. **Spójność układu** – Przycisk powinien mieć jednolitą formę i być rozmieszczony w taki sam sposób we wszystkich lokalizacjach. Standaryzacja układu przycisków i ich

rozmieszczenia pozwala na intuicyjne ich odnalezienie i obsługę, co jest szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnościami wzrokowymi i ruchowymi.

4. **Wysokość montażu** – W przypadku montażu na osobnej konstrukcji, słupek powinien mieć minimalną wysokość 150 cm, co zapewnia jego dostępność dla wszystkich użytkowników, w tym osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Dodatkowo należy uwzględnić kąt nachylenia konstrukcji, aby umożliwić wygodny dostęp do przycisku dla osób o różnym wzroście.
5. **Minimalizacja czasu oczekiwania** – System sygnalizacji świetlnej powinien być zoptymalizowany pod kątem skrócenia czasu oczekiwania pieszego na zielone światło. W tym celu należy uwzględnić priorytet dla transportu zbiorowego oraz możliwość synchronizacji sygnalizacji w obrębie danego obszaru. Adaptacyjne sterowanie ruchem, bazujące na analizie natężenia ruchu pieszego i kołowego, pozwala na dynamiczne dostosowanie długości cykli sygnalizacji.

Standardy dotyczące sygnalizacji akustycznej:

1. **Obowiązkowe wyposażenie przejść** – Każde nowe lub modernizowane skrzyżowanie powinno być wyposażone w system sygnalizacji akustycznej lub wibracyjno-akustycznej. Jest to kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa i niezależności osób niewidomych i słabowidzących podczas pokonywania jezdni.
2. **Sposób aktywacji** – Sygnalizacja akustyczna powinna być uruchamiana przez użytkowników za pomocą przycisku lub poprzez automatyczną detekcję ruchu pieszego. Dzięki temu sygnał dźwiękowy jest emitowany tylko wtedy, gdy jest rzeczywiście potrzebny, co redukuje poziom hałasu w otoczeniu.
3. **Prowadzenie użytkowników** – Emitowany dźwięk powinien być precyzyjnie dostosowany do kierunku przejścia, umożliwiając osobom niewidomym i słabowidzącym bezpieczne pokonanie jezdni. Sygnalizacja dźwiękowa musi być słyszalna z przodu lub z tyłu użytkownika, nigdy z boku, co eliminuje ryzyko błędnej interpretacji kierunku ruchu.
4. **Potwierdzenie zgłoszenia** – W sytuacji, gdy pieszy sam wywołuje zielone światło, sygnalizator akustyczny powinien emitować dwa krótkie sygnały dźwiękowe w krótkim odstępie czasu, potwierdzając przyjęcie zgłoszenia i informując użytkownika o nadchodzącej zmianie sygnału.
5. **Ograniczenia hałasu** – W pobliżu budynków mieszkalnych, gdy odległość do najbliższego budynku wynosi mniej niż 300 cm, zaleca się stosowanie sygnalizacji

wibracyjnej zamiast akustycznej. Pozwala to na redukcję uciążliwości hałasowej dla mieszkańców, jednocześnie zapewniając dostępność dla osób niewidomych.

Standardy dotyczące sygnalizacji wibracyjnej:

1. **Aktywacja** – Sygnalizacja wibracyjna powinna być uruchamiana poprzez przycisk lub automatyczny system detekcji ruchu pieszych, zapewniając jej dostępność dla wszystkich użytkowników.
2. **Korelacja z sygnalizacją akustyczną** – Sygnały wibracyjne powinny być zsynchronizowane z sygnałami dźwiękowymi, zapewniając użytkownikom jednolite i czytelne wskazówki. Drgania na obudowie urządzenia muszą mieć ten sam czas powtarzania co sygnały dźwiękowe, aby osoby korzystające z obu systemów miały spójne informacje.
3. **Informacja dotykowa** – Zaleca się umieszczanie na przyciskach tabliczek dotykowych przedstawiających schemat przejścia dla pieszych, w tym układ jezdni, liczby pasów ruchu oraz elementów infrastruktury drogowej (np. torowisk, azylów). Jest to szczególnie istotne dla osób niewidomych i słabowidzących, które nie mogą korzystać z tradycyjnej sygnalizacji świetlnej.
4. **Adaptacyjność sygnalizacji** – Rekomenduje się stosowanie systemów dostosowujących głośność sygnałów do poziomu hałasu otoczenia. W miejscach o wysokim poziomie hałasu, np. przy ruchliwych ulicach, sygnał powinien być automatycznie wzmacniany, natomiast w pobliżu budynków mieszkalnych jego intensywność powinna być redukowana, aby ograniczyć uciążliwość dla mieszkańców.

Informacja dotykowa jako uzupełnienie sygnalizacji:

Informacja dotykowa stanowi istotne uzupełnienie systemów sygnalizacji świetlnej, akustycznej i wibracyjnej, umożliwiając osobom niewidomym i słabowidzącym lepszą orientację w terenie.

1. **Miejsce montażu** – Tabliczki z informacją dotykową powinny być umieszczone na obudowie przycisków wzbudzających sygnalizację, na obudowach sygnalizatorów wibracyjnych lub jako odrębne tablice informacyjne w pobliżu przejść dla pieszych.
2. **Czytelność i trwałość** – Tabliczki powinny być wykonane z trwałych materiałów odpornych na warunki atmosferyczne, a ich powierzchnia musi być tak zaprojektowana, aby zapewnić wyraźne odwzorowanie symboli dotykowych i ułatwić ich odczytanie.

Dzięki powyższym standardom sygnalizacja świetlna, akustyczna i wibracyjna staje się bardziej dostępna i funkcjonalna, zwiększając bezpieczeństwo wszystkich użytkowników ruchu drogowego.

Miejsca postojowe i parkingi

Wymogi prawne dotyczące organizacji miejsc postojowych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zagospodarowanie działki budowlanej wymaga odpowiedniego dostosowania jej przestrzeni pod kątem miejsc postojowych. Ilość i rozmieszczenie stanowisk parkingowych powinny odpowiadać przeznaczeniu i sposobowi użytkowania danej nieruchomości, a także spełniać wymogi dostępności dla osób o ograniczonej mobilności.

Właściwa organizacja przestrzeni parkingowej ma kluczowe znaczenie dla komfortu użytkowników, zarówno kierowców, jak i pieszych, a także wpływa na bezpieczeństwo i optymalne wykorzystanie dostępnej powierzchni. Projektowanie parkingów powinno uwzględniać ergonomiczne i funkcjonalne rozmieszczenie miejsc postojowych, przejść oraz elementów infrastruktury towarzyszącej, takich jak oświetlenie, oznakowanie czy systemy kontroli dostępu.

Standardy dla miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością

1. Lokalizacja miejsc postojowych

- Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością powinny być usytuowane w sposób umożliwiający szybki i bezpieczny dostęp do budynku, w którym znajdują się usługi publiczne, sklepy, urzędy, placówki medyczne czy obiekty kulturalne.
- Stanowiska powinny znajdować się w pobliżu wejść głównych, ale nie przy chodnikach prowadzących bezpośrednio do wejścia, aby osoby niewidome nie myliły obniżonego krawężnika z przejściem dla pieszych.
- W przypadku parkingów wielopoziomowych lub garaży podziemnych, miejsca te muszą być zlokalizowane na poziomach dostępnych dla wszystkich użytkowników i połączone z wyjściami za pomocą pochylni lub wind.
- Odległość od miejsca parkingowego do wejścia do budynku powinna być jak najmniejsza – w miarę możliwości do 10 metrów, a w wyjątkowych przypadkach nie przekraczająca 50 metrów.

2. Wymogi techniczne miejsc postojowych

- Nawierzchnia miejsc postojowych musi być równa, wykonana z materiałów antypoślizgowych i trwałych, zapewniających bezpieczeństwo zarówno kierowcom, jak i pieszym.
- Wjazd na chodnik powinien być pozbawiony przeszkód takich jak krawężniki, a różnica poziomów pomiędzy miejscem parkingowym a chodnikiem nie może przekraczać 2 cm.
- Nawierzchnia stanowisk oraz dróg manewrowych powinna być utwardzona i wyposażona w system odprowadzania wody, eliminujący ryzyko gromadzenia się kałuż i lodu w okresie zimowym. Jednocześnie spadek terenu nie może przekraczać 2%, aby ułatwić poruszanie się osobom z ograniczoną mobilnością.
- Oznakowanie miejsc parkingowych musi być czytelne, dobrze widoczne zarówno w dzień, jak i w nocy. Wskazane jest zastosowanie podświetlanych znaków pionowych oraz malowania linii fluorescencyjną farbą.
- W obrębie parkingu powinny znajdować się czytelnie oznakowane i w pełni dostępne urządzenia obsługi parkingu, takie jak parkometry czy automaty biletowe, umieszczone na wysokości umożliwiającej ich obsługę osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.
- Wszystkie systemy kontroli dostępu, w tym szlabany i bariery, powinny umożliwiać użytkownikom obsługę bez konieczności wysiadania z pojazdu.

3. Dodatkowe wytyczne dla miejsc postojowych

- Oprócz miejsc dedykowanych dla osób z niepełnosprawnością, zaleca się wyznaczenie miejsc postojowych dla rodzin z małymi dziećmi, które powinny być szersze niż standardowe stanowiska, aby ułatwić wsiadanie i wysiadanie.
- Zaleca się także dostosowanie miejsc parkingowych do pojazdów dostosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych, takich jak vany i busy, których minimalna długość wynosi 900 cm.
- W miejscach o dużym natężeniu ruchu pieszych i pojazdów należy rozważyć zastosowanie systemów zarządzania ruchem, np. inteligentnych sygnalizacji świetlnych oraz monitoringu poprawiającego bezpieczeństwo użytkowników.

Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością

1. Standardowe wymiary miejsc postojowych

- Minimalna szerokość miejsca parkingowego dla osób z niepełnosprawnością wynosi 360 cm. W przypadku, gdy miejsce przylega do ciągu pieszo-jezdnego,

jego szerokość może być zmniejszona do 230 cm, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu do chodnika.

- W przypadku stanowisk równoległych, szerokość miejsca powinna wynosić co najmniej 250 cm, a długość nie może być krótsza niż 600 cm.
- Dla pojazdów typu van i bus zaleca się wyznaczenie miejsc o długości co najmniej 900 cm, aby umożliwić wygodne parkowanie i użytkowanie ramp dla wózków inwalidzkich.

2. Standardy oznakowania miejsc postojowych

- Każde stanowisko dla osób z niepełnosprawnością powinno być wyraźnie oznakowane znakami poziomymi i pionowymi.
- Stosuje się oznakowanie poziome w postaci symbolu P-24 (wózek inwalidzki) oraz znak pionowy D-18 („parking”) lub D-18b („parking zadaszony”), uzupełniony tabliczką T-29 informującą o przeznaczeniu stanowiska.
- Miejsca te powinny być wyróżnione kolorem niebieskim RAL 5024, co umożliwia ich łatwe zidentyfikowanie przez wszystkich użytkowników.
- W celu zapewnienia odpowiedniej widoczności w warunkach ograniczonej widoczności, np. w godzinach nocnych, zaleca się stosowanie farb odblaskowych oraz oświetlenia stanowisk parkingowych.

Dzięki ścisłemu przestrzeganiu powyższych standardów i wytycznych, miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością będą nie tylko funkcjonalne, ale przede wszystkim dostosowane do rzeczywistych potrzeb użytkowników. Właściwe planowanie parkingów i przestrzeni postojowych znacząco podnosi jakość życia osób z ograniczoną mobilnością, zwiększa ich samodzielność i komfort korzystania z przestrzeni publicznej oraz infrastruktury miejskiej.



Rysunek 2: oznakowania pionowe i poziome miejsc dla osób z niepełnosprawnościami.

Źródło: Załącznik nr 2. Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027

Przystanki komunikacji miejskiej – dostępność, funkcjonalność i infrastruktura

Rola transportu publicznego w mobilności mieszkańców

Transport publiczny odgrywa fundamentalną rolę w funkcjonowaniu nowoczesnych miast, umożliwiając mieszkańcom sprawne, ekonomiczne i ekologiczne przemieszczanie się. Jest on nie tylko wygodnym, ale często jedynym dostępnym środkiem transportu dla osób z niepełnosprawnością, seniorów oraz osób o ograniczonej mobilności. Właściwie zaplanowana infrastruktura komunikacyjna znacząco poprawia jakość życia mieszkańców, zwiększa integrację społeczną i wspiera rozwój gospodarczy. Kluczowym elementem tego systemu są przystanki komunikacji miejskiej, które powinny być projektowane z myślą o wszystkich użytkownikach, uwzględniając potrzeby osób o różnym stopniu sprawności.

Lokalizacja przystanków – klucz do efektywności transportu publicznego

Efektywność transportu publicznego jest bezpośrednio związana z odpowiednią lokalizacją przystanków. Przystanki powinny znajdować się w miejscach strategicznych, które generują duży ruch pasażerski, takich jak:

- centra miast i dzielnic,
- osiedla mieszkalne,
- centra handlowe i usługowe,
- placówki edukacyjne,

- szpitale i przychodnie,
- węzły komunikacyjne,
- obszary o dużej liczbie miejsc pracy.

Przystanki powinny być rozmieszczone w taki sposób, aby zapewnić mieszkańcom możliwość dojścia do nich w ciągu maksymalnie 10 minut pieszo. W celu poprawy ich funkcjonalności należy planować w pobliżu parkingi dla samochodów i rowerów, umożliwiając sprawne przesiadki i integrację różnych środków transportu.

Podczas planowania lokalizacji przystanków należy uwzględnić również bezpieczeństwo pasażerów. Drogi dojścia powinny być pozbawione barier architektonicznych, w tym wysokich krawężników i stromych podjazdów. Przejścia dla pieszych powinny być dobrze oznakowane i wyposażone w sygnalizację świetlną, szczególnie w miejscach o dużym natężeniu ruchu drogowego.

Udogodnienia dla pasażerów i bezpieczeństwo na przystanku

Aby zwiększyć komfort i bezpieczeństwo pasażerów, przystanki powinny być wyposażone w:

- **Wiaty przystankowe** – chroniące przed deszczem, śniegiem i intensywnym słońcem. Zalecana minimalna głębokość wiaty to 180 cm, a wysokość dostosowana do standardów bezpiecznego użytkowania.
- **Siedziska z podłokietnikami** – zapewniające wygodne oczekiwanie na pojazd, szczególnie dla seniorów i osób z ograniczoną mobilnością.
- **Miejsce dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich** – przestrzeń wolna od przeszkód umożliwiającą komfortowe oczekiwanie.
- **Oznakowanie kontrastowe** – na szklanych osłonach wiat i tablicach informacyjnych, aby były one czytelne dla osób niedowidzących.
- **Dobrze widoczne tablice informacyjne** – zawierające nazwę przystanku, numer linii oraz rozkład jazdy, podświetlone dla lepszej widoczności nocą.
- **Systemy informacji wizualnej i dźwiękowej** – umożliwiające pasażerom szybki dostęp do danych o odjazdach.
- **Kosze na śmieci** – rozmieszczone w sposób umożliwiający wygodne korzystanie, ale nieutrudniające ruchu pasażerów.
- **Automaty biletowe** – zapewniające możliwość zakupu biletów w dogodnym miejscu i czasie.

Konstrukcja platformy przystankowej i jej nawierzchnia

Platforma przystankowa powinna być zaprojektowana z myślą o bezpieczeństwie i funkcjonalności. Powierzchnia peronu powinna być:

- **Antypoślizgowa** – również w warunkach deszczowych i zimowych.
- **Wyrównana** – maksymalne odchylenie od poziomu powinno wynosić 5 mm.
- **Kontrastowa względem otoczenia** – aby ułatwić orientację osobom niedowidzącym.
- **Dostosowana do wysokości pojazdów** – zaleca się podniesienie peronu do wysokości 20 cm, co ułatwia wsiadanie osobom na wózkach inwalidzkich oraz seniorom.
- **Wypożyczona w krawężnik naprowadzający** – który minimalizuje szczelinę między peronem a pojazdem.
- **Oznakowana fakturą ostrzegawczą** – aby ułatwić osobom niewidomym odnalezienie bezpiecznej strefy oczekiwania.
- **Zadaszona w części** – dla ochrony pasażerów przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Organizacja przestrzeni wokół przystanków

Otoczenie przystanków również powinno być dostosowane do potrzeb pasażerów:

- **Bezpieczne przejścia dla pieszych** – powinny znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie przystanków.
- **Drogi rowerowe** – prowadzone w sposób, który nie koliduje z ruchem pieszym.
- **Miejsca postojowe dla rowerów** – zlokalizowane w pobliżu przystanków, co pozwala na wygodną przesiadkę.
- **Zieleń miejska** – drzewa i krzewy wokół przystanków poprawiają estetykę przestrzeni i zapewniają cień w upalne dni.
- **Oświetlenie** – minimalna intensywność światła wynosi 100 lux przy tablicach informacyjnych, co zwiększa bezpieczeństwo pasażerów po zmroku.
- **Elementy małej architektury** – takie jak ławki i barierki poprawiające komfort pasażerów.

Przystanki komunikacji miejskiej to kluczowy element systemu transportu publicznego, który powinien być projektowany z myślą o dostępności i komforcie wszystkich użytkowników. Odpowiednie rozmieszczenie, wyposażenie oraz dostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności znacząco wpływa na efektywność całego systemu transportowego. Uwzględnienie zasad uniwersalnego projektowania zapewnia bezpieczną, wygodną i funkcjonalną przestrzeń dla każdego pasażera, niezależnie od jego indywidualnych potrzeb. Inwestowanie w nowoczesne, dostępne przystanki nie tylko zwiększa atrakcyjność transportu publicznego, ale również przyczynia się do poprawy jakości życia mieszkańców i zrównoważonego rozwoju miast.

KOMUNIKACJA PIONOWA W PRZESTRZENIACH PUBLICZNYCH

Zapewnienie skutecznej i bezpiecznej komunikacji pionowej w przestrzeniach publicznych jest kluczowym elementem projektowania dostępnej infrastruktury. Odpowiednie rozwiązania umożliwiają eliminację barier architektonicznych oraz zapewnienie komfortowego użytkowania przestrzeni przez wszystkich użytkowników, w tym osoby z ograniczoną mobilnością, osoby starsze oraz rodziców z wózkami dziecięcymi.

Podstawowe rozwiązania umożliwiające pokonanie różnic wysokości

Aby umożliwić bezpieczne i wygodne przemieszczanie się pomiędzy różnymi poziomami przestrzeni publicznych, stosuje się następujące rozwiązania:

- **Schody zewnętrzne** – tradycyjna forma komunikacji pionowej, wymagająca jednak zapewnienia alternatywnych środków transportu dla osób o ograniczonej mobilności;
- **Pochylnie** – stosowane tam, gdzie możliwe jest zapewnienie odpowiedniego nachylenia terenu, umożliwiającego wygodne poruszanie się pieszych oraz osób poruszających się na wózkach;
- **Dźwigi osobowe (windy)** – rekomendowane w miejscach, gdzie nachylenie terenu nie pozwala na zastosowanie pochylni, zapewniają pełną dostępność dla wszystkich użytkowników;
- **Podnośniki pionowe** – rozwiązanie stosowane jedynie w sytuacjach, gdy inne opcje (pochylnie, windy) są niemożliwe do zastosowania ze względów technicznych lub przestrzennych.

Zasady projektowania elementów komunikacji pionowej

Projektowanie infrastruktury transportu pionowego powinno uwzględniać potrzeby wszystkich użytkowników i spełniać określone standardy bezpieczeństwa oraz ergonomii. Wymagania te obejmują:

- **Łagodne nachylenia do 5%** – preferowane w miejscach, gdzie istnieje możliwość stopniowego zmniejszenia różnicy wysokości;
- **Stosowanie pochylni** – w sytuacji, gdy brak jest możliwości zapewnienia łagodnego nachylenia;
- **Wykorzystanie dźwigów osobowych** – jako rozwiązania uzupełniającego w przypadku, gdy zarówno nachylenia, jak i pochylnie nie mogą być zastosowane;

- **Minimalizacja barier architektonicznych** – poprzez unikanie niepotrzebnych różnic wysokości, ograniczeń przestrzennych oraz stosowanie odpowiednich materiałów i oznaczeń.

Zastosowanie innych rozwiązań, takich jak podnośniki hydrauliczne czy platformy przy poręczach, jest **niedopuszczalne**, chyba że w wyjątkowych przypadkach zostanie udzielone stosowne odstępstwo wynikające z niemożności wdrożenia bardziej optymalnych rozwiązań.

Standardy dotyczące schodów zewnętrznych

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa oraz komfortu użytkowania schodów zewnętrznych należy przestrzegać poniższych wytycznych:

1. Zastosowanie alternatywnych rozwiązań

Każdorazowo, gdy projekt przewiduje schody zewnętrzne, musi im towarzyszyć alternatywne rozwiązanie w postaci **pochylni** lub **dźwigu osobowego** (windy). Dotyczy to zarówno nowo projektowanych przestrzeni, jak i adaptowanych obiektów.

2. Lokalizacja schodów

- Schody muszą być usytuowane w taki sposób, aby nie zawężyły ciągów pieszych ani nie ograniczały przestrzeni wolnej od przeszkód;
- Powinny znajdować się w miejscach dobrze oświetlonych oraz widocznych, aby zwiększyć bezpieczeństwo użytkowników.

3. Wymiary schodów

- **Minimalna szerokość użytkowa:** 120 cm;
- **Szerokość schodów prowadzących do budynku:** nie mniejsza niż szerokość użytkowa biegu schodowego wewnątrz obiektu;
- **Wymóg dodatkowej balustrady pośredniej** w przypadku schodów o szerokości powyżej 400 cm;
- **Minimalna liczba stopni w jednym biegu:** 3;
- **Maksymalna liczba stopni w jednym biegu:** 10 (konieczność stosowania spoczników przy większej liczbie stopni);
- **Minimalna szerokość użytkowa spocznika:** 150 cm;
- **Maksymalne nachylenie płaszczyzny spocznika:** 2%;
- **Parametry wysokości i szerokości stopnia:** zgodne z wzorem: $2h + s = 60$ do 65 cm, gdzie:
 - h – wysokość stopnia,
 - s – szerokość stopnia;
- Wszystkie stopnie w jednym biegu muszą mieć identyczne wymiary;
- **Minimalna szerokość stopnia:** 35 cm;

- o **Maksymalna wysokość stopnia:** 15 cm.

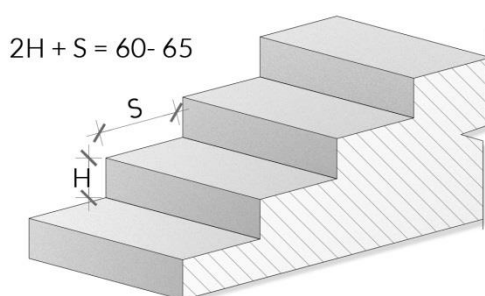
4. Ograniczenia dotyczące konstrukcji schodów

Zabrania się stosowania:

- o Pojedynczych stopni w ciągu pieszym;
- o Schodów zabiegowych, wachlarzowych;
- o Stopni z noskami i podcięciami;
- o Schodów ażurowych.

5. Bezpieczeństwo i czytelność przestrzeni

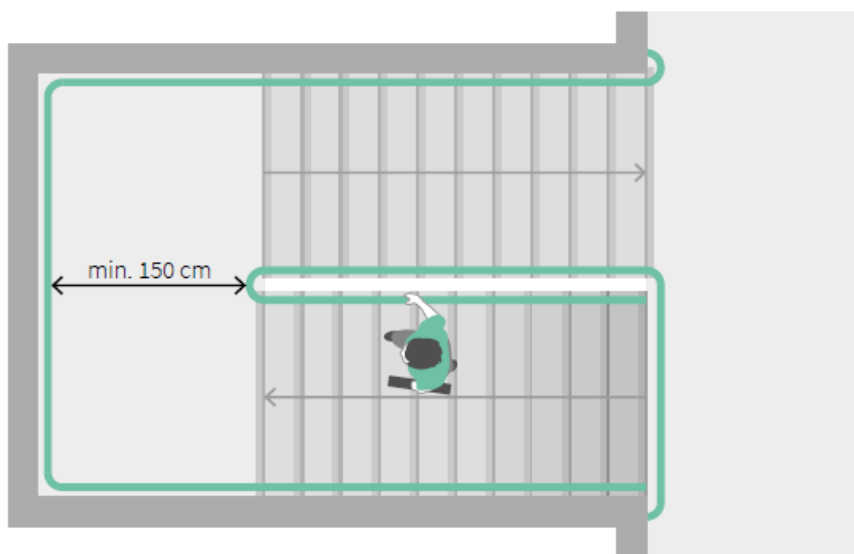
- o Przestrzeń pod schodami o wysokości mniejszej niż **220 cm** musi być odpowiednio zabezpieczona i oznakowana, także dla osób z niepełnosprawnością wzroku;
- o Stopnie schodów muszą być wykonane z **materiałów antypoślizgowych**, które nie powodują olśnienia;
- o Kolor i faktura stopni powinny umożliwiać ich identyfikację przez osoby z ograniczoną możliwością widzenia;
- o Krawędzie **pierwszego i ostatniego stopnia** w każdym biegu muszą być oznakowane **pasmami w jednolitym, skontrastowanym z tłem kolorze** na powierzchni pionowej i poziomej stopnia. Jeśli bieg składa się z trzech stopni, oznakowanie musi obejmować wszystkie stopnie.



Rysunek 3 Zalecane wysokości i szerokości stopni

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Przestrzeganie powyższych zasad pozwoli na stworzenie infrastruktury dostosowanej do potrzeb wszystkich użytkowników, eliminując bariery architektoniczne i zwiększając komfort oraz bezpieczeństwo przemieszczania się w przestrzeniach publicznych.



Rysunek 4 Zalecane wymiary spocznika w ciągu schodów

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Szczegółowe wytyczne dotyczące projektowania i wykonania schodów zewnętrznych oraz pochylni

Wytyczne dotyczące schodów zewnętrznych

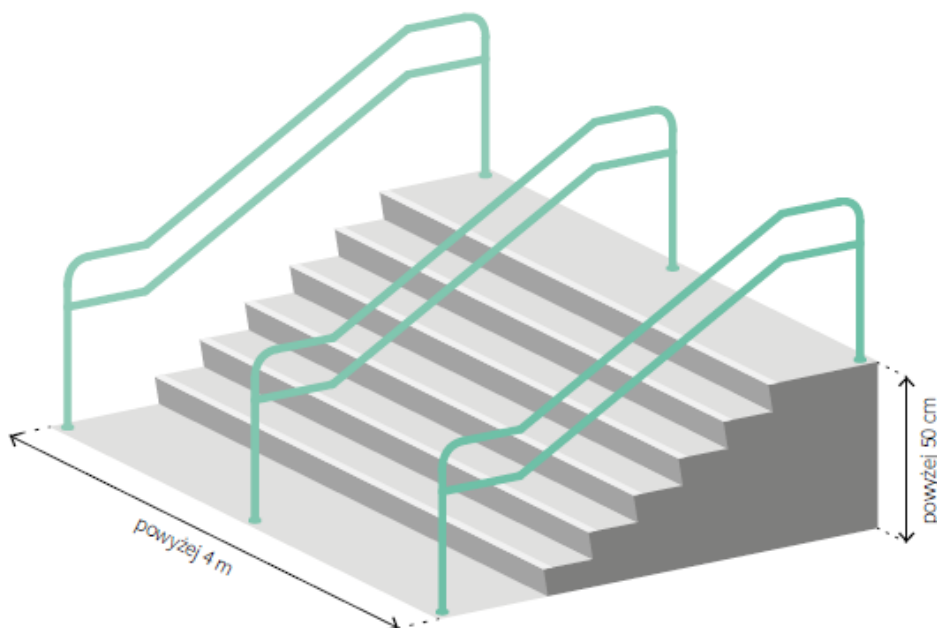
Schody zewnętrzne powinny być projektowane z uwzględnieniem zasad ergonomii, bezpieczeństwa oraz dostępności dla osób o różnym stopniu mobilności. Ich konstrukcja powinna zapewniać nie tylko funkcjonalność, ale także odporność na zmienne warunki atmosferyczne i intensywną eksploatację.

Wymiary i geometria

- **Minimalna szerokość użytkowa biegu schodów:** nie mniej niż 200 cm. Zapewnia to komfortowe poruszanie się pieszych, w tym osób z ograniczoną mobilnością oraz umożliwia bezpieczne mijanie się użytkowników.
- **Wysokość stopnia:** zalecana wynosi 12 cm, co minimalizuje ryzyko potknięcia się i upadku. Dopuszczalne wahania powinny mieścić się w granicach 1 cm.
- **Głębokość stopnia (szerokość użytkowa):** nie mniej niż 35 cm, co zapewnia wygodne i stabilne stawianie kroków.
- **Nachylenie schodów:** optymalny kąt nachylenia powinien wynosić od 30° do 35°, co umożliwia bezpieczne wchodzenie i schodzenie.
- **Zastosowanie podstopnic:** podstopnice powinny być zamknięte, co zapobiega ryzyku zaczepienia butem oraz poprawia stabilność konstrukcji.

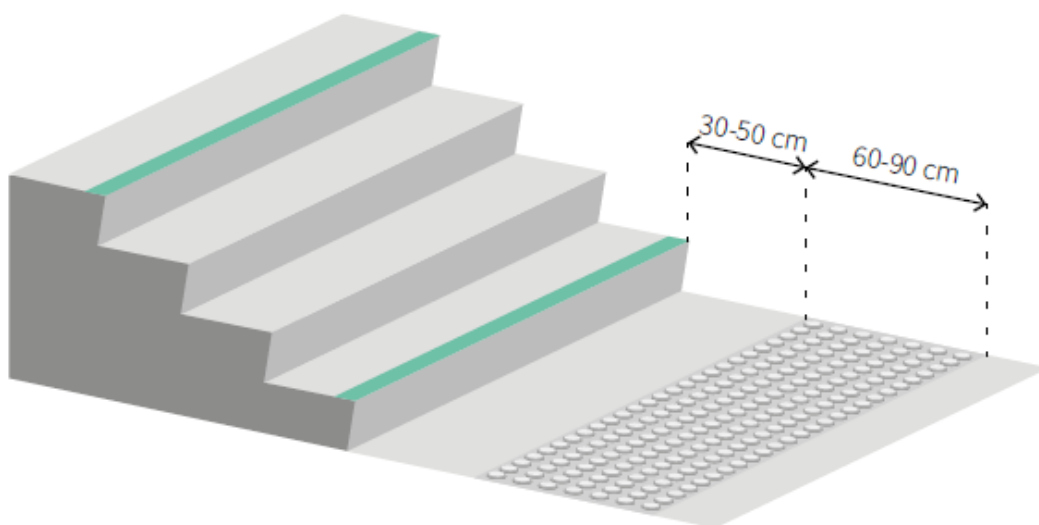
Spoczniki i oznakowanie

- **Spoczniki:** ich szerokość powinna być co najmniej równa szerokości biegu schodów. Minimalna długość spocznika wynosi 150 cm, aby umożliwić użytkownikom odpoczynek i bezpieczne zatrzymanie się.
- **Zadaszenie schodów:** w celu ochrony przed opadami atmosferycznymi oraz poprawy trwałości i bezpieczeństwa konstrukcji zaleca się montaż zadaszenia, które powinno obejmować całą długość biegu schodowego.
- **Oznakowanie dotykowe:** w celu poprawy bezpieczeństwa osób niewidomych i słabowidzących należy stosować pas ostrzegawczy:
 - szerokość oznakowania: 50 cm – 90 cm,
 - lokalizacja: 30 cm przed pierwszym stopniem w górę oraz 30 cm przed pierwszym stopniem w dół,
 - materiał: kontrastowy i antypoślizgowy.
- **Dodatkowe oznakowanie spoczników:** jeśli długość spocznika przekracza 2 m, należy zastosować pasy ostrzegawcze poprawiające orientację użytkowników.



Rysunek 5 Wizualizacja prawidłowo umieszczonych poręczy w ciągu schodów

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski



Rysunek 6 Wymiary i odległości pól uwagi przed schodami oraz prawidłowo oznakowane schody

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Materiały i nawierzchnia

- **Powierzchnia schodów:** powinna być wykonana z materiałów o wysokim współczynniku tarcia, odpornych na zmienne warunki atmosferyczne.
- **Krawędzie stopni:** zaleca się kontrastowe oznaczenie pierwszego i ostatniego stopnia w każdym biegu schodowym, aby zwiększyć widoczność.
- **Unikanie materiałów ażurowych:** powierzchnia schodów nie powinna być wykonana z materiałów perforowanych, które mogą stanowić zagrożenie dla użytkowników, szczególnie osób poruszających się na wózkach lub używających lasek.

Wytyczne dotyczące pochylni

Pochylnie są kluczowym elementem infrastruktury, zapewniającym dostępność dla osób z ograniczoną mobilnością. Ich projektowanie powinno uwzględniać zarówno bezpieczeństwo użytkowników, jak i komfort poruszania się.

Wymiary i geometria

- **Minimalna szerokość pochylni:** 120 cm, co zapewnia swobodne poruszanie się pieszych oraz osób korzystających z wózków inwalidzkich.
- **Minimalna długość spoczników:**
 - na początku i końcu pochylni: 150 cm,

- dla pochylni dłuższych niż 900 cm należy wprowadzić podział na odcinki nie dłuższe niż 800 cm, stosując spoczniki o szerokości równej pochylni i długości co najmniej 150 cm.
- **Nachylenie pochylni:**
 - do 15 cm wysokości: 15%,
 - 15-50 cm wysokości: 8%,
 - powyżej 50 cm wysokości: 6%.
- **Nachylenie spoczników:** nie może przekraczać 2%.

Zabezpieczenia i oznakowanie

- **Obustronne krawężniki:** wymagane o wysokości 7 cm, aby zapobiec zsuwaniu się kół wózków inwalidzkich oraz wózków dziecięcych.
- **Minimalny wymiar spocznika przy zmianie kierunku pochylni:** 150 cm x 150 cm, poza polem otwierania drzwi wejściowych.
- **Oznakowanie dotykowe:** należy stosować na całej szerokości pochylni:
 - 30 cm przed jej początkiem,
 - 30 cm za jej końcem,
 - pas ostrzegawczy o szerokości 30-50 cm i długości równej szerokości pochylni.

Materiały i wykończenie

- **Powierzchnia pochylni:**
 - musi być antypoślizgowa,
 - nie może być wykonana z materiałów ażurowych,
 - powinna być odporna na warunki atmosferyczne i zapewniać dobrą przyczepność.
- **Oświetlenie pochylni:** minimalne natężenie oświetlenia powinno wynosić 100 lx, aby zapewnić dobrą widoczność zarówno w ciągu dnia, jak i w nocy.
- **Zachowanie szerokości trasy pieszej:** pochylnia nie może zawężać szerokości trasy pieszej wolnej od przeszkód.

Rozwiązania alternatywne

Jeśli budowa pochylni zgodnej z wytycznymi nie jest możliwa, należy zastosować:

- **Dźwigi osobowe,**
- **Podnośniki pionowe** jako rozwiązania uzupełniające.

Tabela nachyleń pochylni

Maksymalna wysokość pochylni [cm]	Maksymalne nachylenie [%]	Maksymalna odległość pomiędzy spocznikami [cm]	Użycie zewnętrzne/zadaszone	Poręcze
dowolna	<5,0	1000	tak/tak	niewymagane
45	5,0	900	tak/tak	wymagane
35	6,3	560	tak/tak	wymagane
28	7,1	392	tak/tak	wymagane
21	8,3	252	tak/tak	wymagane

Tabela 2 Wymagane parametry pochylni

Powyższe wytyczne zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa i dostępności schodów oraz pochylni w przestrzeni publicznej i prywatnej

Dźwigi osobowe (windy) - szczegółowe wymagania i standardy

Wymogi ogólne dla dźwigów osobowych

Dźwigi osobowe stanowią kluczowy element infrastruktury budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz budynków zamieszkania zbiorowego. Zapewniają one komfortowe i bezpieczne przemieszczanie się osób, w tym osób starszych, z niepełnosprawnościami oraz rodzin z małymi dziećmi. Ich obecność jest nie tylko udogodnieniem, ale również istotnym elementem zapewnienia dostępności przestrzeni dla wszystkich użytkowników.



Rysunek 7 Prawidłowo oznakowane korytarze

Źródło: Przykłady dobrych rozwiązań rekomendowane Przez Polski Związek Niewidomych oddział Opole www.pzn.opole.pl

Dźwigi osobowe muszą spełniać rygorystyczne standardy bezpieczeństwa, ergonomii oraz funkcjonalności, które regulują przepisy budowlane i normy techniczne. Każdy dźwig powinien być projektowany z uwzględnieniem potrzeb różnych grup użytkowników, zapewniając wygodę i bezpieczeństwo korzystania z urządzenia na wszystkich etapach jego eksploatacji.

Obowiązek instalacji dźwigów osobowych

Obowiązek wyposażenia budynku w dźwig osobowy obejmuje:

- **Budynki użyteczności publicznej**, budynki mieszkalne wielorodzinne oraz budynki zamieszkania zbiorowego, w których najwyższa kondygnacja zawiera pomieszczenia przeznaczone na pobyt więcej niż 50 osób, a różnica poziomów posadzek między pierwszą a najwyższą kondygnacją nadziemną przekracza **9,5 m**.
- **Budynki opieki zdrowotnej** oraz **budynki opieki społecznej**, które mają co najmniej **dwie kondygnacje nadziemne**.
- Dźwigi osobowe muszą być również instalowane w obiektach o wysokim natężeniu ruchu pasażerskiego, takich jak centra handlowe, biurowce, hotele oraz inne obiekty publiczne, gdzie konieczne jest szybkie i bezpieczne przemieszczanie się dużej liczby osób.

Wymogi dotyczące dostępności dla osób z niepełnosprawnościami

Aby zapewnić pełną dostępność dla osób o ograniczonej mobilności:

- Każdy budynek wyposażony w dźwigi osobowe powinien posiadać **bezpośredni dostęp z poziomu terenu** oraz umożliwiać dojazd do wszystkich kondygnacji użytkowych.
- W przypadku modernizacji budynku i dobudowania szybu dźwigowego, **dopuszcza się umieszczenie drzwi przystankowych na poziomie spocznika międzykondygnacyjnego**, jeśli zapewniony zostanie dostęp do kondygnacji użytkowej dla osób z niepełnosprawnościami.
- Windy muszą posiadać rozwiązania ułatwiające korzystanie z nich przez osoby niewidome i niedowidzące, w tym oznaczenia w alfabecie Braille'a, kontrastowe panele sterowania oraz sygnalizację dźwiękową informującą o położeniu kabiny.

Wymiary i konstrukcja kabiny dźwigu

- **Minimalne wymiary wewnętrzne kabiny:**
 - Szerokość: **110 cm**
 - Długość: **220 cm**
 - W wyjątkowych sytuacjach dopuszczalne jest zmniejszenie długości kabiny do **140 cm**.
- **Maksymalna różnica poziomów między posadzką kabiny a kondygnacją: 2 cm.**

Oznakowanie i kontrasty wizualne

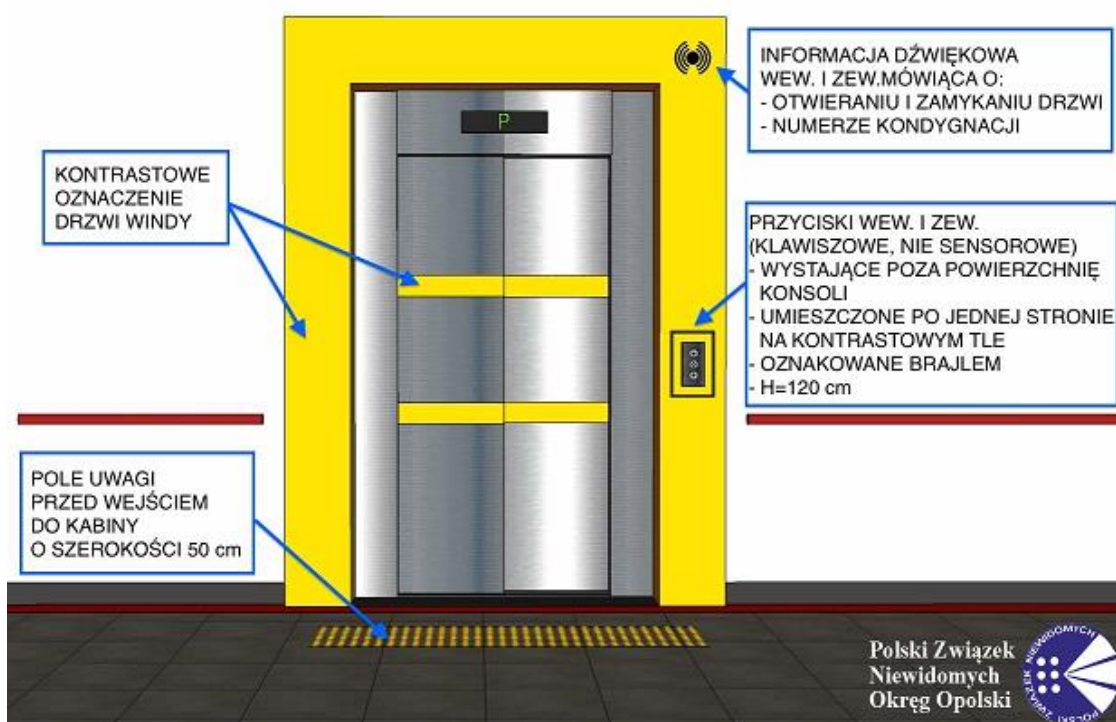
- Drzwi kabiny muszą wyróżniać się na tle ściany poprzez zastosowanie **kontrastowego obramowania** lub **dwóch pasów kontrastowych**:
 - Pierwszy pas na wysokości **130-140 cm**,
 - Drugi pas na wysokości **90-100 cm**.
- **Oświetlenie kabiny** musi być jasne, równomierne i niepowodujące olśnienia.
- **Lustro w kabinach nieprzelotowych** powinno znajdować się naprzeciw wejścia i obejmować wysokość od **40 cm powyżej posadzki do 180-200 cm**.
- Zabrania się stosowania **powierzchni o wysokim połysku** oraz zbyt dużej liczby luster, aby uniknąć efektu olśnienia.

Bezpieczeństwo i sterowanie

- W kabinie dźwigu musi znajdować się **przycisk awaryjny "stop"**.
- Drzwi windy muszą być **automatycznie otwierane i zamykane** oraz wyposażone w system wykrywający przeszkody.
- Wymagana jest **poręcz na wysokości 90 cm** od poziomu posadzki.
- W dźwigach stosowane są nowoczesne systemy zabezpieczeń, w tym monitoring oraz alarmy pozwalające na szybkie wezwanie pomocy w razie awarii.

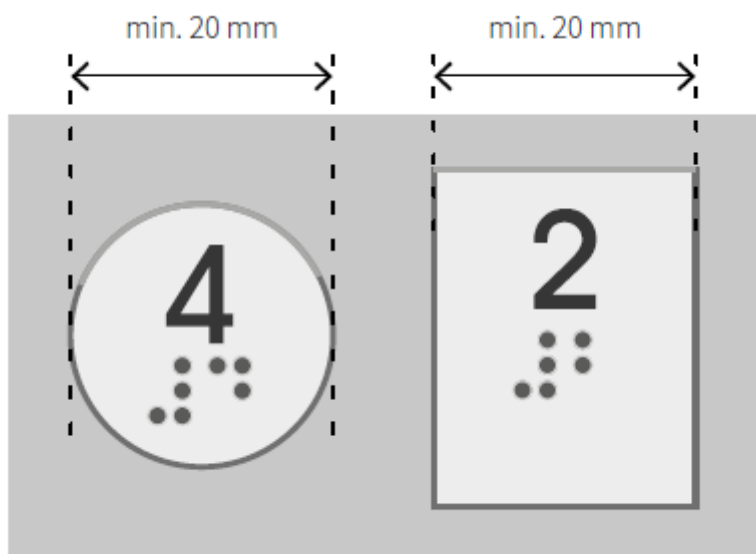
Panel sterowania i przyciski

- **Tablica sterująca i przyzywowa** powinna być umieszczona na wysokości **80-110 cm** oraz znajdować się co najmniej **50 cm** od narożników.
- Przyciski muszą być wypukłe i wystawać poza powierzchnię panelu:
 - Minimalny rozmiar: **2 cm**,
 - Minimalna wielkość oznaczeń: **1,5 cm**,
 - Oznaczenia w brajlu i grafika wypukła umieszczone na przyciskach lub po ich lewej stronie.
 - **Przycisk parteru** powinien być dodatkowo wyróżniony.



Rysunek 8 Prawidłowo oznakowana winda

Źródło: Przykłady dobrych rozwiązań rekomendowane Przez Polski Związek Niewidomych oddział Opole www.pzn.opole.pl



Rysunek 9 Prawidłowe wielkości przycisków

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Systemy informacyjne i sygnalizacja

- W przypadku obsługi kilku dźwigów przez jeden przycisk przywołania, wymagane jest **powiadomienie dźwiękowe**, który dźwig nadjechał.
- **Sygnalizacja dźwiękowa i wizualna** przy drzwiach windy powinna informować o:
 - Otwieraniu i zamykaniu drzwi,
 - Numerze piętra,
 - Kierunku jazdy.
- **Dźwiękowe komunikaty głosowe** powinny zawierać:
 - Pojedynczy sygnał dla jazdy w górę,
 - Podwójny sygnał dla jazdy w dół,
 - Słowne komunikaty „w górę” i „w dół”.

Zasilanie awaryjne

- Każdy dźwig osobowy musi być wyposażony w **system awaryjnego zasilania**, który zapewni działanie windy w przypadku przerwy w dostawie prądu.
- Nowoczesne windy wyposażone są w mechanizmy pozwalające na bezpieczne sprowadzenie kabiny na najbliższy przystanek w razie awarii zasilania.

Zastosowanie powyższych standardów zapewnia nie tylko bezpieczeństwo, ale także wygodę oraz pełną dostępność dźwigów osobowych dla wszystkich użytkowników.

Strefa wejściowa do budynków – szczegółowe wytyczne projektowe

Podstawowe wymagania dotyczące strefy wejściowej

Strefa wejściowa do budynków mieszkalnych wielorodzinnych, zamieszkania zbiorowego oraz obiektów użyteczności publicznej powinna być zaprojektowana w sposób zapewniający wygodny, bezpieczny i bezproblemowy dostęp dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz osób poruszających się z wózkami dziecięcymi.

Dojścia i dojazdy

- Wszystkie wejścia do budynku powinny być połączone z otoczeniem za pomocą utwardzonych dojeżdż i dojazdów o minimalnej szerokości **150 cm**, zapewniających wygodny i bezpieczny ruch pieszy oraz dostęp dla wózków inwalidzkich i dziecięcych.
- Co najmniej jedno dojście powinno być zaprojektowane w sposób umożliwiający bezproblemowy dostęp osobom z ograniczoną mobilnością.

Drzwi wejściowe i otwory komunikacyjne

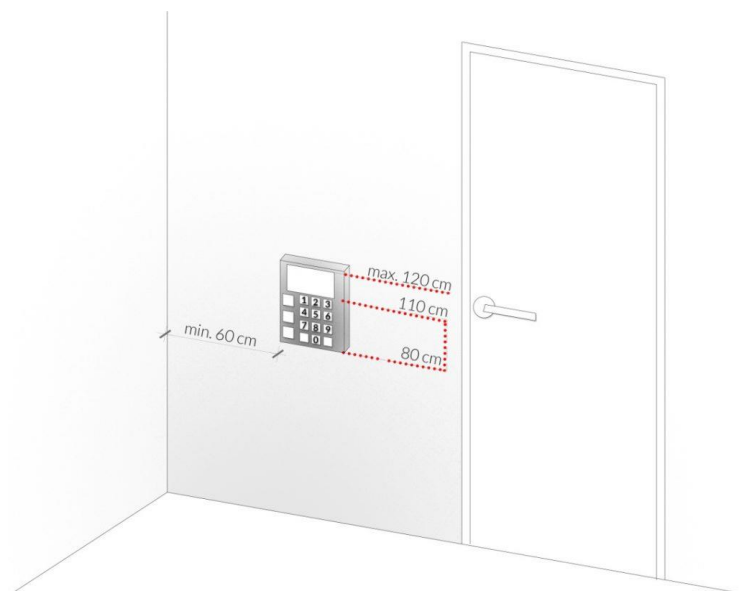
- Drzwi wejściowe do budynku oraz ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych powinny posiadać w świetle ościeżnicy minimalne wymiary:
 - szerokość **90 cm**,
 - wysokość **200 cm**.
- W przypadku drzwi dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż **90 cm**.
- Jeżeli drzwi są wyposażone w samozamykacz, jego mechanizm nie może wymagać siły przekraczającej **25 N** do otwarcia.
- W budynkach o wysokości powyżej **dwóch kondygnacji nadziemnych**, posiadających pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, wejście musi być osłonięte daszkiem lub podcieniem o wymiarach:
 - szerokość daszka powinna być większa o **100 cm** niż szerokość drzwi,
 - minimalny wysięg daszka wynosi **100 cm** w budynkach niskich i **150 cm** w budynkach wyższych.

Elementy otwierane – drzwi, okna, kraty

- Drzwi, okna, kraty, okiennice i inne osłony nie mogą zawężać szerokości użytkowej chodnika bezpośrednio przylegającego do ściany zewnętrznej budynku, w której się znajdują.
- Jeżeli przed wejściem do budynku umieszczona jest kratka lub wycieraczka, jej otwory nie mogą przekraczać średnicy **1 cm**, a w wyjątkowych sytuacjach maksymalna dopuszczalna średnica wynosi **2 cm**.

Instalacje domofonowe i oznaczenia

- Urządzenia takie jak domofony, dzwonki i przyciski funkcyjne muszą być zamontowane w przestrzeni zadaszonej, na wysokości nieprzekraczającej **110 cm**.
- Zakazuje się montowania kątowników lub ograniczników otwierania drzwi w odległości większej niż **10 cm** od krawędzi drzwi.



Rysunek 10 Odległości domofonu od wejścia

Źródło: <https://budowlaneabc.gov.pl/>

Oświetlenie i oznakowanie

- Strefa wejściowa powinna być dobrze oświetlona i czytelnie oznakowana, aby zapewnić bezpieczeństwo i łatwość nawigacji wszystkim użytkownikom.
- W przypadku, gdy główne wejście do budynku nie jest dostępne dla osób poruszających się na wózkach, powinno być wyraźnie oznaczone miejsce alternatywnego dostępu.

Zalecenia projektowe dla strefy wejściowej

Dla zwiększenia komfortu użytkowników i poprawy funkcjonalności zaleca się dodatkowe rozwiązania w zakresie projektowania wejść do budynków.

Wymiary furtek i drzwi

- Zaleca się, aby szerokość furtek i drzwi otwieranych ręcznie wynosiła **90-110 cm** – węższe mogą ograniczać swobodę przejścia, a szersze mogą sprawiać trudności w obsłudze.
- Kąt otwarcia drzwi powinien wynosić co najmniej **110°**, co umożliwia wygodne przechodzenie i przejazd wózkiem.

Dostosowanie przestrzeni wejściowej

- Lokalizacja drzwi wejściowych oraz układ przestrzeni wejściowej powinny zapewniać wygodę użytkowania dla wszystkich grup użytkowników, niezależnie od ich mobilności.
- Niezależnie od liczby kondygnacji, zaleca się stosowanie daszków lub podcieni ochronnych, które zapewniają osłonę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Dostępność i informacja

- W budynkach użyteczności publicznej oraz w miejscach przyjmowania interesantów zaleca się umieszczenie **planu dotykowego całego obiektu**, ułatwiającego orientację osobom z niepełnosprawnościami wzrokowymi.
- Wszystkie wejścia powinny zapewniać **pełną dostępność dla osób na wózkach inwalidzkich**, z wózkami dziecięcymi oraz dla osób z trudnościami w poruszaniu się.

Elementy wyposażenia

- **Zabrania się stosowania wycieraczek i kratek, które wystają ponad poziom nawierzchni**, ponieważ mogą stanowić przeszkodę dla pieszych i osób z niepełnosprawnościami.
- Wszelkie elementy informacyjne, tablice, oznaczenia oraz urządzenia do sterowania dostępem powinny być umieszczone w miejscach dobrze widocznych i łatwo dostępnych dla wszystkich użytkowników.

Dbłość o szczegółowe wytyczne w zakresie projektowania strefy wejściowej przyczynia się do zapewnienia komfortu i bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom budynków, niezależnie od ich potrzeb i możliwości.

Wytyczne dotyczące drzwi wejściowych i elementów szklanych

Standardy dla elementów szklanych

1. Bezpieczeństwo szyb

Wszystkie przeszklenia oraz drzwi szklane muszą być wykonane z bezpiecznego szkła hartowanego lub laminowanego, które w przypadku uszkodzenia nie powoduje powstania ostrych odłamków mogących stanowić zagrożenie dla użytkowników.

2. Oznaczenia kontrastowe

Aby zapewnić dobrą widoczność i bezpieczeństwo użytkowników, wszystkie drzwi szklane oraz przeszklenia muszą być oznaczone pasami kontrastowymi względem tła. Wymagane jest zastosowanie co najmniej dwóch poziomych pasów o szerokości nie mniejszej niż 10 cm, umieszczonych na wysokościach:

- 130–140 cm (pierwszy pas),
- 90–100 cm (drugi pas).

Pasy mogą zawierać elementy graficzne, symbole lub dekoracje, pod warunkiem zachowania kontrastu na poziomie minimum LRV = 60 w różnych warunkach oświetleniowych. Zaleca się stosowanie pasów w barwach dobrze widocznych dla osób z zaburzeniami wzroku, np. białoczarnych lub żółto-czarnych.

Oznaczenia przeszkleń o niskiej wysokości

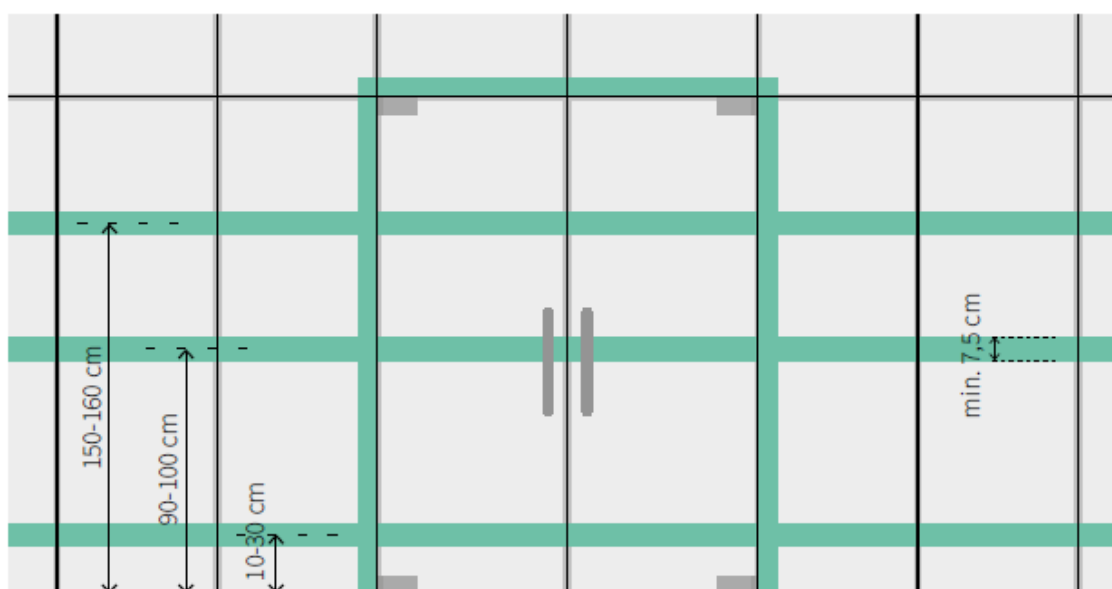
W przypadku przezroczystych przegród o wysokości do 150 cm należy zastosować pojedynczy pas kontrastowy o szerokości co najmniej 10 cm, umieszczony bezpośrednio przy górnej krawędzi przegrody. Oznaczenia te nie są wymagane, jeśli użytkownicy są chronieni przed kontaktem z przegrodami za pomocą poręczy.

Zabezpieczenie dolnej krawędzi drzwi szklanych

Zaleca się dodatkowe zabezpieczenie dolnej krawędzi drzwi wejściowych ze szkła poprzez listwę ochronną lub inny element o wysokości do 40 cm, chroniący szkło przed uderzeniami kół wózka lub przypadkowymi kopnięciami. Może to być wykonane z wytrzymałego materiału, np. stal nierdzewna, aluminium lub tworzywo sztuczne.

Dodatkowe oznaczenia

Rekomenduje się umieszczenie dodatkowego kontrastowego pasa na wysokości 10–30 cm, co jest szczególnie przydatne dla osób patrzących pod nogi. Zaleca się stosowanie pasów w dwóch różnych kolorach, kontrastujących zarówno ze sobą, jak i z otoczeniem.



Rysunek 11 Prawidłowe oznakowanie przeszklonych powierzchni

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Standardy dla drzwi wejściowych

Widoczność i oznaczenia kontrastowe

Wszystkie drzwi wejściowe muszą być wyraźnie oznaczone i kontrastować z otoczeniem w jeden z poniższych sposobów:

- o cała powierzchnia drzwi powinna mieć kolor kontrastujący z kolorem ściany,
- o ościeżnice powinny być oznaczone kolorem kontrastującym z kolorem ściany,
- o framuga powinna być oznaczona kontrastowym pasem,
- o w przypadku drzwi szklanych wymagane jest zastosowanie dwóch pasów kontrastowych na wysokościach 130–140 cm oraz 90–100 cm.

Ergonomia klamek i uchwytów

- o Zabronione jest stosowanie klamek o ostrych lub kanciastych krawędziach.
- o Nie dopuszcza się klamek wymagających obrotu do obsługi, ponieważ mogą one stanowić trudność dla osób o ograniczonej sile dłoni lub z ograniczoną mobilnością.
- o Zaleca się stosowanie ergonomicznych klamek zapewniających wygodny uchwyt i stabilne podparcie.
- o Wielkość klamki powinna być dostosowana do rodzaju, wielkości i ciężaru drzwi.
- o Wskazane jest zamontowanie dodatkowego, szerokiego, poziomego uchwytu, ułatwiającego użytkowanie osobom z ograniczoną sprawnością rąk.

Siła niezbędna do otwierania drzwi

- o Drzwi otwierane ręcznie nie mogą wymagać użycia siły większej niż 25 N, co zapewnia komfortowe użytkowanie dla osób o obniżonej sprawności fizycznej.
- o W przypadku drzwi sterowanych automatycznie, obsługa przycisków lub paneli nie może wymagać siły większej niż 15 N.

Obsługa urządzeń sterujących

- o Wszystkie włączniki, domofony, dzwonki i przyciski w strefie wejściowej muszą być dostosowane do obsługi metodą bezwzrokową.
- o Wymagane są klawiatury przyciskowe lub sensorowe z układem identycznym jak w standardowej klawiaturze telefonicznej.
- o Obsługa powinna być możliwa przy użyciu minimalnej siły oraz w sposób wygodny dla użytkowników, np. za pomocą łokcia.

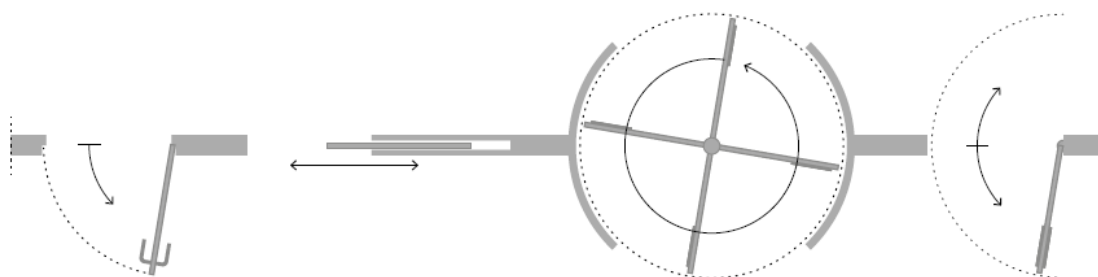
Rodzaje drzwi wejściowych

- W budynkach ogólnodostępnych mogą być stosowane drzwi obrotowe lub wahadłowe, pod warunkiem, że obok nich znajdują się drzwi rozwierane lub rozsuwane.
- Drzwi rozwierane muszą być wyposażone w klamki zarówno po stronie zewnętrznej, jak i wewnętrznej, co umożliwia swobodny dostęp.

Dodatkowe zalecenia

- Rekomenduje się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 10–30 cm, co jest szczególnie pomocne dla osób patrzących pod nogi.
- Zaleca się stosowanie pasów kontrastowych w dwóch różnych kolorach, zapewniających wyraźną widoczność.
- Wskazane jest stosowanie elementów odblaskowych na oznaczeniach, co poprawia ich widoczność w warunkach słabego oświetlenia.

Dzięki zastosowaniu powyższych wytycznych drzwi wejściowe i elementy szklane będą lepiej dostosowane do potrzeb różnych grup użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami, seniorów oraz osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Uwzględnienie tych standardów poprawi komfort i bezpieczeństwo korzystania z budynków publicznych oraz prywatnych.



Rysunek 12 Schemat różnych rodzajów drzwi

Źródło: Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier. Kamil Kowalski

Standard dostępności Biura Obsługi Mieszkańców (BOM)

Lokalizacja i dostępność dojścia

Usytuowanie BOM

- Biuro Obsługi Mieszkańców (BOM) powinno być strategicznie zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie głównego wejścia do budynku urzędu, aby zapewnić łatwy i szybki dostęp dla wszystkich mieszkańców, w tym osób z niepełnosprawnościami.
- W przypadku braku możliwości ulokowania BOM przy głównym wejściu, jego lokalizacja powinna być precyzyjnie wskazana na tablicach informacyjnych i kierunkowych. Tablice te muszą uwzględniać potrzeby osób z niepełnosprawnościami poprzez zastosowanie odpowiedniego kontrastu, dużej i czytelnej czcionki, a także oznaczeń dotykowych w alfabecie Braille'a oraz ewentualnych komunikatów dźwiękowych dla osób niewidomych.

Dostępność dojścia do BOM

- Trasa prowadząca do BOM powinna być bezpieczna, dobrze oznakowana i wolna od przeszkód architektonicznych.
- Chodniki oraz ciągi komunikacyjne powinny być równe, szerokie na co najmniej 150 cm oraz wyposażone w krawężniki o wysokości maksymalnie 2 cm w celu ułatwienia poruszania się osobom na wózkach inwalidzkich.
- Wszelkie przejścia dla pieszych na drodze do BOM powinny być wyposażone w obniżone krawężniki oraz, jeśli to możliwe, sygnalizację świetlną i dźwiękową.
- Powierzchnie dojścia powinny mieć właściwości antypoślizgowe zarówno na sucho, jak i na mokro.

Stanowiska obsługi mieszkańca

- Stanowiska obsługi mieszkańców muszą być usytuowane w łatwo dostępnych miejscach, umożliwiających swobodny dojazd i manewrowanie wózkiem inwalidzkim.
- Przynajmniej jedno stanowisko obsługi musi być w pełni dostosowane do użytkowników wózków oraz osób o niskim wzroście, poprzez odpowiednią wysokość blatu oraz wolną przestrzeń pod blatem umożliwiającą komfortowe podjechanie przodem wózka.
- Co najmniej jedno ze stanowisk obsługi mieszkańca powinno być wyposażone w system pętli indukcyjnej, zapewniającej lepszą jakość dźwięku dla osób z aparatami słuchowymi.
- Miejsca oczekiwania w BOM powinny być wyposażone w ergonomiczne siedziska z podłokietnikami, ułatwiające wstawanie osobom starszym i z ograniczoną sprawnością ruchową.

Miejsca postojowe

- W miarę możliwości należy zapewnić wydzielone miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami w bliskim sąsiedztwie BOM, oznaczone odpowiednim znakiem poziomym i pionowym.

- Miejsca te powinny mieć wymiary co najmniej 360 cm szerokości i 500 cm długości, zapewniając przestrzeń do swobodnego wysiadania oraz transferu na wózek inwalidzki.
- Nawierzchnia miejsc postojowych powinna być równa, antypoślizgowa i stabilna.

Wejście do Biura Obsługi Mieszkańców

Przestrzeń manewrowa

- Przed wejściem do BOM należy zapewnić odpowiednią przestrzeń manewrową o minimalnych wymiarach 150 cm x 150 cm, co umożliwi swobodne przemieszczanie się osób poruszających się na wózkach.
- Wolna płaszczyzna ruchu po stronie otwierania drzwi powinna wynosić minimum 90 cm x 90 cm, co zapewni możliwość komfortowego otwarcia drzwi.

Drzwi wejściowe

- Drzwi do BOM nie mogą posiadać progu wyższego niż 2 cm, aby ułatwić przejazd wózków inwalidzkich i zmniejszyć ryzyko potknięcia.
- Posadzka w strefie wejściowej powinna mieć nawierzchnię antypoślizgową klasy R11 lub wyższej.
- Szerokość drzwi powinna wynosić minimum 90 cm w świetle ościeżnicy, a zalecana szerokość to 100 cm. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych, szerokość głównego skrzydła powinna wynosić co najmniej 90 cm.
- Jeśli drzwi wykonane są z materiału przezroczystego, należy zastosować dwa kontrastowe pasy o szerokości 10 cm umieszczone na wysokości 90-100 cm oraz 130-140 cm.
- Numeracja pomieszczenia powinna znajdować się na drzwiach lub obok nich na wysokości 145-165 cm.
- Drzwi oraz ościeżnice powinny kontrastować kolorystycznie względem ściany (LRV > 30).
- Drzwi powinny posiadać współczynnik izolacyjności akustycznej R_w wynoszący co najmniej 35 dB.
- Klamki i pochwytły powinny mieć ergonomiczne, zaokrąglone kształty i być zamontowane na wysokości 80-110 cm.
- Należy stosować drzwi bez samozamykacza lub takie, których siła otwierania nie przekracza 25 N.

Błat w punkcie obsługi mieszkańców

Dostosowanie dla osób z niepełnosprawnościami

- Co najmniej jedno stanowisko obsługi powinno być wyposażone w rozwiązania umożliwiające odłożenie kul lub laski.

- Blat powinien mieć szerokość minimum 90 cm i wysokość 70-80 cm.
- Przestrzeń pod blatem powinna umożliwiać podjechanie wózkiem.

Przestrzeń manewrowa wewnątrz BOM

Swoboda ruchu

- Wewnątrz pomieszczenia BOM należy zapewnić przestrzeń manewrową o wymiarach minimum 150 cm x 150 cm, wolną od wszelkich przeszkód.
- Przestrzenie komunikacyjne powinny mieć szerokość minimum 120 cm.
- Strefy przejściowe i miejsca oczekiwania powinny być dostosowane do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością.

Dzięki powyższym standardom Biuro Obsługi Mieszkańców będzie w pełni dostępne, komfortowe i przyjazne dla wszystkich mieszkańców, niezależnie od ich potrzeb i ograniczeń.

WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYPOSAŻENIA TOALET

Rozmiary i aranżacja pomieszczenia

Toalety powinny być zaprojektowane w sposób umożliwiający komfortowe i bezpieczne korzystanie z nich przez wszystkie grupy użytkowników, w tym osoby z niepełnosprawnościami. Kluczowe wymagania dotyczące konstrukcji i aranżacji przestrzeni obejmują:

- **Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami** – w każdej ogólnodostępnej toalecie powinno znajdować się co najmniej jedno pomieszczenie sanitarne dostosowane do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz użytkowników o ograniczonej mobilności.
- **Przestrzeń manewrowa** – wokół muszli ustępowej należy zapewnić wolną powierzchnię manewrową o wymiarach co najmniej 90 cm szerokości i 150 cm długości po obu stronach urządzenia, co umożliwi swobodny dostęp oraz wygodne przesiadanie się.
- **Kolorystyka i kontrast:**
 - Ściany i podłogi powinny mieć jednolitą kolorystykę, umożliwiającą łatwe rozpoznanie poszczególnych powierzchni.
 - Wskazane jest stosowanie wzorów o niewielkim kontraście kolorystycznym – wartość kontrastu w skali LRV (Light Reflectance Value) powinna wynosić mniej niż 20, aby uniknąć dezorientacji użytkowników z zaburzeniami wzroku.
 - W celu poprawy widoczności i orientacji, ściany i podłogi muszą być kontrastowe względem siebie. Alternatywnie można zastosować listwy przypodłogowe lub cokoły w odmiennym kolorze.

- **Podłogi:**

- Powierzchnia podłogi musi być całkowicie równa, bez progów i innych przeszkód, które mogłyby stanowić barierę dla osób poruszających się na wózkach.
- Materiał zastosowany na podłodze powinien być antypoślizgowy (o współczynniku antypoślizgowości nie mniejszym niż R11), zapewniając bezpieczeństwo nawet w warunkach zwiększonej wilgotności.

- **Oświetlenie:**

- Natężenie oświetlenia powinno wynosić minimum 130 lx, aby zapewnić dobrą widoczność dla wszystkich użytkowników, w tym osób z wadami wzroku.
- Oświetlenie musi być uruchamiane wyłącznie za pomocą włącznika. Niedopuszczalne jest stosowanie systemów sterowanych czujnikiem ruchu, które mogą nie aktywować się w odpowiednim momencie, powodując trudności dla użytkowników.

Miska ustępowa

Wymagania dotyczące umiejscowienia i dostępności

Przestrzeń wokół muszli ustępowej powinna umożliwiać różne sposoby transferu osoby z wózka:

- **Transfer przedni** – wymaga dużej siły ramion i może być trudny do wykonania dla wielu użytkowników, dlatego konieczne jest zapewnienie alternatywnych metod transferu.
- **Transfer diagonalny** – umożliwia przesiadanie się ukośne, co jest preferowane przez niektórych użytkowników wózków.
- **Transfer boczny (lewy lub prawy)** – w sytuacji, gdy dostępna jest przestrzeń tylko z jednej strony, konieczne jest zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia kabin na każdej kondygnacji budynku, tak aby możliwe było dostosowanie do preferencji użytkowników.
- **Przestrzeń wolna od przeszkód** – minimalna szerokość wolnej przestrzeni wynosi 90 cm po każdej stronie muszli ustępowej. Zaleca się, aby przestrzeń była dostępna z obu stron.
- **Wymiary i parametry techniczne:**
 - Górna krawędź deski sedesowej powinna znajdować się na wysokości 48 cm, co zapewnia wygodne przesiadanie się użytkowników.
 - Oś muszli ustępowej musi znajdować się minimum 45 cm od ściany.
 - Deska klozetowa powinna być jednolita, bez wycięć, stabilna i wyraźnie kontrastująca z misą ustępową.

- Deska musi być wyposażona w oparcie stabilizujące użytkownika podczas korzystania.

Poręcze przy misce ustępowej

- **Lokalizacja:**

- Poręcze powinny być montowane w odległości 30-40 cm od osi muszli (do osi poręczy) oraz na wysokości 70-85 cm (górna krawędź poręczy).
- Powinny wystawać 10-15 cm przed muszlę, zapewniając dodatkowe podparcie przy przesiadaniu.
- Ich długość powinna wynosić 75-90 cm i powinny być podnoszone z obu stron miski.
- W przypadku jednostronnego transferu dopuszcza się montaż jednej opuszczanej poręczy oraz jednej stałej po przeciwnej stronie w stosunku do miejsca odstawczego wózka. Stała poręcz powinna mieć długość co najmniej 80 cm i być zamocowana na wysokości 70-85 cm od posadzki.

Umywalka i jej wyposażenie

- **Wysokość umywalki:**

- Górna krawędź umywalki powinna znajdować się na wysokości 75-85 cm od posadzki.
- Dolna krawędź nie powinna być niżej niż 60-70 cm.

- **Baterie:**

- Powinny być uruchamiane dźwignią z przedłużonym uchwytem, przyciskiem lub automatycznie.
- Niedopuszczalne są baterie obsługiwane przy pomocy kurków.

- **Lustra:**

- Dolna krawędź lustra nie może być wyżej niż 80 cm nad posadzką.
- Zalecane jest lustro uchylne boczne, umożliwiające regulację kąta.

- **Dozowniki mydła, suszarki i ręczniki:**

- Powinny być umieszczone jak najbliżej umywalki, na wysokości 80-110 cm.
- Dozownik mydła powinien być automatyczny, uruchamiany za pomocą fotokomórki.

- **Poręcze przy umywalce:**

- Montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90-100 cm.
- Minimalna odległość od umywalki: 5 cm.

- **Dodatkowe wyposażenie:**

- Przycisk lub linka alarmowa powinny znajdować się na wysokości maksymalnie 40 cm od podłogi.

- Powinny być zamontowane wieszaki na ubrania i bagaż, co najmniej jeden na wysokości około 180 cm i jeden na wysokości około 110 cm.
- Należy zapewnić jednorazowe nakładki na deskę toaletową.

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI PODŁOGI / POSADZKI

Standardy dla wykończenia powierzchni podłóg i posadzek

W celu zapewnienia bezpieczeństwa, trwałości oraz funkcjonalności powierzchni podłogowych i posadzek w przestrzeniach użytkowych, wprowadza się następujące wymagania dotyczące ich wykończenia:

1. Materiały wykończeniowe

- W przestrzeniach takich jak przedsionki, wiatrołapy oraz korytarze, stosowane materiały muszą zapewniać stabilne oparcie dla użytkowników, eliminując ryzyko poślizgu.
- Powierzchnie powinny charakteryzować się antypoślizgowością oraz podwyższoną odpornością na ścieranie, co ma kluczowe znaczenie dla utrzymania trwałości podłogi w miejscach o wysokim natężeniu ruchu.
- Materiały nie mogą powodować nadmiernego hamowania kół wózków (np. inwalidzkich, transportowych), co mogłoby wpływać na komfort i funkcjonalność przestrzeni.

2. Odprowadzanie wody i utrzymanie czystości

- Konstrukcja i sposób wykończenia podłóg powinny uniemożliwiać gromadzenie się wody na ich powierzchni, minimalizując ryzyko poślizgu oraz ułatwiając konserwację i czyszczenie.

3. Jednolitość i kontrast barw

- Wszystkie powierzchnie podłogowe powinny mieć jednolitą barwę, bez wyrazistych wzorów, lub wzory o kontraście kolorystycznym nieprzekraczającym LRV=2098, co sprzyja lepszej percepcji przestrzeni.
- Podłogi i ściany muszą być skonstrastowane pod względem koloru, z minimalnym wskaźnikiem kontrastu LRV=30. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymogu, konieczne jest zastosowanie listew przypodłogowych lub cokołów w kontrastowym kolorze w celu zapewnienia wyraźnej separacji wizualnej.

4. Ograniczenie powierzchni refleksyjnych

- Zabrania się stosowania materiałów o powierzchni połyskliwej, które mogłyby powodować efekt olśnienia, wpływając negatywnie na komfort użytkowników oraz bezpieczeństwo poruszania się.

5. Wykładziny i dywany

- Maksymalna długość włókien wykładzin i dywanów wynosi 1,5 cm, co zapewnia odpowiednią stabilność powierzchni oraz ułatwia poruszanie się po niej.
- Zaleca się trwałe mocowanie wykładzin i dywanów do podłogi, aby uniknąć ich podwijania się oraz ryzyka potknięcia się użytkowników.
- Powierzchnia wykładzin i dywanów powinna znajdować się na jednym poziomie z sąsiadującą nawierzchnią, eliminując w ten sposób przeszkody w postaci progów czy nierówności.

6. Eliminacja progów

- Zabrania się stosowania progów w drzwiach, które mogłyby stanowić przeszkodę dla osób o ograniczonej mobilności oraz sprzyjać potknięciom.
- W sytuacjach, gdy niemożliwe jest całkowite wyeliminowanie progów, należy zastosować rozwiązania ułatwiające jego pokonywanie, np. pochylnię o odpowiednim nachyleniu.

Przestrzeganie powyższych standardów zapewni nie tylko estetyczne i funkcjonalne wykończenie podłóg i posadzek, ale również podniesie poziom bezpieczeństwa oraz komfortu ich użytkowania przez wszystkich użytkowników przestrzeni.

Standardy dla oświetlenia strefy wejściowej

1. Równomierność oświetlenia

- Sztuczne oświetlenie pomieszczeń wejściowych powinno zapewniać równomierne oświetlenie całej ich powierzchni, eliminując zacienione obszary oraz poprawiając widoczność i bezpieczeństwo.

2. Płynność przejścia między pomieszczeniami

- Oświetlenie w pomieszczeniach połączonych ze sobą powinno mieć zbliżone natężenie, aby uniknąć zjawiska olśnienia przy przechodzeniu między nimi.

3. Ergonomia rozmieszczenia włączników

- Wszystkie włączniki światła powinny być zamontowane na wysokości 80-110 cm od poziomu podłogi, co zapewnia ich wygodne i intuicyjne użytkowanie.

4. Komfort i bezpieczeństwo oświetlenia

- Oświetlenie we wnętrzach nie może powodować oślnienia ani innego rodzaju dyskomfortu dla użytkowników, co zapewni optymalne warunki widzenia i komfort przebywania w danej przestrzeni.

TERENY REKREACYJNE – DOSTĘPNOŚĆ I FUNKCJA SPOŁECZNA

Jednym z kluczowych aspektów polityki społecznej miasta jest zapewnienie powszechnego dostępu do terenów rekreacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. Przestrzenie te odgrywają istotną rolę nie tylko w poprawie jakości życia mieszkańców, ale także w procesie rehabilitacji oraz terapii społecznej, umożliwiając integrację i aktywne uczestnictwo w życiu lokalnej społeczności.

Dostępność infrastruktury rekreacyjnej jest niezwykle istotna, zwłaszcza dla osób starszych, dla których regularna aktywność fizyczna i interakcje społeczne stanowią istotny element profilaktyki zdrowotnej oraz przeciwdziałania izolacji. Nowoczesne rozwiązania, takie jak ścieżki spacerowe o bezpiecznej nawierzchni, ergonomiczne ławki, dostosowane place zabaw oraz siłownie plenerowe, pozwalają na swobodne korzystanie z przestrzeni publicznych przez wszystkich mieszkańców – niezależnie od ich wieku czy sprawności fizycznej.

Ponadto tereny rekreacyjne pełnią ważną funkcję w kształtowaniu zdrowych nawyków i promowaniu aktywnego stylu życia. Stwarzają dogodne warunki do różnorodnych form ruchu, takich jak jogging, nordic walking, jazda na rowerze czy ćwiczenia na świeżym powietrzu. Jednocześnie sprzyjają budowaniu więzi społecznych poprzez organizację wydarzeń plenerowych, spotkań sąsiedzkich i zajęć integracyjnych, co wzmacnia poczucie wspólnoty i poprawia jakość życia w mieście.

Priorytetem miasta jest dalsze rozwijanie i modernizacja terenów rekreacyjnych w sposób uwzględniający potrzeby wszystkich grup społecznych, w tym osób z niepełnosprawnościami. Poprzez inwestowanie w dostępne, bezpieczne i estetyczne przestrzenie publiczne, miasto nie tylko podnosi standard życia mieszkańców, ale także buduje otwarte i przyjazne środowisko dla wszystkich użytkowników.

DOSTOSOWANIE PARKÓW PUBLICZNYCH DO POTRZEB WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW

Parki publiczne pełnią kluczową rolę w życiu społecznym i zdrowotnym mieszkańców, oferując przestrzeń do odpoczynku, rekreacji oraz integracji społecznej. Odpowiednie dostosowanie terenów zielonych do potrzeb różnych grup użytkowników – w tym osób z niepełnosprawnościami, seniorów, rodzin z dziećmi oraz osób o ograniczonej mobilności i

percepcji – przyczynia się do zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa korzystania z tych miejsc.

Projektowanie parków powinno uwzględniać **uniwersalne zasady dostępności**, które zapewniają wygodę wszystkim użytkownikom niezależnie od ich wieku czy sprawności fizycznej. W tym celu należy skupić się na dostosowaniu szlaków pieszych, elementów małej architektury, oznakowania, oświetlenia oraz multisensorycznych aspektów odbioru przestrzeni.

Szlaki turystyczne i nawierzchnie

Tereny zielone powinny być wyposażone w **różnorodne szlaki turystyczne**, dostosowane do możliwości ruchowych użytkowników. Szlaki te powinny obejmować:

- **Główne trasy spacerowe** – bulwary, promenady, ścieżki edukacyjne o łagodnym nachyleniu, przeznaczone dla szerokiej grupy użytkowników, w tym osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, seniorów i rodzin z dziećmi.
- **Boczne ścieżki** – mniej uczęszczane trasy o nieco większym nachyleniu, dostosowane do użytkowników aktywnie uprawiających rekreację.

Odstępy między miejscami odpoczynku

Aby zapewnić komfort osobom o ograniczonej mobilności, należy uwzględnić odpowiednie rozmieszczenie miejsc odpoczynku:

- **Na głównych ciągach pieszych** – maksymalnie co **50 metrów**.
- **Na bocznych trasach** – nie rzadziej niż co **200 metrów**.

Nawierzchnie

Nawierzchnia szlaków powinna spełniać następujące wymagania:

- > **Bezpieczeństwo** – nawierzchnia musi być twarda, antypoślizgowa, odporna na ścieranie i dobrze odprowadzać wodę. Nie dopuszcza się nierówności, które mogłyby stanowić zagrożenie dla osób poruszających się na wózkach, kulach lub z laską.
- > **Zróżnicowanie nawierzchni** – zastosowanie różnych faktur i kolorów w różnych częściach parku (np. inna nawierzchnia dla miejsc odpoczynku, a inna dla ścieżek pieszych) poprawia orientację w przestrzeni, szczególnie dla osób niewidomych i słabowidzących.
- > **Unikanie zastoin wodnych** – odpływ wody powinien być zaplanowany w taki sposób, aby na trasach spacerowych nie tworzyły się kałuże i błoto.
- > **Zróżnicowanie sensoryczne** – zastosowanie różnych tekstur nawierzchni pomaga osobom z dysfunkcją wzroku orientować się w przestrzeni.

Miejsca odpoczynku i ich ergonomia

Miejsca odpoczynku powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników, w tym osób na wózkach inwalidzkich.

> **Przestrzeń manewrowa** – obok ławki powinno znajdować się miejsce o szerokości co najmniej **90 cm**, umożliwiające swobodne zaparkowanie wózka inwalidzkiego.

> **Dostosowanie wysokości** – preferowane wysokości siedzisk:

- **50–55 cm** – dla osób starszych i z ograniczoną mobilnością.
- **30 cm** – dla dzieci i osób niskiego wzrostu.

> **Podłokietniki i oparcia** – ławki powinny posiadać ergonomiczne oparcia oraz podłokietniki, które ułatwiają siadanie i wstawanie.

> **Kontrastowe oznaczenia** – miejsca odpoczynku powinny być oznaczone inną fakturą lub kolorem nawierzchni, co ułatwia ich odnalezienie osobom z dysfunkcjami wzroku.

Multisensoryczne doświadczanie przyrody

> **Zapachy i dźwięki jako elementy orientacji** – roślinność powinna być dobrana w taki sposób, aby intensywne zapachy i szum liści ułatwiały orientację w przestrzeni.

> **Bezpieczna roślinność** – w parkach nie należy stosować roślin alergizujących i trujących. Gatunki kolczaste powinny być sadzone tylko w wydzielonych częściach parku.

Oświetlenie parkowe

> **Równomierne rozmieszczenie źródeł światła** – unikanie ciemnych i nieoświetlonych przestrzeni.

> **Minimalne natężenie oświetlenia:**

- Główne szlaki: **10 lux**
- Ścieżki boczne: **5 lux**
- Skrzyżowania szlaków: **15 lux**
- Pochylnie: **30 lux**
- Schody: **50 lux**

> **Rozmieszczenie latarni** – latarnie powinny być ustawione 1 m od krawędzi drogi, by nie tworzyć przeszkód.

Mała architektura i oznakowanie

> **Znaki informacyjne** powinny być:

- **Na wysokości 110 cm** – dla tablic dotykowych.
- **Na wysokości 140–160 cm** – dla standardowych tablic pionowych.
- **Wykrywalne dla osób niewidomych** – dolna część tablicy powinna być wyczuwalna laską.

> **Kontrastowe kolory** – oznakowanie i elementy małej architektury powinny kontrastować z otoczeniem (minimalny kontrast LRV = 30).

> **Unikanie ostrych krawędzi** – wszystkie elementy wyposażenia muszą być bezpieczne dla osób niewidomych i niedowidzących.

Podstawowe zasady dostępności

> **Eliminacja przeszkód** – drogi wolne od przeszkód zapewniają bezpieczne przejście wszystkim użytkownikom.

> **Jednolite rozmieszczenie elementów małej architektury** – uporządkowana organizacja przestrzeni ułatwia orientację.

> **Unikanie ostrych krawędzi** – wszystkie elementy powinny być bezpieczne dla użytkowników.

> **Czytelne oznakowanie** – informacje powinny być dostępne dla wszystkich grup użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami wzroku.

Dostosowanie parków publicznych do potrzeb wszystkich użytkowników to inwestycja w jakość życia mieszkańców. Przyjazne, bezpieczne i dostępne tereny zielone sprzyjają integracji społecznej, rekreacji i poprawie zdrowia. Dzięki odpowiedniemu projektowaniu, parki mogą stać się miejscem, gdzie każdy, niezależnie od wieku czy sprawności, znajdzie komfortową przestrzeń do odpoczynku i aktywności.

DOSTOSOWANIE INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ – SŁUPKI, STOJAKI ROWEROWE, Kosze na śmieci oraz systemy informacyjne

Słupki i stojaki rowerowe – ergonomia, bezpieczeństwo i dostępność

Słupki i stojaki rowerowe są istotnymi elementami infrastruktury miejskiej, które muszą być rozmieszczone w sposób zapewniający bezpieczeństwo, wygodę oraz swobodę poruszania się dla pieszych i rowerzystów. Właściwa organizacja tych elementów przestrzeni minimalizuje ryzyko kolizji, poprawia estetykę otoczenia oraz wspiera zrównoważony transport miejski.

Lokalizacja i rozstawienie słupków

Aby słupki zabezpieczające oraz inne pionowe elementy infrastruktury nie stanowiły przeszkody dla ruchu pieszego, należy przestrzegać następujących zasad:

- **Odległość między osiami słupków** powinna wynosić minimum **150 cm**. Pozwala to na swobodne przejście osobom poruszającym się pieszo, na wózkach inwalidzkich, a także osobom prowadzącym wózki dziecięce.
- **Minimalna odległość od środka pasa prowadzącego do krawędzi słupka** musi wynosić co najmniej **90 cm**. Jest to szczególnie istotne w przypadku tras często uczęszczanych przez osoby niewidome i słabowidzące, korzystające z białej laski.

- **Słupki powinny być oznaczone kontrastowo**, aby były dobrze widoczne zarówno w dzień, jak i po zmroku. Zaleca się zastosowanie oznaczeń w kolorze kontrastującym z otoczeniem, np. białych lub żółtych pasów odbłaskowych.
- **Wysokość słupków powinna wynosić od 80 do 120 cm**, aby były one widoczne, ale nie stanowiły przeszkody dla osób z ograniczoną percepcją wzrokową.

Stojaki rowerowe – funkcjonalność i ergonomia

Lokalizacja stojaków rowerowych powinna uwzględniać potrzeby zarówno rowerzystów, jak i innych użytkowników przestrzeni miejskiej. Kluczowe wytyczne to:

- **Wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości minimum 180 cm** poza obszarem zajmowanym przez stojaki. Pozwoli to na swobodne poruszanie się pieszych oraz osób z niepełnosprawnościami.
- **Zastosowanie ergonomicznych stojaków rowerowych typu „U”**, umożliwiających przypięcie roweru w dwóch punktach – co zwiększa bezpieczeństwo rowerów przed kradzieżą oraz pozwala na stabilne parkowanie.
- **Zachowanie odstępu między stojakami rowerowymi wynoszącego co najmniej 100 cm**, aby użytkownicy mogli wygodnie manewrować rowerami podczas parkowania.
- **Zapewnienie odpowiedniej nawierzchni wokół stojaków rowerowych**, aby umożliwić ich bezpieczne użytkowanie. Nawierzchnia powinna być równa, antypoślizgowa i odporna na zbieranie się wody.

Kosze na śmieci – ergonomia i dostępność

Kosze na śmieci w przestrzeni publicznej powinny być rozmieszczone w sposób ułatwiający ich użytkowanie przez wszystkich mieszkańców, w tym osoby starsze, dzieci oraz osoby z niepełnosprawnościami.

Wymagania dotyczące wysokości i dostępności

Aby zapewnić komfortowe korzystanie z koszy, należy przestrzegać następujących zasad:

- **Maksymalna wysokość kosza: 130 cm** – pozwala to na łatwe wrzucanie odpadów osobom o różnym wzroście oraz osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.
- **Wysokość otworu wrzutowego: maksymalnie 100 cm** – dzięki temu osoby z ograniczoną mobilnością mogą z niego korzystać bez konieczności nadmiernego pochylania się.
- **Odpowiednia pojemność koszy** – w miejscach o dużym natężeniu ruchu zaleca się instalowanie większych pojemników (np. 80-120 litrów), natomiast w spokojniejszych lokalizacjach wystarczą mniejsze modele (50-70 litrów).

- Kosze powinny być stabilne, odporne na przewracanie oraz wykonane z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne i akty wandalizmu.

Lokalizacja koszy na śmieci

- Kosze powinny być rozmieszczone w odległości **nie większej niż 50 metrów** od miejsc intensywnie uczęszczanych (przystanki, place zabaw, wejścia do parków).
- W parkach i na terenach rekreacyjnych kosze na śmieci należy ustawiać przy **wejściach, skrzyżowaniach ścieżek, miejscach odpoczynku oraz placach zabaw**.
- Zaleca się stosowanie **koszy z osobnym podziałem na frakcje odpadów**, co ułatwia segregację śmieci i wspiera gospodarkę obiegu zamkniętego.

System informacji wizualnej, głosowej i dotykowej

Zapewnienie czytelnych i dostępnych informacji w przestrzeni publicznej ma kluczowe znaczenie dla orientacji użytkowników. Informacje powinny być dostarczane w **różnych formatach**:

- **Wizualnym** – tablice informacyjne, oznaczenia graficzne, infografiki.
- **Głosowym** – systemy komunikatów dźwiękowych np. na przystankach czy węzłach komunikacyjnych.
- **Dotykowym** – napisy w alfabecie Braille’a oraz wypukłe oznaczenia.

Standardy dla informacji tekstowej i graficznej

- **Wysoki kontrast między tłem a treścią** – np. białe litery na ciemnym tle lub żółte napisy na czarnym tle.
- **Zastosowanie czytelnych krojów pisma** – preferowane czcionki bezszeryfowe (Arial, Tahoma, Verdana).
- **Matowe powierzchnie tablic** – eliminujące refleksy świetlne i odbłaski.
- **Minimalna wielkość czcionki: wysokość liter co najmniej 15 mm** dla treści ogólnych i **25 mm** dla najważniejszych informacji.
- **Prosta i logiczna treść** – unikanie zbędnych informacji, które mogłyby rozpraszać użytkownika.

Oznaczenia ścienne w budynkach publicznych

- **Wszystkie pomieszczenia wychodzące na główne ciągi komunikacyjne powinny mieć numerację.**
- **Najważniejsze pomieszczenia (np. toalety, windy) powinny mieć opisy w alfabecie Braille’a oraz piktogramy.**
- **Napisy w Braille’u powinny być umieszczone na wysokości 110 cm, a tablice pionowe na wysokości 140-160 cm.**

- **Zalecany standard Braille’a: Marburg Medium**, który jest najłatwiejszy do odczytania przez osoby niewidome.

Dostosowanie infrastruktury miejskiej do potrzeb wszystkich użytkowników wymaga zastosowania zasad ergonomii, bezpieczeństwa i dostępności.

Słupki i stojaki rowerowe muszą być rozmieszczone w sposób nieutrudniający ruchu pieszych.

Kosze na śmieci powinny mieć odpowiednią wysokość i być rozmieszczone w strategicznych punktach miasta.

System informacji wizualnej, głosowej i dotykowej musi uwzględniać potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

Oznaczenia ścienne w budynkach publicznych powinny być intuicyjne, kontrastowe i czytelne.

Dzięki wdrożeniu tych standardów przestrzeń miejska stanie się bardziej przyjazna i dostępna dla wszystkich mieszkańców.

KONTRAST BARWNY – ZNACZENIE, STANDARDY I ZALECENIA

Kontrast barwny pełni kluczową rolę w projektowaniu przestrzeni publicznych, wpływając na czytelność oznaczeń, bezpieczeństwo oraz komfort użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami wzroku. Wysoki kontrast między poszczególnymi elementami architektonicznymi oraz oznaczeniami ułatwia ich identyfikację i zwiększa dostępność przestrzeni.

Aby skutecznie ocenić kontrast barwny, stosuje się **współczynnik odbicia światła (ang. Light Reflectance Value, LRV)**. Jest to parametr określający procent światła odbitego przez daną powierzchnię – im wyższa wartość LRV, tym jaśniejsza powierzchnia.

Obliczanie kontrastu barwnego

Kontrast barwny pomiędzy dwiema sąsiadującymi powierzchniami określa się za pomocą wzoru:

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

Gdzie:

- **B1** – współczynnik odbicia światła (LRV) jaśniejszej powierzchni,
- **B2** – współczynnik odbicia światła (LRV) ciemniejszej powierzchni.

Zakres wartości współczynnika odbicia światła (LRV)

- **Kolor idealnie czarny (pochłaniający całe światło): LRV = 0**
- **Kolor idealnie biały (odbijający całe światło): LRV = 100**

Aby kontrast barwny był wystarczająco wyraźny dla użytkowników przestrzeni publicznej, różnica wartości LRV pomiędzy sąsiadującymi powierzchniami musi wynosić:

≥ 30 LRV – dla dużych powierzchni i elementów orientacyjnych (np. ściany, podłogi, poręcze, panele sterujące).

≥ 60 LRV – dla elementów krytycznych dla bezpieczeństwa, takich jak oznaczenia schodów, informacje tekstowe i graficzne.

Przykładowe wyliczenie kontrastu barwnego

Jeżeli:

- Jasna powierzchnia (B1) ma LRV = 80
- Ciemna powierzchnia (B2) ma LRV = 40

Kontrast barwny wynosi:

$$\frac{80-40}{80} \times 100\% = 50\%$$

Oznacza to, że kontrast jest wystarczający dla oznaczeń ogólnych, ale **nie spełnia wymagań dla oznaczeń krytycznych (≥ 60 LRV)**, takich jak schody i oznaczenia informacyjne.

Standardy i wymagania dotyczące kontrastu barwnego

Aby zapewnić odpowiednią widoczność i rozpoznawalność elementów w przestrzeni publicznej, należy przestrzegać następujących wytycznych:

Zasady stosowania kontrastu w przestrzeni publicznej

- **Unikanie kombinacji kolorów trudnych do rozróżnienia** przez osoby z zaburzeniami postrzegania barw (np. zestawienia czerwieni i zieleni).
- **Zapewnienie wysokiego kontrastu oznaczeń** na tablicach informacyjnych oraz oznaczeniach krytycznych, np. wizualnych oznaczeniach stopni schodów.
- **Dostosowanie oświetlenia i materiałów powierzchniowych** – matowe powierzchnie eliminują odbicia światła i poprawiają czytelność oznaczeń.

Zalecenia kontrastu barwnego dla różnych elementów przestrzeni

Zastosowanie	Minimalny poziom kontrastu (LRV)	Przykłady kolorów kontrastujących
Duże obszary (ściany, podłogi, drzwi, sufity)	≥ 30 LRV	Jasne ściany i ciemne drzwi, kontrastujące powierzchnie podłogowe

Elementy orientacyjne (poręcze, panele sterujące, oznaczenia przegród szklanych)	≥ 30 LRV	Kontrastujące poręcze na klatkach schodowych, kolorowe oznaczenia przejść szklanych
Elementy bezpieczeństwa (stopnie schodów, oznaczenia poziome)	≥ 60 LRV	Czarne stopnie z białym oznaczeniem, jaskrawe krawędzie schodów
Informacja tekstowa i oznaczenia graficzne	≥ 60 LRV	Białe litery na ciemnym tle, żółte tablice z czarnymi napisami

Tabela 3 Zalecane kontrasty dla różnych elementów

Przykładowe zestawienia kontrastowe spełniające wymagania LRV

- Białe tło (LRV ≈ 90) + czarny tekst (LRV ≈ 5) → kontrast: 94%
- Żółte tło (LRV ≈ 80) + granatowy tekst (LRV ≈ 20) → kontrast: 75%
- Szare tło (LRV ≈ 50) + czarne oznaczenie (LRV ≈ 10) → kontrast: 60%

Praktyczne zastosowanie kontrastu barwnego w przestrzeni publicznej

Oznaczenia wizualne i informacyjne

- **Napisy i grafiki informacyjne** powinny być umieszczone na tle o odpowiednim kontraście. W przypadku tablic informacyjnych należy stosować materiały matowe, aby uniknąć odbić światła.
- **Piktogramy i infografiki** powinny być czytelne z różnych odległości – zaleca się używanie czcionek bezszeryfowych oraz symboli o wyraźnych krawędziach.

Bezpieczeństwo ruchu pieszego

- **Stopnie schodów** muszą być wyraźnie oznaczone kontrastowymi pasami, najlepiej w kolorze żółtym, białym lub jaskrawym.
- **Przeszklenia w budynkach** powinny być oznaczone widocznymi elementami kontrastowymi, aby uniknąć kolizji osób niedowidzących.

Systemy nawigacyjne dla osób z niepełnosprawnościami

- **Podświetlane oznaczenia** z wysokim kontrastem mogą pomóc osobom z zaburzeniami widzenia w nawigacji po przestrzeniach publicznych.
- **Elementy dotykowe** w alfabecie Braille'a powinny być umieszczone na powierzchniach o różnym kontraście w stosunku do otoczenia, aby były łatwe do odnalezienia.

- ♦ **Kontrast barwny ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa i czytelności oznaczeń w przestrzeni publicznej.**

- ♦ **Minimalny wymagany kontrast dla elementów orientacyjnych wynosi ≥ 30 LRV, a dla oznaczeń krytycznych (np. schody, tablice informacyjne) ≥ 60 LRV.**
- ♦ **Unikanie problematycznych zestawień kolorów (np. czerwień + zieleń) poprawia dostępność dla osób z zaburzeniami widzenia.**
- ♦ **Stosowanie jasnych i ciemnych powierzchni w kontrastujących układach pomaga w orientacji w przestrzeni.**

Przemyślane stosowanie kontrastu barwnego przyczynia się do tworzenia przestrzeni publicznych **bardziej dostępnych, intuicyjnych i bezpiecznych** dla wszystkich użytkowników.

Dostępność według UDC – Szczegółowy opis

Zakres i znaczenie dostępności cyfrowej

Dostępność cyfrowa, zgodnie z Ustawą o Dostępności Cyfrowej (UDC) z dnia 4 kwietnia 2019 roku, odnosi się do zapewnienia równego dostępu do treści cyfrowych dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami. Jest to kluczowy aspekt funkcjonowania podmiotów publicznych, obejmujący wszystkie posiadane i/lub zarządzane przez nie zasoby cyfrowe.

Dostępność cyfrowa w rozumieniu UDC dotyczy:

- **Stron internetowych** – obejmujących uporządkowane logicznie zbiory treści, połączone ze sobą poprzez system nawigacji oraz hiperłącza, prezentowane pod jednolitym adresem internetowym i przystosowane do obsługi za pomocą przeglądarek internetowych.
- **Aplikacji mobilnych** – publicznie dostępnych programów z interfejsem dotykowym, przeznaczonych do używania na urządzeniach przenośnych, z wyłączeniem oprogramowania stworzonego do działania na przenośnych komputerach osobistych.
- **Elementów zamieszczonych w systemach cyfrowych** – komponentów umieszczonych w środowisku teleinformatycznym, które zapewnia dostępność cyfrową zamieszczonych w nim treści.

Skróty i definicje

W kontekście dostępności cyfrowej stosuje się szereg istotnych skrótów i terminów, których znajomość ułatwia zrozumienie i wdrażanie standardów w obszarze cyfryzacji. Najważniejsze z nich to:

- **ATAG** (Authoring Tool Accessibility Guidelines) – wytyczne dotyczące narzędzi autorskich, mające na celu zapewnienie dostępności treści tworzonych w środowisku internetowym.
- **BIP** (Biuletyn Informacji Publicznej) – oficjalny system teleinformatyczny, służący publikacji informacji publicznych przez instytucje państwowe.
- **ETR** (easy-to-read text) – standard uproszczonego języka, stosowany dla osób z trudnościami w czytaniu i rozumieniu tekstu.
- **KRI** (Krajowe Ramy Interoperacyjności) – regulacje określające minimalne wymagania dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej.
- **MC** (Ministerstwo Cyfryzacji) – organ administracji rządowej odpowiedzialny za politykę cyfryzacyjną i wdrażanie rozwiązań cyfrowych.
- **PAD** (Polska Akademia Dostępności) – instytucja zajmująca się szerzeniem wiedzy i standardów w zakresie dostępności cyfrowej.
- **PJM** (Polski Język Migowy) – system komunikacji wizualno-przestrzennej wykorzystywany przez osoby głuche.
- **RWD** (Responsive Web Design) – metoda projektowania stron internetowych dostosowująca ich wygląd do różnych rozmiarów ekranów.
- **UAAG** (User Agent Accessibility Guidelines) – wytyczne dotyczące dostępności oprogramowania użytkowego, w tym przeglądarek internetowych.
- **UDC** (Ustawa o Dostępności Cyfrowej) – regulacja prawna dotycząca zapewnienia dostępności stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych.
- **UJM** (Ustawa o Języku Migowym i Innych Środkach Komunikowania Się) – akt prawny regulujący kwestie komunikacji dla osób głuchych i słabosłyszących.
- **UZD** (Ustawa o Zapewnianiu Dostępności Osobom ze Szczególnymi Potrzebami) – regulacja dotycząca równego dostępu do usług publicznych.
- **WCAG** (Web Content Accessibility Guidelines) – zbiór międzynarodowych wytycznych dotyczących dostępności treści internetowych.

Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wprowadzenie jednolitych standardów dostępności cyfrowej w Urzędzie Miasta Starachowice, dotyczących stron internetowych, aplikacji mobilnych oraz ich elementów. Wdrożenie tych zasad ma na celu:

1. **Zapewnienie równego dostępu do informacji i usług cyfrowych** – dla wszystkich obywateli, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz seniorów.
2. **Podniesienie standardów obsługi** – poprzez wdrażanie intuicyjnych, przejrzystych i dostosowanych do użytkownika rozwiązań cyfrowych.

3. **Spełnienie wymagań prawnych** – wynikających z obowiązujących ustaw i rozporządzeń dotyczących dostępności.
4. **Zastosowanie nowoczesnych technologii** – umożliwiających automatyczne dostosowywanie treści do urządzeń mobilnych, obsługę przez czytniki ekranu oraz inne narzędzia wspierające osoby z ograniczeniami w percepcji.

Rekomenduje się stosowanie tych standardów również przez jednostki organizacyjne i osoby prawne funkcjonujące na terenie miasta Starachowice. Wprowadzenie spójnych i przejrzystych zasad dostępności cyfrowej wpłynie pozytywnie na jakość świadczonych usług oraz ułatwi wszystkim obywatelom korzystanie z zasobów publicznych.

Standardy dostępności cyfrowej dla miasta Starachowice

Kogo dotyczą obowiązki wynikające z UDC?

Obowiązek zapewniania dostępności dotyczy podmiotów publicznych.

Dla m. Starachowic podmiotami publicznymi w rozumieniu UDC są przede wszystkim:

- ♦ Urząd m. Starachowice
- ♦ Zakłady opieki zdrowotnej m. Starachowice
- ♦ Samorządowe instytucje kultury m. Starachowice
- ♦ Jednoosobowe spółki m. Starachowice
- ♦ Spółki z dominującym udziałem m. Starachowice
- ♦ Przedsiębiorstwa komunalne
- ♦ Jednostki organizacyjne, jednostki i zakłady budżetowe:
- ♦ Oświatowe jednostki organizacyjne, w tym szkoły
- ♦ Ośrodki sportu i rekreacji
- ♦ Ośrodki pomocy społecznej
- ♦ Placówki opiekuńczo-wychowawcze, w tym żłobki
- ♦ Zarządcy zasobem lokalowym m. Starachowice
- ♦ Pozostałe jednostki budżetowe

Prawo o dostępności cyfrowej

Podstawy prawne dostępności cyfrowej

Prawo polskie

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 roku

- Rozdział II, Art. 32 (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.) – gwarantuje równość obywateli wobec prawa oraz zakazuje jakiegokolwiek dyskryminacji, co odnosi się także do dostępu do informacji cyfrowej.

Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 roku o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych

- Wprowadza obowiązek zapewnienia dostępności stron internetowych i aplikacji mobilnych przez podmioty publiczne.
- Oparty na standardzie WCAG 2.1 na poziomie AA.
- Określa wymagania dotyczące monitorowania i egzekwowania standardów dostępności.

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 roku o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. 2019 poz. 1696)

- Art. 6.3.b nakłada na podmioty publiczne obowiązki związane z zapewnieniem dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o języku migowym i innych środkach komunikowania się (Dz.U. 2017 poz. 1824)

- Określa prawa osób niesłyszących do korzystania z preferowanej metody komunikacji, w tym tłumaczenia PJM, SJM i SKOGN.
- Podmioty publiczne są zobowiązane do zapewnienia bezpłatnego dostępu do tłumacza PJM na wniosek użytkownika.

Prawo Unii Europejskiej

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2102 z dnia 26 października 2016 roku

- Nakłada obowiązek zapewnienia dostępności cyfrowej przez instytucje publiczne we wszystkich krajach członkowskich UE.
- Określa minimalne wymagania techniczne, zgodne z WCAG 2.1 AA.

Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1523 z dnia 11 października 2018 roku

- Określa wzór deklaracji dostępności dla stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych.

Prawo międzynarodowe

Konwencja ONZ o Prawach Osób Niepełnosprawnych (Dz.U. z 2012 roku poz. 1169, dalej KOPON)

- Art. 9: zobowiązuje państwa do zapewnienia osobom z niepełnosprawnościami dostępu do technologii informacyjnych i komunikacyjnych.
- Art. 21: gwarantuje dostęp do informacji i wolność wypowiedzi dla osób z niepełnosprawnościami.
- Polska ratyfikowała konwencję 6 września 2012 roku.

Ustawowe wymagania dotyczące dostępności cyfrowej

Ustawa o dostępności cyfrowej

- Nakłada na podmioty publiczne obowiązek:
 - Udostępnienia deklaracji dostępności i jej corocznej aktualizacji.
 - Przeprowadzania audytów dostępności stron internetowych i aplikacji mobilnych.
 - Zapewnienia mechanizmu zgłaszania problemów związanych z dostępnością.
 - Monitorowania i raportowania poziomu dostępności.
- Wprowadza sankcje za brak zgodności z wymaganiami dostępności.

Ustawa o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami

- Zobowiązuje podmioty publiczne do:
 - Organizowania szkoleń dla pracowników w zakresie dostępności cyfrowej.
 - Zapewnienia alternatywnych form dostępu do informacji (np. tłumaczenie na język migowy, audiodeskrypcja, czytniki ekranu).
 - Przestrzegania Polskiej Normy PN-EN 301 549 jako obowiązującego standardu.

Deklaracja dostępności

- Dokument wymagany dla każdej strony internetowej i aplikacji mobilnej podmiotu publicznego.
- Musi zawierać:
 - Informacje o poziomie zgodności z WCAG 2.1.
 - Opis dostępnych mechanizmów alternatywnych.
 - Datę ostatniej aktualizacji.
 - Kontakt do osoby odpowiedzialnej za dostępność.
 - Informację o procedurze skargowej.
- Brak deklaracji lub jej niepełna treść grozi sankcjami finansowymi do 5 000 zł.

Dodatkowe wymagania dla treści internetowych

- **Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ETR):**
 - Krótkie, proste zdania.
 - Unikanie żargonu i skrótów.
 - Stosowanie list punktowanych.
- **Formatowanie i struktura:**
 - Hierarchiczne nagłówki (–).
 - Kontrast minimum 4,5:1 (tekst) i 3:1 (elementy interfejsu).
 - Strona powinna działać na różnych urządzeniach i ekranach.

Dostępność aplikacji mobilnych

- Aplikacje mobilne podmiotów publicznych muszą spełniać te same wymagania co strony internetowe.

- Deklaracja dostępności aplikacji mobilnej musi zawierać:
 - Link do pliku instalacyjnego.
 - Informacje o dostępnych funkcjach dla osób z niepełnosprawnościami.
 - Opis mechanizmów wspierających technologie asystujące.

Dostępność dokumentów cyfrowych

- Dokumenty publikowane na stronach internetowych placówek publicznych powinny:
 - Być zapisane w formatach dostępnych (np. PDF z warstwą tekstową, DOCX, HTML).
 - Zawierać opisy alternatywne dla grafik.
 - Mieć logiczną strukturę nagłówków i list.
 - Być zgodne z wytycznymi WCAG 2.1.
 - Nie zawierać treści zapisanych w postaci obrazów (skany tekstów muszą mieć warstwę OCR).

Dostosowanie stron internetowych i aplikacji mobilnych do wymagań dostępności jest nie tylko obowiązkiem prawnym, ale także krokiem w stronę włączenia społecznego i równych szans dla wszystkich użytkowników.

Aplikacja mobilna

Aplikacja mobilna to publicznie dostępne oprogramowanie wyposażone w interfejs dotykowy, zaprojektowane do działania na przenośnych urządzeniach elektronicznych, takich jak smartfony i tablety. Kluczową cechą aplikacji mobilnych jest ich dostosowanie do interakcji użytkownika poprzez ekran dotykowy, a także optymalizacja pod kątem wydajności i funkcjonalności urządzeń mobilnych. Nie obejmują one oprogramowania przeznaczonego do użytku na przenośnych komputerach osobistych, takich jak laptopy (źródło prawa: UDC).

Typy aplikacji mobilnych

Aplikacje mobilne dzielą się na trzy podstawowe kategorie, zależnie od sposobu ich tworzenia i funkcjonalności:

1. Aplikacja mobilna natywna – jest to aplikacja tworzona z myślą o konkretnym systemie operacyjnym, takim jak iOS lub Android. Programowanie odbywa się w językach dedykowanych dla danego systemu:
 - iOS – Swift/Objective-C
 - Android – Java/Kotlin

Aplikacje natywne mają pełen dostęp do funkcji urządzenia, takich jak aparat, GPS, czujniki ruchu czy system powiadomień. Dzięki temu zapewniają najlepszą wydajność, szybkość działania i możliwości integracji z systemem operacyjnym.

2. Aplikacja mobilna PWA (Progressive Web Application) – jest to zaawansowana wersja strony internetowej, dostosowana do technologii RWD (Responsive Web Design). PWA działa w przeglądarce internetowej, ale może być również osadzona wewnątrz aplikacji mobilnej natywnej, co umożliwia jej uruchamianie w podobny sposób jak aplikacja natywna. W większości przypadków interfejs i funkcjonalność PWA są tożsame z wersją desktopową strony internetowej.
3. Aplikacja mobilna hybrydowa – stanowi połączenie aplikacji natywnej i webowej. Jest tworzona przy użyciu technologii webowych, takich jak HTML, CSS i JavaScript, a następnie opakowana w natywną powłokę umożliwiającą jej uruchamianie na urządzeniach mobilnych. Aplikacje hybrydowe nie zapewniają pełnego dostępu do funkcji sprzętowych urządzenia, co ogranicza ich możliwości w porównaniu z aplikacjami natywnymi. Są jednak bardziej uniwersalne i mogą działać na różnych systemach operacyjnych przy minimalnych modyfikacjach kodu.

Audiodeskrypcja

Audiodeskrypcja to werbalny opis treści wizualnych, który towarzyszy audycjom telewizyjnym, filmom, spektaklom teatralnym i innym formom przekazu wizualnego. Jej celem jest umożliwienie osobom z niepełnosprawnością wzroku odbioru treści, które w innym przypadku byłyby dla nich niedostępne. Audiodeskrypcja może być nadawana równocześnie z audycją lub udostępniana jako dodatkowa ścieżka dźwiękowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji (KRRiT) z 2018 roku dotyczącym udogodnień dla osób niepełnosprawnych z powodu dysfunkcji narządu wzroku i słuchu, audiodeskrypcja stanowi jeden z obowiązkowych środków zapewniających dostępność treści audiowizualnych. Jest wykorzystywana w:

- produkcjach filmowych,
- programach telewizyjnych,
- spektaklach teatralnych,
- muzeach i galeriach sztuki,
- wydarzeniach sportowych.

Opis audiodeskrypcyjny zazwyczaj zawiera informacje o:

- scenografii i otoczeniu,
- ruchach i gestach postaci,
- emocjach i mimice bohaterów,
- ważnych elementach wizualnych istotnych dla fabuły.

Audiodeskrypcja odgrywa kluczową rolę w zwiększaniu dostępności kultury i rozrywki dla osób niewidomych i słabowidzących, umożliwiając im pełniejsze uczestnictwo w życiu społecznym.

Standard dostępności cyfrowej Urzędu Miasta Starachowice

Audyt stron internetowych i aplikacji mobilnych

Audyt dostępności stron internetowych i aplikacji mobilnych przeprowadza się według określonej metodologii, oceniając zgodność z wytycznymi dostępności cyfrowej. Badanie obejmuje analizę struktury strony, poprawność oznaczeń dla osób z niepełnosprawnościami, czytelność treści oraz dostępność funkcji interaktywnych.

Alternatywny opis (ALT)

Krótki opis alternatywny stosowany dla elementów graficznych, takich jak zdjęcia, grafiki czy ilustracje. Nie należy mylić z alternatywą tekstową, która jest dłuższą, bardziej szczegółową formą opisu.

CAPTCHA

Technika zabezpieczenia stron internetowych przed automatycznym przesyłaniem danych przez boty. Tradycyjne CAPTCHA oparte na obrazach mogą być niedostępne dla osób niewidomych. Zalecane alternatywy to rozwiązania matematyczne lub tekstowe, które umożliwiają osobom z niepełnosprawnościami skuteczne przejście procesu weryfikacji.

CMS (Content Management System)

System zarządzania treścią, który umożliwia oddzielenie treści informacyjnej serwisu od sposobu jej prezentacji, ułatwiając edycję i publikację treści na stronach WWW. Nowoczesne CMS-y oferują funkcje dostosowane do standardów dostępności, takie jak możliwość wprowadzania tekstów alternatywnych do obrazów czy integracja z czytnikami ekranu.

Czytnik ekranu

Program komputerowy interpretujący treści wyświetlane na monitorze i przekazujący je w formie dźwiękowej lub brajlowskiej, wspierający osoby niewidome i słabowidzące. Popularne czytniki ekranu, takie jak JAWS, NVDA czy VoiceOver, odczytują tekst zapisany w kodzie strony, jednak nie rozpoznają treści graficznych, jeśli nie są one właściwie opisane.

Deklaracja dostępności

Dokument o dostępności strony internetowej lub aplikacji mobilnej. Podmioty publiczne są zobowiązane do jego publikacji i aktualizacji co roku lub po istotnych zmianach serwisu. Dokument ten informuje o zgodności strony z wytycznymi dostępności oraz wskazuje, jak można zgłaszać problemy związane z brakiem dostępności.

Etykiety

Etykiety to istotne elementy interfejsu użytkownika, które umożliwiają jednoznaczną identyfikację pól interaktywnych, takich jak formularze, przyciski czy pola edycyjne. Każde pole

interaktywne powinno posiadać odpowiednią etykietę opisującą jego przeznaczenie, co ułatwia nawigację i korzystanie z serwisu, szczególnie osobom z niepełnosprawnościami.

Etykiety są osadzane w kodzie strony z wykorzystaniem odpowiednich znaczników HTML, takich jak `<label>` dla formularzy oraz atrybut `title` dla przycisków i innych elementów interaktywnych. Dobrze skonstruowane etykiety powinny być:

- krótkie, ale jednoznaczne,
- umieszczone w logicznej kolejności,
- czytelne dla programów asystujących, takich jak czytniki ekranu.

Brak odpowiednich etykiet lub ich nieprawidłowe przypisanie może powodować trudności w korzystaniu z serwisu, dlatego ich implementacja jest kluczowym elementem dostępności cyfrowej.

Ekstranet

Ekstranet to prywatna sieć telekomunikacyjna, która umożliwia bezpieczny dostęp do zasobów organizacji z różnych lokalizacji. Jest wykorzystywana do współdzielenia danych między partnerami biznesowymi, oddziałami firmy lub wybranymi użytkownikami spoza organizacji. Dostęp do ekstranetu jest zazwyczaj chroniony poprzez mechanizmy uwierzytelniania, takie jak logowanie za pomocą loginu i hasła, a w niektórych przypadkach także dodatkowe metody zabezpieczeń, jak uwierzytelnianie dwuskładnikowe (2FA).

Fokus

Fokus to wizualne wyróżnienie elementu interaktywnego, który aktualnie posiada aktywność użytkownika, np. pole formularza, przycisk czy link. Jest szczególnie istotny dla osób korzystających z klawiatury do nawigacji, w tym użytkowników z ograniczoną percepcją wzrokową. Fokus powinien być jednoznacznie widoczny poprzez zmianę koloru, podkreślenie, pogrubienie lub inną formę oznaczenia, aby użytkownik mógł intuicyjnie śledzić interakcję z interfejsem.

Formularz

Formularz to interaktywny element umożliwiający użytkownikowi wprowadzanie lub wybór danych. Składa się z różnych kontroltek, takich jak:

- Przyciski – tworzone za pomocą znaczników `<button>` lub `<input>`,
- Pola edycyjne – jednowierszowe (`<input>`) oraz wielowierszowe (`<textarea>`),
- Pola wyboru – typu radio i checkbox, tworzone przy użyciu `<input>`,
- Listy wyboru – definiowane za pomocą znaczników `<select>`, `<optgroup>` i `<option>`,
- Pola przesyłania plików – umożliwiające dodawanie plików przez użytkownika.

Link, inaczej hiperłącze lub odsyłacz, to element nawigacyjny pozwalający na przemieszczanie się między dokumentami lub różnymi sekcjami w obrębie tego samego dokumentu.

Listy wyboru

W sytuacji, gdy użytkownik ma do wyboru kilka opcji, stosuje się listy wyboru, tworzone np. za pomocą znaczników <select> i <option>. Mogą one działać w dwóch trybach:

- Lista rozwijana – odpowiednia dla pojedynczego wyboru,
- Lista z wieloma pozycjami – pozwala na zaznaczenie kilku opcji jednocześnie.

Obydwa warianty dostosowuje się w zależności od potrzeb interakcji użytkownika.

Multimedia

Termin ten obejmuje dźwięk, wideo oraz ich interaktywne prezentacje, a także połączenie różnych form przekazu. (*Źródło prawa: UDC*)

NVDA

NVDA (*Non-Visual Desktop Access*) to darmowy i najnowszy czytnik ekranowy, najczęściej używany przez osoby niewidome. Działa w systemie **Microsoft Windows**, oferując wbudowaną syntezę mowy oraz współpracę z niektórymi monitorami brajlowskimi. Umożliwia osobom niewidomym i słabowidzącym sprawne korzystanie z komputera. Jest łatwy w obsłudze, dzięki czemu mogą z niego korzystać także użytkownicy mniej zaawansowani technicznie.

Tekst łatwy do czytania i zrozumienia (ETR, ang. Easy-to-Read Text)

To uproszczona forma tekstu, ułatwiająca jego odbiór. Przeznaczona głównie dla osób z niepełnosprawnością intelektualną, ale pomocna także dla:

- osób z autyzmem,
- cudzoziemców uczących się języka,
- osób o ograniczonym zasobie słownictwa,
- osób mających trudności z czytaniem,
- g/Głuchych użytkowników języka migowego, dla których język polski nie jest językiem ojczystym.

Tworzenie tekstów ETR powinno angażować odbiorców, do których są one skierowane.

Zasady redagowania tekstu łatwego do czytania:

- proste słownictwo – konsekwentne używanie tych samych określeń,
- unikanie metafor, skrótów i zapożyczeń,
- stosowanie krótkich zdań w stronie czynnej,
- porządkowanie treści (nowe zdanie w nowej linii, nagłówki, śródtytuły),
- brak tła i wzorów utrudniających czytanie,
- odpowiedni kontrast tekstu,

- czcionka **bezszerifowa** (*Arial, Tahoma, Verdana*) o wielkości minimum **14 pkt**.

Dodatkowo teksty te wzbogaca się ilustracjami ułatwiającymi zrozumienie przekazu.

Szczegółowe wytyczne określa **Easy-to-Read: Inclusion Europe**.

Nagłówki

Nagłówki to elementy strukturalne umieszczane w znacznikach <h>. Choć często ich efekt wizualny nie jest od razu widoczny, są kluczowe dla:

- **nawigacji** w dokumentach i aplikacjach, zwłaszcza dla użytkowników programów czytających,
- **optymalizacji SEO**, czyli lepszego pozycjonowania w wyszukiwarkach,
- **uporządkowania treści**, określając hierarchię informacji.

Dzięki nagłówkom osoby niewidome i słabowidzące mogą łatwiej przemieszczać się między sekcjami dokumentu lub strony internetowej.

Napisy dla niesłyszących (napisy rozszerzone)

To tekstowy odpowiednik dialogów i narracji, zsynchronizowany z obrazem. Zawiera:

- identyfikację rozmówców poprzez kolory czcionki lub znaczniki,
- opisy efektów dźwiękowych i tła muzycznego.

Liczba linii tekstu, czas ich wyświetlania, rozmieszczenie oraz format czcionek i kolorów są regulowane wytycznymi dotyczącymi napisów dla niesłyszących. **W terminologii WCAG oznaczane są jako "napisy rozszerzone"**. (Źródło prawa: Rozporządzenie KRRiT)

Napisy na żywo

Tekst wyświetlany w czasie rzeczywistym podczas transmisji na żywo. Odzwierciedla dialogi oraz – w niektórych przypadkach – inne istotne dźwięki i identyfikację mówców. Charakteryzuje się **niewielkim opóźnieniem** względem treści audio. (Źródło prawa: Rozporządzenie KRRiT)

Nawigacja

Obejmuje menu i linki ułatwiające przemieszczanie się między elementami strony internetowej lub aplikacji mobilnej. Pozwala na szybkie dotarcie do nagłówków, list czy tabel. (Źródło prawa: UDC)

Parsowanie

Proces analizy składniowej kodu źródłowego, mający na celu określenie jego wewnętrznej struktury. Stosowany m.in. do sprawdzania poprawności kodu **HTML**.

Polski język migowy (PJM)

Naturalny język wizualno-przestrzenny używany przez osoby niesłyszące w Polsce (Źródło prawa: UJM). Charakteryzuje się odrębną gramatyką w porównaniu z językiem polskim. W komunikacji istotne są nie tylko ruchy rąk, ale także mimika, ruchy głowy i tułowia, kontakt wzrokowy oraz kierunek patrzenia.

Osoby posługujące się PJM i identyfikujące się z kulturą Głuchych określane są jako **Głuche** (pisane wielką literą), w przeciwieństwie do **głuchych** (pisanych małą literą), czyli osób niesłyszących, które niekoniecznie utożsamiają się z tą społecznością.

Program powiększający

Oprogramowanie umożliwiające powiększenie elementów wyświetlanych na ekranie komputera oraz ułatwiające nawigację po strukturze strony (np. po nagłówkach). Użytkownik może dostosować wielkość czcionki i kolorystykę w sposób najbardziej odpowiadający jego preferencjom. Programy powiększające działają niezależnie od systemu operacyjnego i stron internetowych, np. **ZoomText**.

Prosty język (ang. Plain Language)

Forma komunikacji stosowana w instytucjach publicznych i w procesie upraszczania tekstów. Jej celem jest zwiększenie czytelności i dostępności informacji dla **przeciętnego odbiorcy**.

Podczas upraszczania tekstu:

- zmienia się słownictwo, składnię i kompozycję treści,
- nie ingeruje się w merytoryczną zawartość,
- podkreśla się kluczowe informacje (np. pogrubieniem).

Jednym z narzędzi oceny czytelności jest **indeks mglistości FOG**, określający minimalny poziom wykształcenia niezbędny do zrozumienia tekstu. Bierze on pod uwagę długość zdań i procent trudnych słów (czterosylabowych i dłuższych). Można go sprawdzić np. za pomocą **logios.pl** lub **jasnopis.pl**.

Prosty język nie jest tożsamy z tekstem łatwym do czytania i zrozumienia (ETR).

Respeaking

Technika tworzenia napisów na żywo za pomocą oprogramowania do rozpoznawania i konwersji mowy na tekst. Proces ten wykonuje **respeaker** – osoba powtarzająca wypowiedzi mówcy, co zwiększa dokładność rozpoznawania mowy. W Polsce respeaking stosuje się w telewizji oraz podczas transmisji online, często z jednoczesną korektą moderatora.

Rejestr stron internetowych i aplikacji mobilnych

Zbiór stron i aplikacji mobilnych prowadzony przez **Biuro ds. cyfryzacji miasta**. Służy m.in. do monitorowania i zapewniania ich dostępności. Jest wykorzystywany przy weryfikacji spisu publikowanego przez **MC**.

RWD (Responsive Web Design)

Technika projektowania stron internetowych, umożliwiająca **automatyczne dostosowanie** ich wyglądu do rozdzielczości i formatu ekranu urządzenia użytkownika.

Skip Link

Funkcja umożliwiająca pominięcie powtarzających się sekcji strony internetowej podczas nawigacji klawiaturą. Umożliwia szybkie przejście np. do głównej treści strony.

Zbiór logicznie uporządkowanych elementów (tekstów, obrazów, multimediów), połączonych ze sobą za pomocą **nawigacji i linków**, dostępnych pod jednym adresem elektronicznym i wyświetlanych w przeglądarce internetowej.

System językowo-migowy (SJM)

Metoda komunikacji, w której znaki migowe wspierają wypowiedź dźwiękowo-artykulacyjną.

System językowo-migowy został stworzony przez osoby słyszące i opiera się na gramatyce języka polskiego. Migowe znaki uzupełniają tu mowę ustną, a nie stanowią odrębnego języka. Podobną funkcję pełni **International Sign (IS)** – międzynarodowy system komunikacji migowej, używany podczas konferencji i spotkań międzynarodowych przez osoby nieposługujące się tą samą odmianą języka migowego.

Tabele

Strukturalne elementy treści wykorzystywane do prezentacji danych w układzie wierszy i kolumn. Powinny być **regularne**, co oznacza, że każdy wiersz ma taką samą liczbę komórek. Zaleca się dodanie opisu tabeli (np. tytułu) dla lepszego zrozumienia jej zawartości.

Tabele nie powinny być wykorzystywane do budowania układu graficznego strony.

Technologie asystujące (AT – Assistive Technology)

Zbiór technologii wspierających osoby z niepełnosprawnościami, zwiększających ich **samodzielność i dostęp do informacji**. W przestrzeni cyfrowej umożliwiają korzystanie z zasobów internetowych w alternatywny sposób.

Przykłady technologii asystujących:

- **Czytniki ekranu** (konwersja tekstu na mowę),
- **Programy powiększające**,
- **Specjalistyczne klawiatury**,
- **Urządzenia sterujące kursorem za pomocą ruchu oczu**,
- **Wirtualne klawiatury**,
- **Systemy rozpoznawania mowy**.

Działają niezależnie od interfejsu graficznego i mogą zmieniać sposób interakcji użytkownika z systemem operacyjnym i aplikacjami.

Tytuł strony

Każda podstrona internetowa powinna mieć **unikalny i zrozumiały tytuł**, który pełni kilka istotnych funkcji:

- Jest pierwszym tekstem odczytywanym przez **programy czytające**,
- Pomaga w identyfikacji otwartych kart przeglądarki,
- Wspiera **SEO** – wyszukiwarki (np. Google) lepiej oceniają strony, jeśli zawierają słowo kluczowe w tytule.

Tekstowy zapis treści dźwiękowej nagrania lub wideo, obejmujący warstwę dialogową i dźwiękową.

W niektórych tłumaczeniach WCAG termin „transkrypcja” może odnosić się także do opisu obrazu.

Walidator (ang. Validator)

Program do sprawdzania poprawności dokumentów w określonym standardzie. W kontekście **WCAG** walidatory są wykorzystywane do:

- Automatycznej weryfikacji poprawności **HTML**,
- Oceny zgodności stron internetowych i dokumentów ze **standardami dostępności**.

WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines)

Zbiór wytycznych opracowanych przez **W3C** (World Wide Web Consortium) w ramach inicjatywy **WAI** (Web Accessibility Initiative). WCAG określa zasady dostępności treści internetowych dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich wieku, niepełnosprawności, używanego sprzętu czy oprogramowania.

Podstawowe zasady WCAG:

1. **Postrzegalność** (Perceivable)
2. **Funkcjonalność** (Operable)
3. **Zrozumiałość** (Understandable)
4. **Rzetelność** (Robust)

WCAG dzieli się na trzy poziomy dostępności:

- **A** (podstawowy),
- **AA** (średni – wymagany prawnie w wielu krajach),
- **AAA** (najwyższy).

W Polsce, zgodnie z **UDC**, obowiązują **49 z 50 kryteriów WCAG** na poziomie **AA**.

Dostępność cyfrowa – szczegółowe wytyczne

Dostępność cyfrowa polega na takim projektowaniu serwisów internetowych i aplikacji, aby mogły z nich korzystać wszystkie osoby, w tym użytkownicy ze **szczególnymi potrzebami**.

Dostępność obejmuje:

- **Dostosowanie stron internetowych i aplikacji,**
- **Przygotowanie infrastruktury IT** w instytucjach publicznych,
- **Szkolenie personelu** w zakresie kompetencji cyfrowych.

Dostępność cyfrowa obejmuje także sprzęt komputerowy i systemy IT niezbędne do świadczenia usług publicznych.

Prawo polskie, unijne i międzynarodowe wymaga zapewnienia równego dostępu do informacji i usług, m.in. w obszarze medycyny i ratownictwa.

Dostępność strony internetowej – zakres ustawy o dostępności

Dostępność stron internetowych zgodnie z tym standardem opiera się na **wytycznych WCAG 2.1** na poziomie **AA**.

Podstawą prawną jest **ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych** (Dz.U. z 2019 r. poz. 848 ze zm.), która odnosi się do wcześniejszej wersji wytycznych **WCAG 2.0**.

Wytyczne WCAG 2.1 w języku polskim: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Oryginalna wersja WCAG 2.1 w języku angielskim: <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Wszystkie zasady w tym standardzie opierają się na polskim tłumaczeniu **WCAG 2.1**.

Deklaracja dostępności strony internetowej

Każda instytucja publiczna jest zobowiązana do **sporządzenia i opublikowania deklaracji dostępności** dla każdej strony internetowej i aplikacji mobilnej. Deklaracja ta powinna być zgodna z:

„Warunkami technicznymi publikacji oraz strukturą dokumentu elektronicznego Deklaracji Dostępności”.

Deklaracja musi być udostępniona w **formie elektronicznej i w sposób dostępny**, nawet jeśli dana strona internetowa lub aplikacja **nie spełnia normy EN 301 549 V2.1.2 (WCAG 2.1 AA)**.

Aktualizacja deklaracji dostępności

- **Raz w roku – do końca marca,**
- **Po każdej większej przebudowie** strony WWW lub aplikacji mobilnej.

Deklaracja powinna zawierać informacje dotyczące **dostępności cyfrowej** danej strony lub aplikacji.

Deklaracja dostępności dla aplikacji mobilnych

Musi być **opublikowana na stronie internetowej** i zawierać **link do instalacyjnej wersji aplikacji**.

Podstawowe zasady WCAG 2.1

Standard dostępności opiera się na **czterech kluczowych zasadach**. Każda z nich zawiera konkretne wytyczne techniczne dla twórców stron internetowych, które pomagają w budowaniu **w pełni dostępnych serwisów**.

1. Postrzegalność

Strona internetowa powinna być zaprojektowana w taki sposób, aby **użytkownicy z różnymi ograniczeniami mogli w pełni korzystać z jej treści**, dostosowując odbiór do dostępnych dla siebie zmysłów.

Przykłady:

- **Osoby niewidome** powinny mieć dostęp do opisów obrazów w formie **tekstów alternatywnych (alt text)**, aby zrozumieć ich zawartość.
- **Osoby słabowidzące** powinny mieć możliwość przeglądania strony w **wysokim kontraście**.

2. Funkcjonalność

Strona powinna być w pełni funkcjonalna **niezależnie od sposobu obsługi**. Oznacza to, że użytkownicy powinni mieć dostęp do wszystkich funkcji strony, nawet jeśli **nie mogą korzystać z myszy** lub ekranu dotykowego.

Przykład:

- **Osoba z ograniczoną sprawnością ruchową** powinna mieć możliwość **nawigowania po stronie za pomocą klawiatury** bez konieczności używania myszy.

3. Zrozumiałość

Treść i działanie strony powinny być **intuicyjne i łatwe do zrozumienia** dla wszystkich użytkowników.

Przykłady:

- **Osoba niewidoma** korzystająca z programu czytającego powinna mieć prawidłowo oznaczony **język strony**, aby syntezytor mowy poprawnie interpretował akcent i wymowę.
- **Osoba słabowidząca** powinna mieć **czytelne oznaczenie aktualnej pozycji w menu**, aby łatwo poruszać się po stronie.

4. Solidność (Kompatybilność)

Strona powinna być zgodna ze standardami technicznymi, aby **działała poprawnie na różnych urządzeniach i była interpretowana przez technologie asystujące**.

Przykład:

- Strona może **wyświetlać się poprawnie**, ale jeśli zawiera błędy w **HTML** lub **CSS**, urządzenie asystujące (np. czytnik ekranu) może **nie odczytać ważnych treści**.

Stosowanie się do tych zasad zapewnia **większą dostępność cyfrową**, umożliwiając korzystanie ze stron internetowych wszystkim użytkownikom, niezależnie od ich indywidualnych potrzeb.

Poziomy dostępności stron internetowych zgodnie z WCAG 2.1

Standard **WCAG 2.1** wyróżnia **trzy poziomy dostępności**:

- **Poziom A** (*podstawowy*)
- **Poziom AA** (*średni – wymagany w Polsce*)
- **Poziom AAA** (*zaawansowany, niewymagany prawnie, ale rekomendowany*)

Polskie prawo wymaga, aby strony internetowe i aplikacje mobilne spełniały co najmniej poziomy A i AA.

Poziom AAA nie jest obowiązkowy, ale warto zapoznać się z jego wytycznymi i w miarę możliwości dostosować stronę również pod tym kątem.

Poziom A – podstawowe wymagania WCAG 2.1

Alternatywa tekstowa dla treści nietekstowych

Każda treść nietekstowa powinna mieć **alternatywę tekstową**, która spełnia ten sam cel.

Wyjątki:

- elementy interaktywne (np. kontrolki formularzy),
- multimedia (w określonych przypadkach),
- testy i ćwiczenia,
- CAPTCHA,
- treści dekoracyjne.

Multimedia – dostępność nagrań audio i wideo

- **Dla nagrań tylko audio** – musi być dostępna **transkrypcja tekstowa**.
- **Dla nagrań tylko wideo** – wymagana jest **transkrypcja tekstowa lub audiodeskrypcja**.
- **Dla nagrań audio-wideo (multimedia zsynchronizowane)** – muszą być dostępne **napisy rozszerzone**.

Wyjątki: Jeśli nagranie audio lub wideo jest alternatywą dla tekstu i jest tak oznaczone.

Audiodeskrypcja lub alternatywa dla multimedii

W przypadku nagrań wideo z dźwiękiem wymagana jest **audiodeskrypcja** lub pełna **alternatywa tekstowa**.

Informacje i relacje

Struktura i relacje między elementami treści muszą być dostępne dla **programów czytających** lub przekazane w formie tekstowej.

Zrozumiała kolejność

Jeśli kolejność treści ma wpływ na jej zrozumienie, musi być ona **zdefiniowana programowo**, aby zapewnić prawidłowy odczyt przez technologie asystujące.

Właściwości zmysłowe

Instrukcje dotyczące obsługi strony nie mogą opierać się wyłącznie na **cechach zmysłowych**, takich jak kształt, kolor, lokalizacja czy dźwięk.

Użycie koloru

Kolor nie może być **jedynym sposobem przekazywania informacji**, wskazywania działań czy wyróżniania treści.

Przykład:

- Błędnie: **"Wybierz czerwony przycisk"** – ponieważ osoby niewidome i daltoniści mogą nie rozpoznać koloru.
- Poprawnie: **"Wybierz przycisk oznaczony ikoną kosza"**.

Kontrola odtwarzania dźwięku

Jeśli nagranie audio **automatycznie się odtwarza i trwa dłużej niż 3 sekundy**, użytkownik musi mieć możliwość:

- wyłączenia dźwięku,
- zatrzymania odtwarzania,
- kontrolowania głośności niezależnie od systemu operacyjnego.

Dostępność z klawiatury

Cała treść i funkcjonalność strony **musi być dostępna przy użyciu klawiatury** – bez konieczności używania myszy.

Wyjątek: Jeśli funkcja wymaga interakcji opartych na ruchu (np. rysowanie).

Brak pułapki na klawiaturę

Jeśli użytkownik może przejść do elementu strony za pomocą klawiatury, musi mieć także **możliwość opuszczenia go w ten sam sposób**.

Jeśli konieczne jest użycie niestandardowych skrótów klawiszowych, użytkownik musi otrzymać podpowiedź, jak opuścić dany element.

Spełnienie **poziomu A** zapewnia minimalną dostępność strony, jednak w Polsce **obowiązkowy jest także poziom AA**, który wprowadza dodatkowe wymagania dotyczące czytelności, nawigacji i kontrastu wizualnego.

Jednoznakowe skróty klawiaturowe

Jeśli strona wykorzystuje skrót klawiaturowy składający się **z jednego znaku** (litera, cyfra, symbol), musi spełniać co najmniej jeden z warunków:

- **Możliwość wyłączenia** – użytkownik może dezaktywować skrót.
- **Możliwość zmiany** – użytkownik może przypisać inny skrót (np. kombinację klawiszy).
- **Aktywacja po uzyskaniu fokusu** – skrót działa tylko wtedy, gdy komponent interfejsu użytkownika ma fokus.

Dostosowanie czasu użytkowania

Jeśli treść strony ma **ograniczony czas dostępu**, musi być spełniony **co najmniej jeden z warunków**:

- **Wyłączenie limitu czasowego**,
- **Możliwość dostosowania czasu** (wydłużenie co najmniej 10-krotnie),
- **Ostrzeżenie o kończącym się czasie** (z możliwością przedłużenia o min. 20 sekund),
- **Wyjątki**:
 - Limit czasowy wynika z działania w czasie rzeczywistym (np. aukcja),
 - Limit jest istotny dla funkcji serwisu (np. testy online),
 - Limit wynosi ponad **20 godzin**.

Pauza, zatrzymanie, ukrycie ruchomej treści

Jeśli elementy strony **poruszają się, migoczą, przesuwają się lub aktualizują automatycznie**, użytkownik powinien mieć możliwość:

- **Zatrzymania, wstrzymania lub ukrycia** treści, jeśli jej ruch trwa dłużej niż **5 sekund**,
- **Kontrolowania automatycznych aktualizacji**, jeśli nie są one niezbędne do działania strony.

Wyjątek: Jeśli poruszanie się treści jest kluczowe dla danej funkcji (np. licznik wyników na żywo).

Unikanie migotania (zapobieganie atakom padaczkowym)

Strona **nie może zawierać treści błyskających więcej niż 3 razy na sekundę**, chyba że migotanie mieści się w bezpiecznych wartościach określonych dla ogólnych i czerwonych błysków.

Możliwość pominięcia bloków powtarzalnej treści

Użytkownik powinien mieć **możliwość ominięcia** powtarzalnych sekcji strony (np. menu, stopka) i przejścia od razu do głównej treści.

Tytuł strony

Każda strona internetowa musi mieć **unikalny tytuł**, który **odpowiada jej treści i celu**.

Kolejność fokusu

Jeśli strona jest nawigowana **sekwencyjnie** (np. za pomocą klawiatury), komponenty powinny otrzymywać **fokus w logicznej kolejności**, zachowując sens treści i jej funkcjonalność.

Cel łącza (w kontekście)

Użytkownik powinien **z łatwością rozpoznać cel linku**, bez konieczności otwierania go. Cel łącza musi być:

- Zrozumiały z samej jego treści, lub
- Jasno określony w jego **kontekście** (np. otaczającym tekście).

Wyjątek: Jeśli cel łącza jest niejasny nawet dla użytkowników bez ograniczeń.

Gesty dotykowe

Funkcje strony wymagające **gestów wielopunktowych** lub obsługi opartej na ścieżkach powinny mieć **alternatywę obsługiwaną pojedynczym dotknięciem**.

Wyjątek: Jeśli gest wielopunktowy jest kluczowy dla działania funkcji (np. rozciąganie obrazu).

Rezygnacja ze wskazania (przypadkowych kliknięć)

Działania wywoływane **dotykiem jednopunktowym** muszą spełniać **co najmniej jeden warunek**:

- **Brak natychmiastowej akcji** – naciśnięcie nie powoduje od razu wykonania polecenia,
- **Możliwość cofnięcia** – użytkownik może cofnąć wykonane działanie,
- **Odwrócenie działania** – przytrzymanie dotyku aktywuje funkcję, ale jej zwolnienie anuluje akcję,
- **Wyjątek:** Jeśli funkcja wymaga natychmiastowego działania dotykowego.

Etykieta w nazwie

Jeśli element interfejsu ma widoczną etykietę (np. przycisk **"Wyślij"**), jego programowa nazwa powinna zawierać ten sam tekst.

Aktywowanie ruchem

Jeśli strona umożliwia interakcję poprzez **ruch urządzenia** (np. przechylenie telefonu), musi istnieć możliwość **alternatywnej obsługi** poprzez klasyczne komponenty interfejsu użytkownika.

Wyjątki:

- Jeśli ruch obsługuje funkcję wspierającą dostępność,
- Jeśli ruch jest kluczowy dla funkcji (np. gry sterowane ruchem).

Możliwość odczytania treści

Każda strona powinna mieć **określony język domyślny**, który jest **rozpoznawalny przez programy czytające**.

Kolejność fokusu

Gdy użytkownik **nawiguje po stronie** (np. przenosi fokus na element formularza), nie może to powodować **nagłych zmian kontekstu** (np. automatycznego przejścia do innej sekcji).

Podczas wprowadzania danych

Jeśli użytkownik wpisuje dane w formularzu, strona **nie może automatycznie zmieniać ustawień** (np. nie może przekierowywać użytkownika na inną podstronę bez ostrzeżenia).

Wyjątek: Jeśli użytkownik został wcześniej poinformowany o takiej zmianie.

Identyfikacja błędów

Jeśli użytkownik popełni **błąd w formularzu**, strona powinna:

- Wskazać **konkretny błąd**,
- Podać **czytelny opis błędu** w formie tekstowej.

Etykiety i instrukcje

Jeśli użytkownik musi wprowadzić dane, strona powinna zapewniać:

- **Czytelne etykiety pól** (np. "Imię i nazwisko"),
- **Dodatkowe instrukcje**, jeśli wpisane dane muszą mieć określony format (np. "Hasło musi zawierać co najmniej 8 znaków").

Poprawność kodu

Treść wprowadzona za pomocą języka znaczników musi spełniać następujące wymagania:

- Wszystkie elementy mają kompletne znaczniki początkowe i końcowe.
- Elementy są prawidłowo zagnieżdżone zgodnie ze specyfikacją.
- Nie występują zduplikowane atrybuty w jednym elemencie.
- Wszystkie identyfikatory (ID) są unikalne.

Wyjątek stanowią sytuacje, gdy specyfikacja języka znaczników dopuszcza inne rozwiązania.

Nazwa, rola, wartość

Każdy komponent interfejsu użytkownika, w tym formularze, linki i skrypty generujące elementy interaktywne, musi mieć programowo określoną nazwę i rolę.

Dodatkowe wymagania:

- Stan, właściwości i wartości elementów mogą być programowo odczytywane i zmieniane przez użytkownika.
- Programy wspomagające muszą mieć dostęp do powiadomień o zmianach w tych elementach.

Multimedia

- Napisy rozszerzone na żywo – wszystkie transmisje audio-wideo na żywo muszą mieć napisy rozszerzone.
- Audiodeskrypcja dla nagrań – wszystkie nagrania wideo muszą zawierać audiodeskrypcję.

Orientacja ekranu

Treść strony musi działać zarówno w orientacji pionowej, jak i poziomej, chyba że określona orientacja jest niezbędna dla funkcjonalności, na przykład w aplikacji skanera kodów QR.

Określenie pożądanej wartości pól formularza

Jeśli pola formularza zbierają dane użytkownika, ich cel powinien być programowo określony, na przykład jako imię, e-mail, numer telefonu.

Wymagania:

- Formularz powinien wykorzystywać technologię, która obsługuje określanie typów pól.
- Dane powinny być zgodne z określonym formatem, na przykład pola numeru telefonu powinny przyjmować tylko cyfry.

Rozróżnialność

Minimalny kontrast tekstu

Tekst lub obrazy tekstowe muszą mieć współczynnik kontrastu co najmniej 4,5 do 1 względem tła.

Wyjątki:

- Duży tekst może mieć kontrast 3 do 1.
- Tekst nieaktywnych komponentów interfejsu, na przykład wyszarzone przyciski, nie musi spełniać tego wymagania.
- Dekoracyjny tekst lub logotypy nie muszą spełniać wymagań kontrastu.

Zmiana rozmiaru tekstu

Użytkownik musi mieć możliwość powiększenia tekstu do 200 procent bez utraty funkcjonalności i struktury strony.

Wyjątek stanowią napisy w multimedialach oraz obrazy tekstowe.

Obrazy tekstowe

Jeśli technologia pozwala na wyświetlanie tekstu, należy go stosować zamiast obrazów tekstowych.

Wyjątki:

- Dostosowywalny obraz tekstu – użytkownik może zmienić jego wygląd.
- Obraz tekstowy jest istotny dla przekazu, na przykład logo z unikalnym stylem.

Dopasowanie do ekranu

Treść powinna być czytelna bez przewijania w dwóch kierunkach, jeśli ekran ma:

- szerokość 320 pikseli CSS dla pionowego przewijania,
- wysokość 256 pikseli CSS dla poziomego przewijania.

Wyjątek stanowią układy dwuwymiarowe, które są kluczowe dla funkcji strony, na przykład arkusze kalkulacyjne.

Kontrast elementów nietekstowych

Kontrast wizualny komponentów interfejsu użytkownika, takich jak przyciski i ikony, oraz obiektów graficznych musi wynosić co najmniej 3 do 1 względem sąsiednich kolorów.

Wyjątki:

- Nieaktywne elementy interfejsu, na przykład przyciski w stanie wyłączonym.
- Grafiki, których wygląd jest określony przez użytkownika, na przykład domyślne ikony systemowe.

Odstępy w tekście

Strona nie może tracić funkcjonalności, gdy użytkownik zmienia ustawienia odstępów:

- wysokość linii powinna wynosić co najmniej 1,5-krotność rozmiaru czcionki,
- odstęp między akapitami powinien wynosić co najmniej 2-krotność rozmiaru czcionki,
- odstępy między literami powinny wynosić co najmniej 0,12-krotność rozmiaru czcionki,
- odstępy między wyrazami powinny wynosić co najmniej 0,16-krotność rozmiaru czcionki.

Wyjątek stanowią języki i skrypty, które nie stosują tych zasad, na przykład języki pisane bez odstępów między słowami.

Treść spod kursora lub fokusu

Gdy jakaś treść pojawia się po najechaniu kursorem lub po uzyskaniu fokusu klawiatury, a następnie znika, muszą być spełnione następujące warunki:

- Istnieje możliwość odrzucenia dodatkowej treści bez przesuwania wskaźnika myszy lub fokusu klawiatury, chyba że treść ta przekazuje błąd lub nie przesłania innej treści.
- Jeśli dodatkowa treść jest wywoływana przez wskaźnik myszy, użytkownik może na nią najechać bez jej znikania.
- Dodatkowa treść pozostaje widoczna, dopóki użytkownik jej nie zamknie lub nie utraci ważności.

Wyjątek stanowią sytuacje, w których wyświetlanie treści jest kontrolowane przez przeglądarkę i nie może być zmienione przez autora strony.

Multimedia

- Wszystkie nagrania wideo z dźwiękiem muszą mieć tłumaczenie na język migowy.
- Jeśli w nagraniu wideo nie ma wystarczających przerw na standardową audiodeskrypcję, należy zapewnić rozszerzoną audiodeskrypcję.
- Dla wszystkich multimediów zsynchronizowanych (audio i wideo) oraz nagrań wideo bez dźwięku musi istnieć alternatywna forma przekazu treści.
- Dla przekazów na żywo zawierających wyłącznie dźwięk powinna być dostępna alternatywna wersja treści.

Możliwość nawigacji

- Użytkownik powinien mieć możliwość znalezienia strony na więcej niż jeden sposób, np. poprzez wyszukiwarkę na stronie, menu nawigacyjne lub mapę witryny.
- Wyjątek stanowią strony wynikowe wyszukiwań, formularze lub inne strony będące etapami procedury użytkownika.

Nagłówki i etykiety

- Nagłówki oraz etykiety muszą jasno opisywać temat lub cel danej sekcji strony.

Widoczny fokus

- Wszystkie elementy interfejsu obsługiwane za pomocą klawiatury muszą mieć widoczny fokus, aby użytkownik mógł łatwo śledzić swoją nawigację po stronie.

Zrozumiałość

Język części

- Język każdej części treści musi być poprawnie określony, aby technologie wspomagające mogły go odczytać we właściwej wymowie.
- Wyjątek stanowią nazwy własne, terminy techniczne oraz frazy stanowiące część specjalistycznego żargonu.

Spójna nawigacja

- Powtarzające się elementy nawigacyjne powinny zawsze pojawiać się w tej samej kolejności, chyba że użytkownik wprowadzi zmiany.

Spójna identyfikacja

- Elementy interfejsu o tej samej funkcjonalności powinny być identyfikowane w sposób spójny w całym serwisie.

Sugestie korekty błędów

- Jeśli system wykryje błąd wprowadzania danych i zna możliwe poprawne wartości, powinien zasugerować użytkownikowi poprawkę, o ile nie narusza to bezpieczeństwa lub nie zmienia znaczenia treści.

Zapobieganie błędom w obszarach prawnych, finansowych i danych użytkownika

Jeśli użytkownik podejmuje działania związane z zobowiązaniami prawnymi, transakcjami finansowymi lub modyfikacją danych, musi być spełniony co najmniej jeden z poniższych warunków:

- Możliwość cofnięcia zmian, jeśli użytkownik się pomyli.
- System automatycznie sprawdza poprawność wprowadzonych danych i umożliwia ich poprawienie.
- Przed wysłaniem formularza użytkownik może zweryfikować i potwierdzić poprawność danych.

Komunikaty o stanie

- Komunikaty o stanie, takie jak powiadomienia o błędach czy sukcesach, powinny być programowo określone i dostępne dla technologii wspomagających bez potrzeby przenoszenia fokusu użytkownika.

Kontrast wzmocniony

Wizualna prezentacja tekstu i obrazów tekstowych musi mieć współczynnik kontrastu wynoszący co najmniej 7:1.

Wyjątki:

- Duży tekst i jego grafiki muszą mieć kontrast co najmniej 4,5:1.
- Nieaktywny tekst, treści dekoracyjne i niewidoczne elementy nie muszą spełniać tego wymagania.
- Logotypy oraz nazwy własne produktów nie wymagają zwiększonego kontrastu.

Niska głośność lub brak dźwięków w tle

Dla nagrań audio, w których główną treścią jest mowa, musi być spełniony co najmniej jeden z warunków:

- Brak dźwięków w tle.
- Możliwość wyłączenia dźwięków w tle.
- Głośność dźwięków w tle jest co najmniej 20 decybeli niższa od głównej treści.

Wyjątkiem są krótkie, kilkusekundowe dźwięki tła.

Prezentacja wizualna

Mechanizmy dostosowania wizualnego treści powinny pozwalać użytkownikowi na:

- Zmianę kolorów pierwszego planu i tła.
- Ograniczenie szerokości wiersza do 80 znaków.
- Wyłączenie justowania tekstu.
- Dostosowanie odstępów między wierszami do co najmniej 1,5 wysokości linii.
- Ustawienie odstępu między akapitami co najmniej 1,5 razy większego niż odstęp między wierszami.
- Powiększenie tekstu do 200% bez konieczności przewijania poziomego.

Obrazy tekstu

Obrazy tekstowe mogą być stosowane jedynie w celach dekoracyjnych lub gdy są niezbędne do przekazania informacji.

Dostępność z klawiatury

Wszystkie funkcjonalności strony muszą być dostępne za pomocą klawiatury, bez ograniczeń czasowych na ich obsługę.

Wystarczający czas

- Ograniczenie czasowe nie jest stosowane, chyba że wynika z działania w czasie rzeczywistym lub multimedialnym.

- Przerwania użytkownika mogą być odkładane lub odrzucane, chyba że jest to sytuacja wyjątkowa.
- Po upływie czasu autoryzacji użytkownik może ponownie się zalogować bez utraty danych.
- Użytkownicy muszą być ostrzegani o zbliżającym się limicie czasu, jeśli jego przekroczenie grozi utratą danych.

Ataki padaczki

- Strony internetowe nie mogą zawierać treści błyskających więcej niż trzy razy na sekundę.
- Animacje ruchowe wywołane interakcją użytkownika mogą być wyłączone, chyba że są kluczowe dla funkcji strony.

Możliwość nawigacji

- Użytkownik musi mieć dostęp do informacji o swojej lokalizacji w ramach zestawu stron internetowych.
- Istnieje mechanizm umożliwiający identyfikację celu każdego łącza na podstawie jego samej treści.

Rozmiar celu dotykowego

Minimalny rozmiar interaktywnych elementów obsługiwanych dotykiem wynosi 44 na 44 piksele CSS.

Wyjątki:

- Cel można obsłużyć inną metodą na tej samej stronie.
- Cel znajduje się wewnątrz tekstu.
- Rozmiar jest ustalany przez przeglądarkę i nie może być zmieniony.
- Szczególna prezentacja elementu jest istotna dla jego funkcji.

Równoległy mechanizm wprowadzania danych

Strona internetowa nie może ograniczać sposobu wprowadzania danych, o ile nie wynika to z wymogów bezpieczeństwa lub preferencji użytkownika.

Nietypowe słowa

Użytkownik powinien mieć możliwość sprawdzenia definicji nietypowych terminów, idiomów i słów żargonowych.

Skróty

Powinna istnieć możliwość sprawdzenia znaczenia skrótów użytych w tekście.

Poziom umiejętności czytania

Jeśli treść wymaga czytania na poziomie wyższym niż gimnazjalny, powinna być dostępna prostsza wersja lub dodatkowe wyjaśnienia.

Wymowa

Użytkownik powinien mieć możliwość sprawdzenia wymowy słów, które mogą być niejasne w danym kontekście.

Przewidywalność

Zmiany kontekstu strony powinny być inicjowane wyłącznie na żądanie użytkownika lub możliwe do wyłączenia.

Pomoc kontekstowa

Użytkownik powinien mieć dostęp do pomocy kontekstowej, wyjaśniającej działanie poszczególnych elementów interfejsu.

Zapobieganie błędom

Dla stron, które wymagają wprowadzania danych przez użytkownika, musi być spełniony co najmniej jeden z warunków:

- Możliwość cofnięcia wprowadzonych danych.
- Automatyczna weryfikacja danych i możliwość ich poprawienia.
- Mechanizm sprawdzania i potwierdzania informacji przed ich ostatecznym przesłaniem.

Dostępność aplikacji mobilnych – zakres ustawy o dostępności

Zgodnie z ustawą o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych, aplikacja mobilna to publicznie dostępne oprogramowanie z interfejsem dotykowym, zaprojektowane do wykorzystania na przenośnych urządzeniach elektronicznych, z wyłączeniem aplikacji przeznaczonych do użytku na przenośnych komputerach osobistych. Wszystkie zasady dotyczące dostępności stron internetowych obowiązują również dla aplikacji mobilnych.

Ustawa nakłada obowiązek zapewnienia kompatybilności aplikacji z narzędziami wspomagającymi osoby z niepełnosprawnością. Oznacza to, że aplikacja powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiający jej obsługę przez oprogramowanie wbudowane w system operacyjny oraz technologie wspierające, takie jak czytniki ekranu dla osób niewidomych.

Każda aplikacja mobilna musi posiadać **deklarację dostępności**, w której zawarte będą informacje o dacie ostatniej aktualizacji oraz ewentualnych zmianach w wyglądzie i strukturze prezentowanych treści. Deklaracja powinna być opublikowana na stronie internetowej, zawierając link do pobrania aplikacji.

Standard WCAG 2.1 na poziomie A i AA wymagany przez ustawę

Poniżej przedstawiono szczegółowe wytyczne WCAG 2.1, które muszą być spełnione przez aplikacje mobilne.

1. Postrzegalność

1.1. Alternatywa tekstowa

- Treść nietekstowa (Poziom A)

1.2. Multimedia

- Tylko audio lub tylko wideo (nagranie) (Poziom A)
- Napisy rozszerzone (nagranie) (Poziom A)
- Audiodeskrypcja lub alternatywa tekstowa dla mediów (nagranie) (Poziom A)
- Napisy rozszerzone (na żywo) (Poziom AA)
- Audiodeskrypcja (nagranie) (Poziom AA)

2. Możliwość adaptacji

- Informacje i relacje (Poziom A)
- Zrozumiała kolejność (Poziom A)
- Właściwości zmysłowe (Poziom A)
- Orientacja (Poziom AA)
- Określenie pożądanej wartości (Poziom AA)

2.1. Rozróżnialność

- Użycie koloru (Poziom A)
- Kontrola odtwarzania dźwięku (Poziom A)
- Kontrast (minimum) (Poziom AA)
- Zmiana rozmiaru tekstu (Poziom AA)
- Obrazy tekstu (Poziom AA)
- Dopasowanie do ekranu (Poziom AA)
- Kontrast elementów nietekstowych (Poziom AA)
- Odstępy w tekście (Poziom AA)
- Treść spod kursora lub fokusu (Poziom AA)

3. Funkcjonalność

3.1. Dostępność z klawiatury

- Klawiatura (Poziom A)
- Bez pułapki na klawiaturę (Poziom A)
- Jednoznakowe skróty klawiaturowe (Poziom A)

3.2. Wystarczający czas

- Dostosowanie czasu (Poziom A)
- Pauza, zatrzymanie, ukrycie (Poziom A)

3.3. Ataki padaczki

- Trzy błyski lub wartości poniżej progu (Poziom A)

3.4. Możliwość nawigacji

- Możliwość pominięcia bloków (Poziom A)
- Tytuł strony (Poziom A)

- Kolejność fokusu (Poziom A)
- Cel łączy (w kontekście) (Poziom A)
- Wiele dróg (Poziom AA)
- Nagłówki i etykiety (Poziom AA)
- Widoczny fokus (Poziom AA)

3.5. Metody obsługi

- Gesty dotykowe (Poziom A)
- Rezygnacja ze wskazania (Poziom A)
- Etykieta w nazwie (Poziom A)
- Aktywowanie ruchem (Poziom A)

4. Zrozumiałość

4.1. Możliwość odczytania

- Język strony (Poziom A)
- Język części (Poziom AA)

4.2. Przewidywalność

- Po otrzymaniu fokusu (Poziom A)
- Podczas wprowadzania danych (Poziom A)
- Spójna nawigacja (Poziom AA)
- Spójna identyfikacja (Poziom AA)

4.3. Pomoc przy wprowadzaniu informacji

- Identyfikacja błędu (Poziom A)
- Etykiety lub instrukcje (Poziom A)
- Sugestie korekty błędów (Poziom AA)
- Zapobieganie błędom (prawnym, finansowym, w danych) (Poziom AA)

5. Solidność

5.1. Kompatybilność

- Poprawność kodu (Poziom A)
- Nazwa, rola, wartość (Poziom A)
- Komunikaty o stanie (Poziom AA)

Zgodnie z ustawą, aplikacje mobilne podmiotów publicznych muszą spełniać wymagania dostępności WCAG 2.1 na poziomie A i AA. Aplikacje powinny być kompatybilne z narzędziami wspomagającymi oraz dostosowane do użytkowników z różnymi potrzebami. Każda aplikacja musi posiadać **deklarację dostępności**, zawierającą szczegóły na temat zgodności oraz link do pobrania aplikacji. Spełnienie tych wymagań zwiększa dostępność aplikacji dla osób z niepełnosprawnościami i poprawia jej użyteczność dla wszystkich użytkowników.

Dostępne dokumenty publikowane na stronie internetowej placówki – zakres ustawy o dostępności

Wymagania obowiązkowe

Dokumenty udostępniane na stronie internetowej placówki publicznej muszą spełniać określone standardy dostępności, aby mogły być odczytywane przez wszystkich użytkowników, w tym osoby korzystające z technologii asystujących.

Podstawowe zasady dostępności dokumentów

1. Format pliku

- Dokument powinien być zapisany w formacie, który można otworzyć na różnych urządzeniach, takich jak komputer, tablet czy telefon.
- Zalecanym formatem jest **PDF**, jednak należy upewnić się, że plik nie zawiera skanowanych obrazów tekstu.

2. Dostępność dla technologii wspomagających

- Dokument musi być odczytywalny przez **czytniki ekranu** i inne urządzenia asystujące.
- **Nie wolno** zamieszczać dokumentów w postaci skanów zapisanych w formatach graficznych (np. JPEG, PNG) ani w postaci zeskanowanych wydruków.

3. Dostosowanie do różnych urządzeń

- Dokument powinien poprawnie wyświetlać się na urządzeniach o różnych rozdzielczościach i w każdej orientacji (pionowej i poziomej).
- Zarówno **tekst**, jak i **obrazy** powinny być responsywne i dostosowywać się do ekranu użytkownika.

4. Struktura i nawigacja

- Dokument powinien mieć **hierarchiczną strukturę**, umożliwiającą nawigację przy użyciu czytników ekranu.
- **Nagłówki** powinny być odpowiednio oznaczone i stosowane w logicznej kolejności (np. Nagłówek 1, Nagłówek 2 itd.).

5. Obrazy, tabele i wykresy

- Każdy element wizualny (obraz, wykres, tabela) powinien mieć **opis alternatywny**, umożliwiający jego odczytanie przez czytniki ekranu.
- Tabele powinny być używane **wyłącznie do przedstawiania danych tabelarycznych**.
- Nagłówki wierszy i kolumn w tabelach powinny być odpowiednio oznaczone.

Nie wolno stosować tabel do formatowania układu dokumentu.

6. Formatowanie tekstu

- **Listy** powinny być zapisane jako elementy uporządkowane (numerowane) lub nieuporządkowane (z punktami), aby zachować ich **warstwę semantyczną**.
- **Interlinia** powinna wynosić co najmniej **120%**, aby poprawić czytelność.
- **Między akapitami należy stosować pojedynczy pusty wiersz**.
- Do tworzenia wcięć i odstępów **nie wolno używać spacji** – należy korzystać z narzędzi do formatowania tekstu.
- **Tekst powinien być wyrównany do lewej strony. Nie wolno stosować justowania**, ponieważ może to utrudniać czytanie osobom z dysleksją i innymi trudnościami w percepcji tekstu.

7. Kontrast i tło

- **Tekst i tło** muszą spełniać wymagania dotyczące **kontrastu**, zapewniając odpowiednią widoczność treści.
- **Nie wolno używać kolorowych grafik bitmapowych jako tła tekstu**, ponieważ mogą one utrudniać czytanie i rozpoznawanie treści przez technologie wspomagające.

8. Prosty język

- Dokumenty powinny być napisane w sposób **zrozumiały dla jak najszerszego grona odbiorców**.
- Należy unikać **żargonu, skomplikowanych terminów urzędowych i specjalistycznych wyrażeń**.
- Zaleca się stosowanie **krótkich, prostych zdań**, aby ułatwić odbiór informacji.
- We wstępie dokumentu należy jasno określić jego temat i cel.

Dobre praktyki

Aby upewnić się, że dokument jest napisany w sposób przystępny, warto skorzystać z narzędzi mierzących trudność tekstu. Można je znaleźć na stronach:

- logios.dev
- jasnopolis.pl

Więcej informacji o zasadach prostego języka można znaleźć w projekcie „**Prosto i kropka**”.

Dokumenty publikowane na stronach instytucji publicznych powinny być zgodne z wymaganiami dostępności, aby mogły być odczytywane przez wszystkich użytkowników, w tym osoby z niepełnosprawnościami. Kluczowe zasady obejmują: **czytelność na różnych urządzeniach, dostępność dla technologii wspomagających, odpowiednią strukturę, właściwy kontrast, formatowanie tekstu oraz prosty język**.

Spełnienie tych wymagań zwiększa dostępność informacji oraz poprawia ich czytelność dla szerokiego grona odbiorców.

Dostępne treści publikowane na stronie internetowej placówki – zakres ustawy o dostępności

Placówki publiczne są zobowiązane do publikowania dostępnych treści na swoich stronach internetowych. Odpowiedzialność za ich zgodność z zasadami dostępności ponoszą redaktorzy oraz osoby zarządzające systemem CMS (systemem zarządzania treścią).

Aby zapewnić zgodność z wymaganiami dostępności, należy spełnić następujące zasady:

1. Zrozumiały tekst

- Teksty powinny być krótkie i zwięzłe.
- Akapity nie powinny być zbyt długie.
- Należy stosować **powszechnie znane słowa**, unikając specjalistycznego żargonu.
- Skróty i skrótowce należy rozwijać przy pierwszym użyciu w tekście.
- Treść powinna być podzielona na logiczne sekcje ze **śródtytułami**, co ułatwia nawigację.

2. Krój i rozmiar czcionki

- Należy używać **czcionek bezszeryfowych**, takich jak Calibri, Helvetica, Arial, Tahoma.
- Rozmiar czcionki nie jest jednoznacznie określony, ponieważ użytkownicy mogą dostosowywać go w przeglądarce.

3. Formatowanie tekstu

- **Nie należy stosować pogrubienia i kursywy** (wyjątek stanowią istotne fragmenty, które wymagają wyróżnienia).
- **Nie należy stosować podkreśleń**, z wyjątkiem linków i adresów e-mail.
- **Tekst powinien być wyrównany do lewej strony**. Nie należy stosować justowania, ponieważ utrudnia ono czytanie osobom z dysleksją.
- **Kolory tekstu muszą mieć odpowiedni kontrast względem tła**. Minimalny kontrast między tekstem a tłem to **4,5:1**.
- **Nie można wyróżniać treści wyłącznie kolorem**, ponieważ osoby z zaburzeniami rozpoznawania barw mogą mieć trudności w ich odbiorze.

4. Odnośniki

- Linki powinny jasno określać swój cel. Nie należy stosować ogólnych fraz, takich jak **"kliknij tutaj"**, **"tu"**, **"więcej"**.
- Odnośniki powinny być krótkie i opisowe.
- Jeśli link kieruje do pliku (np. **PDF**, **DOC**), należy podać jego **format i rozmiar**.

- **Nie należy używać nazwy pliku jako odnośnika.**
- Jeśli link otwiera stronę w **nowym oknie lub nowej karcie**, użytkownik powinien zostać o tym poinformowany.

5. Grafiki, zdjęcia, wykresy, mapy

- **Każdy element graficzny musi mieć tekst alternatywny** opisujący jego zawartość (tzw. **alt text**).
- Opisy powinny być krótkie, ale jasno przedstawiać zawartość obrazu.

6. Listy

- **Nie należy stosować myślników, liter ani cyfr do oznaczania list.** Zamiast tego należy używać poprawnych znaczników HTML:
 - **Lista nieuporządkowana** (punkty) – stosowana do wykazów, w których kolejność elementów nie ma znaczenia.
 - **Lista uporządkowana** (numerowana) – stosowana do instrukcji i poradników, gdzie kolejność elementów jest istotna.
 - **Lista definicji** – stosowana do wyjaśniania terminów, składa się z par: pojęcie – opis.

7. Tabele

- Tabele powinny służyć **wyłącznie do prezentacji danych tabelarycznych** (np. kalendarzy, zestawień, statystyk).
- **Nie należy używać tabel do układu strony.**
- Każda kolumna powinna mieć **nagłówek**, aby czytniki ekranu mogły poprawnie interpretować jej zawartość.
- Struktura tabeli powinna być **prosta**, bez zbędnych podziałów i scalania komórek.

8. Cytaty

- **Dłuższe cytaty** powinny być wyróżnione jako **blok cytatu** (<blockquote>).
- **Krótkie cytaty** wewnątrz zdań powinny być oznaczone jako **cytat liniowy** (<q>).

9. Język treści

- Jeśli w tekście pojawiają się **wyrazy lub zwroty w języku obcym**, należy oznaczyć je atrybutem **lang**, aby czytniki ekranu mogły poprawnie je odczytać.

10. Formularze

- Formularze umożliwiają interakcję z użytkownikami i muszą być dostępne dla **osób korzystających z czytników ekranu**.
- Każde **pole formularza** powinno być powiązane z odpowiednią etykietą tekstową.
- **Nie wystarczy umieszczenie tekstu obok pola formularza** – należy zastosować znacznik HTML `<label>`, dzięki czemu czytnik ekranu odczyta jego zawartość.

11. Tytuły stron

- Każda podstrona powinna mieć **unikalny, krótki tytuł**, który pojawi się na karcie przeglądarki.
- Tytuł powinien jasno informować użytkownika o zawartości strony.

12. Kontrast

- Minimalny kontrast między **tekstem a tłem** wynosi **4,5:1**.
- Maksymalny kontrast, czyli **czarny tekst na białym tle**, wynosi **21:1**.
- Minimalny kontrast dla **obiektów graficznych i elementów interfejsu** (np. przycisków, ikon, formularzy) powinien wynosić **3:1**.
- **Logotypy i znaki firmowe są wyjątkiem** i nie muszą spełniać wymagań kontrastu.

Placówki publiczne mają obowiązek publikowania **treści dostępnych** na swoich stronach internetowych, zgodnych z zasadami **czytelności, dostępności dla czytników ekranu i poprawnego formatowania tekstu**.

Najważniejsze zasady obejmują:

- **Zrozumiały język i krótkie akapity**
- **Czcionki bezszeryfowe i brak justowania**
- **Wysoki kontrast tekstu względem tła**
- **Opisy alternatywne dla grafik**
- **Poprawne struktury list i tabel**
- **Dostępność formularzy i linków**

Przestrzeganie tych zasad poprawia **czytelność i dostępność treści** oraz umożliwia korzystanie z nich osobom z różnymi ograniczeniami.

LITERATURA

1. Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych (Dz. U. 2012 poz. 1169).
2. Norma PN – EN 81-70:2005 – Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych, część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 Kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065, ze zm.).
4. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 9 września 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2019 poz. 2311).
5. 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 poz. 124).
6. 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 poz. 735 z późn. zm.).
7. Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 poz. 1393 z późn. zm.).
8. Standardy dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami publikowane na stronie budowlaneabc.gov.pl.
9. Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. 2020 poz. 1062 ze zm.).
10. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o języku migowym i innych środkach komunikowania się (Dz. U. 2017 poz. 1824).
11. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2017 poz. 128).
Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. 2019 poz. 848).
12. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.) źródło z Internetu <https://isap.sejm.gov.pl> [dostęp: 29.08.2022]

13. Konwencja ONZ o Prawach Osób Niepełnosprawnych z 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz.1169, z późn. zm.) – źródło z Internetu <https://isap.sejm.gov.pl> [dostęp: 29.08.2022]
14. „Standardy dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami uwzględniając koncepcję uniwersalnego projektowania - poradnik”, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, Warszawa 2017
15. „Standardy projektowania budynków dla osób z niepełnosprawnościami”
16. „Projektowanie bez barier – wytyczne”, Kowalski Kamil, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, ISBN 978-83-89681-88-1
17. „Włącznik” Projektowanie bez barier”, Fundacja Integracja, 2018
18. Kowalski K. Włącznik 2.0 Projektowanie bez barier – Wytyczne wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji.
19. Załącznik nr 2. Standardy dostępności dla polityki spójności 2021-2027