URZĄD
TRANSPORTU
KOLEJOWEGO

AUDYT DOSTĘPNOŚCI

DWORCA KOLEJOWEGO W NASIELSKU

W ZAKRESIE OBSŁUGI PODRÓŻNYCH Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI
ORAZ OGRANICZONĄ MOŻLIWOŚCIĄ PORUSZANIA SIĘ

CENTRUM PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO

Gdańsk 2018

Ekspertyza powstała na zlecenie Urzędu Transportu Kolejowego w ramach umowy z dn. 03 listopada 2018 r.

AUTORZY OPRACOWANIA
dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. PG
dr hab. inż. arch. Daniel Załuski, prof. PG

WSPÓŁPRACA
mgr inż. arch. Piotr Piechota
inż. arch. Karolina Grodzka

OPRACOWANIE GRAFICZNE RYSUNKÓW
Marek Wysocki, Sylwia Rzepnicka, Piotr Piechota

AUTORZY ZDJĘĆ
Marek Wysocki, Daniel Załuski

PROJEKT OKŁADKI
Sylwia Rzepnicka, Marek Wysocki

W opracowaniu wykorzystano wytyczne zawarte w Standardach Dostępności opracowanych przez Centrum Projektowania Uniwersalnego

Politechnika Gdańska, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12

Wydawca:
Urząd Transportu Kolejowego
Al. Jerozolimskie 134
02-305 Warszawa

ISBN 978-83-65709-30-1

AUDYT DOSTĘPNOŚCI

DWORCA KOLEJOWEGO W NASIELSKU

W ZAKRESIE OBSŁUGI PODRÓŻNYCH Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI
ORAZ OGRANICZONĄ MOŻLIWOŚCIĄ PORUSZANIA SIĘ

Gdańsk 2018

Spis Treści

1. WPROWADZENIE 9

2. PODSTAWY PRAWNE 11

2.1. DEFINICJE 11

3. IDEA PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO 13

3.1. PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE 15

3.2. ZAKRESY OBNIŻONEJ FUNKCJONALNOŚCI 16

4. OGÓLNE ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE DWORCA I STACJI KOLEJOWEJ NASIELSKU 21

4.1. LOKALIZACJA STACJI NASIELSK 21

4.2. PRACE PROJEKTOWE I BUDOWLANE 21

4.3. POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE DWORCA Z OTOCZENIEM, REGIONEM I KRAJEM 23

4.4. KRYTERIA OCENY UKŁADU PRZESTRZENNO-FUNKCJONALNEGO OBIEKTÓW ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO 35

5. ANALIZA DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENI FUNKCJONALNYCH DWORCA KOLEJOWEGO W NASIELSKU 37

5.1. PARAMETRY CIĄGÓW KOMUNIKACJI PIESZEJ NA DOJŚCIU DO DWORCA 37

5.2. WEJŚCIE GŁÓWNE DO DWORCA, POMIESZCZENIA OBSŁUGI PASAŻERÓW 41

5.3. POSADZKI, W TYM ELEMENTY INFORMACJI DOTYKOWEJ I FAKTUROWEJ 42

5.4. KSZTAŁT I WYPOSAŻENIE POCZEKALNI WRAZ Z KASAMI 43

5.5. PUNKTY HANDLOWE 44

5.6. ELEMENTY INFORMACJI PASAŻERSKIEJ 46

5.7. OGÓLNODOSTĘPNE POMIESZCZENIA HIGIENICZNE 52

5.8. POMIESZCZENIA PRACOWNICZE 59

5.8.1. KOMUNIKACJA 60

5.8.2. POMIESZCZENIA KAS Z ZAPLECZEM SOCJALNYM 61

5.8.3. POKOJE PRACOWNICZE 65
5.8.4. ŁAZIENKA OGÓLNODOSTĘPNA DLA PRACOWNIKÓW 69
6. ANALIZA DOSTĘPNOŚCI OTOCZENIA BUDYNKU DWORCA WRAZ Z PRZEJŚCIEMNA PERONY 72
6.1. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY 72
6.1.1. MIEJSCA ODPOCZYNKU - ŁAWKI 72
6.1.2. KWIETNIKI 74
6.1.3. NAWIERZCHNIE, W TYM ELEMENTY SYSTEMU FON 75
6.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PRZESTRZENI DEDYKOWANE OSOBOM Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI 79
6.2.1. ZEWNĘTRZNE PLANY TYFLOGRAFICZNE 79
6.2.2. WEWNĘTRZNY PLAN TYFLOGRAFICZNY 82
6.2.3. OPISY BRAJLOWSKIE WEWNĄTRZ I NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU DWORCA 84
6.2.4. SYSTEM INFORMACJI DEDYKOWANEJ OSOBOM GŁUCHYM I SŁABOSŁYSZĄCYM 86
6.3. DOSTĘPNOŚĆ PERONÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI 92
6.3.1. URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE KOMUNIKACJĘ PIONOWĄ 92
6.3.2. ELEMENTY NAWIERZCHNI NA PERONACH 99
7. BIBLIOGRAFIA 106
LITERATURA 106
AKTY PRAWNE 107
NORMY I WYTYCZNE 108

Szanowni Państwo,

dostępność to cecha, dzięki której z usług i przestrzeni powinna korzystać równoprawnie jak największa liczba osób, również tych z niepełnosprawnościami. Cecha niezwykle ważna w środkach transportu i budynkach usługowych znajdujących się na terenie węzłów komunikacyjnych.

Dane szacunkowe mówią o tym, że około 30% społeczeństwa może mieć trwałe lub czasowe ograniczenia w mobilności czy percepcji, związane m.in. z poruszaniem się, niedowidzeniem lub niedosłyszeniem. Poza tym, podlegamy ciągłym zmianom demograficznym. Obecnie w Polsce żyje prawie 9 milionów osób powyżej 60. roku życia. W 2030 roku będzie ich już 10,7 miliona.

Dbanie o wysokie standardy wykonywania usług na rzecz pasażerów i klientów kolei oraz promowanie innowacyjnych rozwiązań są zgodne z misją Urzędu Transportu Kolejowego.

Od wielu lat stoimy na straży praw osób z niepełnosprawnościami. Mamy do wypełnienia ważne zadanie. Współpracujemy z podmiotami i organizacjami pozarządowymi, wskazując rozwiązania i wyznaczając kierunki zmian, które pozwalają dostosować przestrzeń publiczną w taki sposób, by była dostępna dla wszystkich,

dr inż. Ignacy Góra
Prezes Urzędu Transportu Kolejowego

W roku 2018 dołączyliśmy do grona sygnatariuszy „Partnerstwa na rzecz dostępności" w ramach rządowej strategii „Dostępność Plus". To pierwszy tak szeroko zakrojony program w naszym kraju, którego celem jest zapewnienie swobodnego dostępu do dóbr, usług oraz możliwości udziału w życiu społecznym i publicznym osób o szczególnych potrzebach. Zakłada on duży nacisk na wdrażanie rozwiązań w dziedzinie transportu, tak by nowe pojazdy, w tym pociągi, a także cała infrastruktura okołotransportowa była budowana i modernizowana pod kątem spełnienia specjalnych wymagań i w myśl idei projektowania uniwersalnego.

Urząd Transportu Kolejowego cały czas monitoruje powstające nowe i poddawane modernizacji obiekty dworcowe pod kątem ich dostępności. Sprawdzamy, w jaki sposób realizowane są wytyczne w tym zakresie. Kontrolujemy zarówno dostępność do infrastruktury stacyjnej dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, jak i tą związaną z obsługą kasową osób niedowidzących i niedosłyszących. To nasz obowiązek, ale i wyraz społecznej odpowiedzialności. W naszej ocenie podczas budowy, odnowienia i modernizacji dworców kolejowych konieczna jest weryfikacja spełnienia wymagań zasadniczych wynikających z TSI PRM, która powinna być prowadzona z udziałem jednostki notyfikowanej i potwierdzona certyfikatem weryfikacji WE podsystemu.

Publikacja, którą mam przyjemność przekazać w Państwa ręce, jest wynikiem wspólnej inicjatywy - Prezesa UTK i „Rady Ekspertów do spraw osób o ograniczonej możliwości poruszania się" – czyli szerokiego grona specjalistów, którym bliska jest potrzeba dbałości o zapewnienie pełnej dostępności do infrastruktury kolejowej, a w szczególności do dworców, peronów, jak i samych pojazdów. Wnioski płynące z prac Rady stanowią rekomendacje dla zarządców infrastruktury w celu zapewnienia prawidłowości prowadzonych inwestycji w aspekcie zgodności z przepisami prawa (m.in. TSI PRM) i funkcjonalności rozwiązań komunikacyjnych.

„Audyt Dostępności Dworca Kolejowego w Nasielsku" przygotowany został wspólnie z Centrum Projektowania Uniwersalnego pod kierunkiem profesorów Politechniki Gdańskiej - dr hab. inż. arch. Marka Wysockiego i dr hab. inż. arch. Daniela Załuskiego. Ocenie poddano innowacyjny dworzec systemowy. Z opracowania płyną liczne wnioski, wskazówki i rekomendacje dotyczące transformacji rozwiązań do potrzeb wszystkich pasażerów tak, by projekty i koncepcje nowych węzłów przesiadkowych tworzone były bez barier.

Chciałbym, aby wszyscy odpowiedzialni za kształtowanie przestrzeni publicznej, w swojej codziennej pracy wdrażali wnioski płynące z audytu. To nasz wspólny cel, to także misja sprawowanego przeze mnie Urzędu. Dołóżmy wszelkich starań, by niwelować wszystkie ograniczenia podróżującym kolejami w Polsce.

Z poważaniem

1. WPROWADZENIE

Prawa osób z niepełnosprawnościami i osób w podeszłym wieku są tożsame z prawami człowieka, są ich integralną częścią, stąd w niniejszej publikacji autorzy odwołują się do podstawowych praw człowieka, wynikających z dokumentów międzynarodowych, ale także Konstytucji RP z 1997 roku[1]. Każda przestrzeń, produkt czy usługa powinna spełniać wymagania dostępności zawarte w Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych, gdzie stanowi się, że osoby z niepełnosprawnością mają na równych prawach z innymi użytkownikami i w sposób samodzielny możliwość korzystania ze środowiska zbudowanego, produktów i usług. Dotyczy to również osób z ograniczoną czasowo sprawnością w mobilności i percepcji w myśl koncepcji projektowania uniwersalnego życia w społeczeństwie wolnym od barier.

Obecne zapisy prawne zmieniają nastawienie społeczne do problematyki niepełnosprawności i procesów demograficznych, wpływają też na konieczność zmiany sposobu projektowania przestrzeni publicznych, w tym związanych z obsługą podróżnych z ograniczoną sprawnością. W Polsce jest 3,1 mln osób z orzeczoną niepełnosprawnością (Narodowy Spis Powszechny 2011), ale duża grupa, pomimo że prawnie nie jest kwalifikowana jako osoby z niepełnosprawnością, ma ograniczenia w mobilności i percepcji w przestrzeni publicznej. Stąd dużą wagę należy przyłożyć do rozwiązań opartych na koncepcji projektowania uniwersalnego, które to rozwiązania zgodnie z definicją mają służyć jak największej liczbie użytkowników, bez konieczności stosowania dodatkowych usprawnień.

Poprawa mobilności osób z niepełnosprawnościami, czy innych użytkowników przestrzeni, to przede wszystkim możliwość korzystania z komunikacji zbiorowej poprzez dostosowane do ich potrzeb dworce i stacje kolejowe. Kluczową rolę odgrywają tu dostępne zintegrowane węzły komunikacyjne, do których należy również dworzec i stacja kolejowa w Nasielsku.

Inwestycje związane z projektowaniem zintegrowanych węzłów przesiadkowych są procesem złożonym i długotrwałym. W obliczu braku czytelnych uwarunkowań prawnych, wymagają one dobrej woli współdziałania ze strony kolei, władz gminnych, powiatowych czy wojewódzkich. Projektując nowe lub modernizując istniejące węzły przesiadkowe, należy je połączyć harmonijnie, w sposób dostępny dla użytkowników o różnej sprawności, z komunikacją pieszą, rowerową, drogową i szynową.

Niniejszy audyt ma odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób poprawić zakres funkcjonowania i dostosowania dworca i stacji kolejowej w Nasielsku, aby służyły jak największej liczbie użytkowników, bez względu na ich ograniczenia w mobilności i percepcji.

Zalecenia przedstawione w ekspertyzie to przede wszystkich wskazanie rozwiązań opartych na zasadach projektowania uniwersalnego, które uwypuklają równościowy charakter dostępności do przestrzeni i obiektów użyteczności publicznej. Legislacja w Polsce jest dopiero na początkowym etapie dostosowania do idei projektowania uniwersalnego. Choć definicja i zasady projektowania uniwersalnego znane są już od początku lat 90-tych XX wieku, to do polskiego porządku prawnego weszły z chwilą ratyfikacji Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych w 2012 roku[2]. Polska jest jednym z nielicznych krajów europejskich, które nie wypracowały jeszcze odpowiednich standardów weryfikacji rozwiązań projektowych pod kątem pełnej i spełniającej swój równościowy charakter dostępności dla wszystkich użytkowników obiektów i przestrzeni publicznych. W 2019 roku przewiduje się uchwalenie Ustawy o dostępności, której celem ma być uporządkowanie zapisów prawnych innych ustaw w zakresie dostępności dla osób z niepełnosprawnością, a przede wszystkim zapewnienia tym osobom możliwości zaskarżania braku dostępności w przestrzeni publicznej i w obiektach świadczących usługi powszechne.

Obecnie problemem jest brak spójności legislacyjnej w zakresie wymagań zwiększających dostępność przystanków i dworców kolejowych. Obiekty te zazwyczaj należą do różnych właścicieli i operatorów. Tylko część z nich jest zobowią-

1 Art. 32 ust. 2 Konstytucji RP stanowi, że „Nikt nie może być dyskryminowany w życiu politycznym, społecznym lub gospodarczym z jakiejkolwiek przyczyny".

2 Dz. U. z 2012 r. poz. 1169

zana do przestrzegania przepisów kolejowych oraz wytycznych UIC - Międzynarodowego Związku Kolei. Pozostali mają obowiązek stosowania powszechnych przepisów Prawa budowlanego lub własnych przepisów branżowych. Użytkownik korzystający ze środków transportu zbiorowego nie rozumie tych zawiłości. Pragnie, by cały system pozwalał na jednolity, intuicyjny i zintegrowany sposób jego użytkowania.

Autorzy w tym miejscu pragną podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do powstania tego opracowania. Szczególne podziękowania należą się uczestnikom Warsztatów Terapii Zajęciowej prowadzonych przez Stowarzyszenie Wsparcia Społecznego „Jan-Pol". Uczestnicy i absolwenci warsztatów przekazali cenne informacje w zakresie korzystania osób z różną sprawnością z budynku i przestrzeni dworca kolejowego w Nasielsku.

W imieniu autorów

dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG
Centrum Projektowania Uniwersalnego
Politechniki Gdańskiej

19 grudnia 2018 r.

2. PODSTAWY PRAWNE

2.1. DEFINICJE

Obszar kolejowy

Przez obszar kolejowy należy rozumieć powierzchnię gruntu określoną działkami ewidencyjnymi, na której znajduje się droga kolejowa, budynki, budowle i urządzenia przeznaczone do zarządzania, eksploatacji i utrzymania linii kolejowej oraz przewozu osób i rzeczy (art. 4 pkt 8 ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2117 z późn. zm.), zwanej dalej „ustawą o transporcie kolejowym").

Linia kolejowa

Przez linię kolejową należy rozumieć wyznaczoną przez zarządcę infrastruktury drogę kolejową przystosowaną do prowadzenia ruchu pociągów (art. 4 pkt 2 ustawy o transporcie kolejowym).

Dworzec

Przez dworzec należy rozumieć miejsce przeznaczone do odprawy pasażerów, w którym znajdują się w szczególności: przystanki komunikacyjne, punkt sprzedaży oraz punkt informacji dla podróżnych (art. 4 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym, t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2016 z późn. zm., zwanej dalej „ustawą o publicznym transporcie zbiorowym").

Przez **dworzec kolejowy** należy rozumieć obiekt budowlany lub zespół obiektów budowlanych, w którym znajdują się pomieszczenia przeznaczone do obsługi podróżnych korzystających z transportu kolejowego, położony przy linii kolejowej (art. 4 pkt 8a ustawy o transporcie kolejowym). Definicja weszła w życie z dniem 30 grudnia 2016 r.

Zgodnie z literaturą z zakresu inżynierii transportu, dworzec może być np. dworcem kolejowym, autobusowym, wodnym lub lotniczym. Jednocześnie nie każdy dworzec spełnia wymogi zintegrowanego węzła przesiadkowego.

Przystanek komunikacyjny

Przez przystanek komunikacyjny zgodnie art. 4 ust. 1 pkt 13 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym należy rozumieć miejsce przeznaczone do wsiadania lub wysiadania pasażerów danej linii komunikacyjnej, w którym umieszcza się informacje dotyczące w szczególności godzin odjazdów środków transportu, a ponadto, w transporcie drogowym, jest ono oznaczone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1260 z późn. zm.).

Zintegrowany węzeł przesiadkowy

Przez zintegrowany węzeł przesiadkowy należy rozumieć miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu wyposażone w niezbędną dla obsługi podróżnych infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się zwłaszcza z rozkładem jazdy, linią komunikacyjną lub siecią komunikacyjną (art. 4 ust. 1 pkt 27 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym).

DOKUMENTY PRAWNE I ZALECENIA Z ZAKRESU DOSTĘPNOŚCI

Podstawowe dokumenty i ich skróty z zakresu dostępności przywołane w opracowaniu:

	Nazwa dokumentu	Skrót
a)	ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dzienniki Unii Europejskiej Seria L Nr 356 z 12 grudnia 2014 r.)	TSI PRM
b)	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1422, z późn. zm.)	WT-budynki
c)	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r. poz. 124)	WT-drogi
d)	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r.Nr 151 poz. 987 z późn. zm.)	WT-kolej
e)	Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (Dz.U. z 2012 r. poz. 1169)	KPON
f)	Standardy Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego z 2016 r. Politechnika Gdańska	SD CPU 2016
g)	Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania się. UTK, 2016, autorstwa M. Wysocki i D. Załuski	Ekspertyza UTK

3. IDEA PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO[3]

Dworce i przyległe przestrzenie publiczne to miejsca, w których przemieszczają się znaczące potoki podróżnych. Jedni poruszają się pieszo, a inni różnymi środkami komunikacji: rowerami, samochodami czy komunikacją zbiorową. Tysiące ludzi każdego dnia próbuje dotrzeć do wyznaczonego celu. Jednak niektórzy muszą zastanawiać się, na jakie przeszkody napotkają na swojej drodze i czy uda im się bezpiecznie je ominąć, czy znajdą informację o dogodnym dla siebie dojściu, czy wsiądą do pociągu i czy uda się im dotrzeć bezpiecznie do celu swojej podróży. Człowiek z pełną sprawnością ruchową rzadko zastanawia się nad tym, czy nierówności chodnika uniemożliwią mu poruszanie się, czy przy wejściu do dworca czy na peron są schody, które uniemożliwią kontynuację podróży, czy nadjeżdżający autobus, tramwaj lub pociąg będzie dostosowany do jego potrzeb. Obszary zintegrowanych węzłów przesiadkowych mają szczególne znaczenie dla zaspokojenia potrzeb i prawa do samodzielnego i niezależnego przemieszczania się. Te prawa przysługują również osobom z ograniczeniami mobilności i percepcji, wśród których jest duża grupa osób z niepełnosprawnościami. Poprawa dostępności jest obecnie jednym z priorytetów realizacji zasad równości i przeciwdziałania dyskryminacji osób z niepełnosprawnościami.

Osoby, które mają trudności w poruszaniu się, to duża grupa ludzi, a do nich oprócz osób z niepełnosprawnościami, poruszających się na wózkach, osób niewidomych i słabowidzących, niedosłyszących, z niepełnosprawnością intelektualną, należą również osoby starsze, kobiety w ciąży, opiekunowie małych dzieci w wózkach, osoby otyłe, niskie lub bardzo wysokie, a także osoby z czasowymi ograniczeniami mobilności: osoby z urazami kończyn poruszające się przy pomocy balkoników lub kul, ale również podróżni z dużymi bagażami i inni. Osoby te w konfrontacji z barierami przestrzennymi mają utrudnienia w realizacji swoich praw w dostępie do środowiska zbudowanego, środków transportu, usług i technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Definicja podana w **TSI PRM** odbiega od definicji niepełnosprawności przedstawianej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO), która wprowadza następujące pojęcia niepełnosprawności, uwzględniając stan zdrowia człowieka:

- niesprawność (*impairment*) – każda utrata sprawności lub nieprawidłowość w budowie czy funkcjonowaniu organizmu pod względem psychologicznym, psychofizycznym lub anatomicznym;
- niepełnosprawność (*disability*) – każde ograniczenie bądź niemożność (wynikające z niesprawności) prowadzenia aktywnego życia w sposób lub zakresie uznawanym za typowe dla człowieka;
- ograniczenia w pełnieniu ról społecznych (*handicap*) - ułomność określonej osoby wynikająca z niesprawności lub niepełnosprawności, ograniczająca lub uniemożliwiająca pełną realizację roli społecznej odpowiadającej wiekowi, płci oraz zgodnej ze społecznymi i kulturowymi uwarunkowaniami[4].

Definicja w **TSI PRM** w polskim tłumaczeniu wnosi mocno stygmatyzujące i obecnie nie używane określenia takie jak „upośledzenie".

3 *Na podstawie* **Ekspertyzy UTK**

4 *Źródło: http://www.unic.un.org.pl/niepelnosprawnosc/definicja.php, dostęp online: 12.12.2016 r.*

TSI PRM pkt 2.2

Definicja ***„osoby niepełnosprawnej i osoby o ograniczonej możliwości poruszania się":*** *„Osoba niepełnosprawna i osoba o ograniczonej możliwości poruszania się" oznacza każdą osobę dotkniętą trwałym lub czasowym upośledzeniem fizycznym, umysłowym, intelektualnym lub sensorycznym, które to upośledzenie może utrudniać takiej osobie — w konfrontacji z różnymi barierami — pełne i skuteczne korzystanie ze środków transportu na równi z innymi pasażerami, lub której możliwość poruszania się przy korzystaniu z transportu jest ograniczona z powodu wieku.*

Ustawa o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 511 z późn. zm.). ***Niepełnosprawnymi*** *są osoby, których stan fizyczny, psychiczny lub umysłowy trwale lub okresowo utrudnia, ogranicza bądź uniemożliwia wypełnianie ról społecznych, a w szczególności ogranicza zdolności do wykonywania pracy zawodowej, jeżeli uzyskały orzeczenie: o zakwalifikowaniu do jednego z trzech stopni niesprawności albo orzeczenie o całkowitej lub częściowej niezdolności do pracy, a jeżeli nie ukończyły 16. roku życia – orzeczenie o rodzaju i stopniu niepełnosprawności.*

Ułatwieniem przemieszczania się tych osób jest tworzenie takich rozwiązań przestrzennych, które zapewniałyby możliwość samodzielnego i niezależnego funkcjonowania, w tym również możliwość korzystania z powszechnych usług oraz przemieszczania się w celach zawodowych lub prywatnych. Dostępny transport w sposób szczególny pozwala na zwiększenie aktywności osób z niepełnosprawnością oraz tworzy podstawy do integracji i pełniejszego zaangażowania się w budowanie obywatelskich postaw społecznych. Obecnie uwarunkowania demograficzne wskazują, że konieczne staje się projektowanie przyjazne seniorom, którym złożone niepełnosprawności utrudniają utrzymanie swojej aktywności społecznej. Idee projektowania uniwersalnego powinny być obecnie podstawą projektowania przestrzeni publicznej tak, aby stawała się ona przyjazna wszystkim mieszkańcom, bez względu na to, czy są sprawni czy nie.

Przyjazna przestrzeń publiczna w ujęciu uniwersalnym to przestrzeń, z której korzystać mogą wszyscy w sposób samodzielny i niezależny. O przyjazności przestrzeni możemy mówić w kontekście bezpośredniego użytkownika, osoby poruszającej się pieszo, często jednak również z pomocą kul czy na wózku bądź skuterze inwalidzkim. To właśnie „na tym poziomie zawiązują się bezpośrednie interakcje i przestrzeń publiczna staje się tym, czym powinna być – miejscem integracji lokalnej społeczności. Pozostali użytkownicy, rowerzyści i kierowcy wykorzystują przestrzeń głównie do przemieszczania się pomiędzy konkretnymi miejscami. Gdy nie prowadzą swoich pojazdów, stają się również pieszymi. To stwierdzenie powinno uzmysłowić wszystkim, że ruch pieszy powinien mieć priorytet przy kształtowaniu układów komunikacyjnych" (Wysocki 2009, s. 6). Zatem punktem wyjścia do projektowania przestrzeni publicznych i kolejowych obiektów obsługi podróżnych powinno być uwzględnienie w systemach komunikacyjnych priorytetowej roli ruchu pieszego, wspomaganego komunikacją zbiorową. Ustanowienie tego priorytetu gwarantować będzie, że projektowane przestrzenie będą bardziej bezpieczne. Gdy dodamy ułatwienia dla osób z ograniczoną mobilnością i percepcją, przestrzenie te staną się bardziej przyjazne wszystkim użytkownikom.

Dostępność to nie tylko rozwiązania przyjazne mieszkańcom danej miejscowości, ale także rozwiązania sprzyjające rozwojowi ruchu turystycznego, w tym osób z zagranicy. Podczas badań dostępności dworca i stacji w Nasielsku zaobserwowano, że duża część osób dojeżdża prywatnymi samochodami z wielu okolicznych miejscowości.

3.1. PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE

Dostępność jest silnie związana z pojęciem projektowania dla wszystkich (projektowania uniwersalnego), co określa się jako „bezpośredni dostęp" do środowiska zbudowanego, usług i informacji. Obejmuje to projektowanie obiektów i przedmiotów dostępnych dla wszystkich osób, bez względu na to, czy są osobami z niepełnosprawnościami czy osobami w pełni sprawnymi. Projektowana przestrzeń (jak również nowe produkty wprowadzane do obrotu) powinna być w pełni dostępna do użytkowania przez osoby o ograniczonej mobilności i percepcji. Są to założenia powszechnej dostępności, która warunkuje pełnię praw obywatelskich osobom z niepełnosprawnością, na co wskazuje ratyfikowana przez Polskę w 2012 roku Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (**KPON**).

Definicja projektowania uniwersalnego zamieszczona w art. 2 **KPON** brzmi następująco: **„Projektowanie uniwersalne odnosi się do takich rozwiązań, które są użyteczne dla wszystkich ludzi, w jak największym zakresie, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych zmian. Termin ten odnosi się do produktów, środowisk, programów i usług, i nie wyklucza urządzeń pomocniczych dla poszczególnych grup osób niepełnosprawnych."**

Geneza pojęcia projektowania uniwersalnego ma początki w Stanach Zjednoczonych na Uniwersytecie Północnej Karoliny, gdzie również określono siedem zasad, według których należy postępować przy projektowaniu środowiska zbudowanego, produktów i usług ogólnodostępnych:

1. Użyteczność dla osób o różnej sprawności (ang. *Equitable Use*),
2. Elastyczność w użytkowaniu (ang. *Flexibility in Use*),
3. Proste i intuicyjne użytkowanie (ang. *Simple and Intuitive Use*),
4. Czytelna informacja (ang. *Perceptible Information*),
5. Tolerancja na błędy (ang. *Tolerance for Error*),
6. Wygodne użytkowanie bez wysiłku (ang. *Low Physical Effort*),
7. Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania (ang. *Size and Space for Approach and User*).

Do wymienionych powyżej zasad należy dodać jeszcze jedną, zbliżoną do interpretacji art. 19 „Samodzielne życie i integracja społeczna" z **KPON**. Zasada, której autorem jest Konrad Kaletsch, odwołuje się do emocjonalnej percepcji przestrzeni. Zasada ósma projektowania uniwersalnego, którą proponuje Kaletsch, to Percepcja równości (ang. Perception of Equality), która definiowana jest w następujący sposób **„Projekt winien minimalizować możliwość postrzegania indywidualnego jako dyskryminujące"** (Kaletsch 2009, s. 71). Zasada ta odnosi się do odbioru poszczególnych rozwiązań jako takich, które mogą wpływać na postrzeganie siebie w kategoriach inności, poprzez podkreślenie różnic wynikających z niepełnosprawności, jako cechy niewspółmiernie nas wyróżniającej. Przykładem takiego rozwiązania może być sytuacja, gdy wejście do obiektu dostosowane dla osób z niepełnosprawnością jest innym niż wejście główne, z którego korzystają pozostali użytkownicy. Taki sposób projektowania nacechowany jest stygmatyzacją i odbierany jest przez osoby z ograniczeniami sprawności jako dyskryminujący. Projektowanie dostępności przestrzeni publicznej powinno prowadzić do podniesienia funkcjonalności przestrzeni nie tylko na poziomie potrzeb fizycznych, ale również potrzeb psychologicznych i emocjonalnych (Wysocki 2010, s. 21).

Celem projektowania uniwersalnego jest uproszczenie życia wszystkim, bez względu na wiek i niepełnosprawność. Przenosi się to na użytkowanie obiektów i przestrzeni przez jak największą liczbę osób. Jednocześnie cel ten należy osiągnąć przy niewielkich lub bez żadnych dodatkowych kosztów. Bank Światowy określił, że w przypadku nowych inwestycji, opartych na koncepcji projektowania uniwersalnego, dostosowanie obiektu do potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i percepcji zwiększa koszt budowy o niecały 1% (Byrnes i in., 2014, s. 80). Uwzględnienie potrzeb użytkowników o obniżonej funkcjonalności, w tym osób starszych, na początkowym etapie koncepcji, ogranicza znacząco późniejsze koszty dostosowania przestrzeni i obiektów publicznych.

3.2. ZAKRESY OBNIŻONEJ FUNKCJONALNOŚCI

Poziom funkcjonalności, czyli sprawność fizyczna i zdolności percepcyjne człowieka mogą być bardzo zróżnicowane w zależności od jego stanu psychofizycznego i zmieniają się w czasie trwania życia, od dzieciństwa do starości. Na zmiany funkcjonalności organizmu mają wpływ: ogólny stan zdrowia, choroby, doznane wypadki lub wiek. Mobilność może być zwiększona, jak ma to miejsce w przypadku sportowców, ale również może być czasowo ograniczona, jak w przypadku kobiet w ciąży czy osób kontuzjowanych. Ograniczenia w mobilności mogą zaistnieć również, gdy poruszamy się z większym bagażem lub jesteśmy opiekunem małego dziecka, czy gdy asystujemy osobie starszej. Część osób porusza się na wózkach, przy użyciu balkoników lub kul, a inni wykorzystują np. białą laskę do orientowania się w przestrzeni, mając mniejszą mobilność z uwagi na swoje ograniczenia w percepcji. Bariery przestrzenne w środowisku fizycznym znacząco obniżają samodzielność tych osób.

Zaprojektowanie przestrzeni publicznej, która spełniać będzie wysokie standardy projektowania uniwersalnego, szczególnie w przypadku przestrzeni już istniejącej, podlegającej modernizacji, wymaga często działań nietypowych, wymagających nie tylko znajomości zasad projektowania dla wszystkich, ale także wiedzy o ograniczeniach mobilności i percepcji, w tym również potrzeb osób starszych.

Osoby z ograniczeniami ruchowymi stanowią największą grupę wśród osób z obniżoną funkcjonalnością. Są to osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, osoby używające lasek, kul lub chodzików, osoby z niedowładem kończyn górnych, czy osoby z zaburzeniami równowagi lub niewydolności układu krążenia. Ograniczenia mobilności dotyczą także osób otyłych, niskich, kobiet w ciąży czy opiekunów małych dzieci. Ograniczenia dotykają również osoby sprawne, które podróżują z ciężkim bagażem.

Problemem polskich przestrzeni jest wprowadzanie rozwiązań o minimalnych parametrach. W przepisach budowlanych dopuszcza się szerokość chodnika o wymiarach 150 cm, która jeszcze może być zmniejszona w przypadku modernizacji istniejących ciągów pieszych do 100 cm (§ 44 ust. 4 **WT-drogi**). Przy projektowaniu kładek i tuneli peronowych należy stosować szerokość nie mniejszą niż 3,0 m, ale wielkość ta narzucona jest jedynie dla obszaru kolejowego (§ 101 ust. 3 i § 102 ust. 2 **WT-kolej**).

Na podstawie skrajni ruchu dla użytkowników przestrzeni (ryc. 3.1 i 3.2), można stwierdzić, że minimalna szerokość ciągu pieszego (chodnika), jako tzw. trasa wolna od przeszkód, powinna mieć 2 metry, co pozwala na swobodne wyminięcie się dwóch osób poruszających się na wózkach. Jednakże przy projektowaniu szerokości ciągów pieszych należy brać pod uwagę natężenie ruchu pieszych w danym miejscu i na podstawie tych danych przyjmować odpowiednie szerokości chodników.

W przypadku ciągów pieszych, kładek i tuneli[5] na przystankach i dworcach kolejowych **ciągi te muszą być dodatkowo dostosowane do chwilowych, skumulowanych potoków podróżnych w szczytach komunikacyjnych** w związku z możliwością jednoczesnego przyjazdu wielu pojazdów komunikacji zbiorowej oraz uwzględniać np. miejsca zatrzymania w celu sprawdzenia informacji na ściennych gablotach, zakupu biletu lub decyzji odnośnie kierunku dojścia.

Należy jednak pamiętać, iż wszelkiego rodzaju przeszkody stojące na środku ciągu mogą w znaczny sposób ograniczyć jego przepustowość. Są to elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci, automaty sprzedażowe, bankomaty), wolnostojące pawilony, szyby windowe, słupy konstrukcyjne itp. Dodatkowe ograniczenie stanowią również sklepy i reklamy zlokalizowane wzdłuż ścian ciągu. Elementy te rozpraszają uwagę podróżnych i prowokują do spowolnienia ruchu. Jeśli obiekt będzie zintegrowany z centrum handlowym, to szerokość ciągów w mniejszym dworcu winna wynosić 5–7 m, w większym 8–12 m. Jednakże główne pasaże, przeznaczone na odpoczynek, relaks i przerwę w zakupach, mogą osiągać szerokość nawet 13–15 m. Przestrzeń forów i głównych atriów, w których zbiegają się poszczególne pasaże, winna świadczyć o prestiżu miejsca (Legnaro, Birenheide 2005, s. 111–112, Załuski 2010, s. 82). Przy określaniu szerokości ciągów

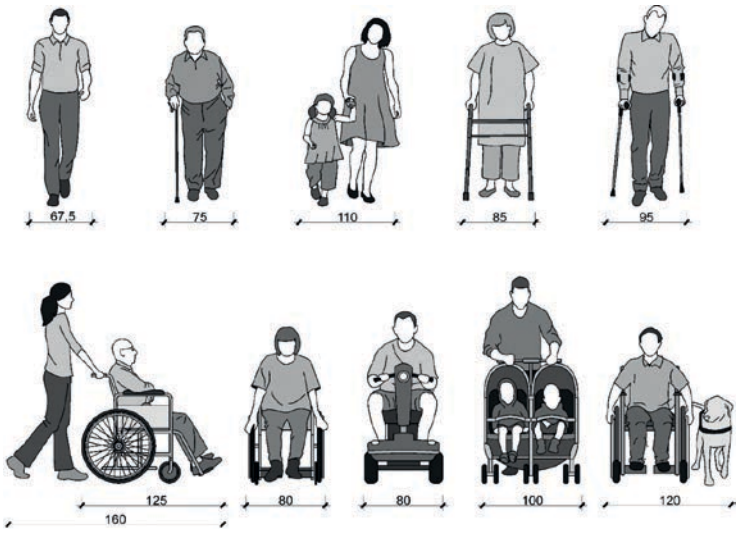
5 *Dla tuneli i kładek peronowych zgodnie z art. 127 ust. 12 WT-drogi: Szerokość bezkolizyjnego przejścia dla pieszych nie powinna być mniejsza niż: 1) 3,0 m - jeżeli jest to przejście nadziemne; 2) 4,5 m - jeżeli jest to przejście podziemne.*

pieszych należy również uwzględnić podróżnych, którzy mogą spowalniać ruch, a do nich należą także osoby stojące przed punktami informacji, zatrzymujące się, aby sprawdzić szczegóły na bilecie, czy osoby poruszające się z większym bagażem.

W tym przypadku przy badaniu przepustowości ciągów ważnym parametrem jest ustalenie „**gęstości ruchu, mierzonej wartością średniego wskaźnika zajęcia terenu Z (osoba/m^2)**. Wraz ze wzrostem gęstości średnia prędkość ruchu maleje, ze względu na brak możliwości wyboru prędkości i wyprzedzenia osób idących wolniej. Z przeprowadzonych przez psychologów badań zachowań pieszych wynika, że pełną swobodę ruchu uzyskuje się przy gęstości Z mniejszej od 1 osoby na 20 m^2 powierzchni chodnika. Pomiary ruchu wykazują, iż gęstość zaczyna odgrywać większą rolę przy wyborze prędkości dopiero od Z = 1 osoba na 4 m^2 powierzchni. Normalna prędkość ruchu pieszego rzędu 80 m/min jest osiągana przez Z = 1 osoba na 0,5 m^2, a przy Z = 1 osoba na 0,28 m^2 zmniejsza się do prędkości zera." (Załuski 2010, s. 117 za Malasek 1981, s.143–144).

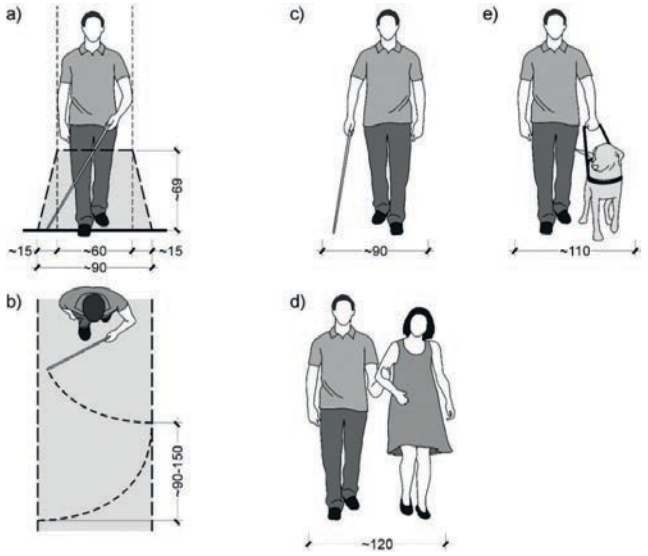
Innym problemem jest zachowanie odpowiedniej wysokości skrajni ciągów pieszych w obiektach budowlanych. Przepisy wskazują, że skrajnia pionowa powinna wynosić minimum 220 cm (**WT-budynki**) i 240 cm (**WT-kolej**). Jednak jest to przestrzeń zbyt niska, aby zachować parametry dobrego oświetlenia i zapewnić optymalną wentylację czy rozmieszczenie plansz z informacją. Jeśli dworzec będzie połączony z centrum handlowym, to wysokość brutto kondygnacji głównej nie powinna być mniejsza niż 570 cm. W celu ograniczenia złego postrzegania tuneli należy stosować maksymalną ilość doświetleń, wprowadzających do wnętrza światło słoneczne oraz dających wgląd w niebo i na otaczającą zabudowę. Do minimum należy ograniczyć wszelkiego rodzaju wnęki i załomy, będące ulubionymi miejscami koczowania bezdomnych i potencjalnymi miejscami napadów na podróżnych. Są to również miejsca, które są trudne w utrzymaniu czystości, w tym poprzez stosowanie mechanicznych urządzeń czyszczących. Punkty usługowe, czynne do późnych godzin nocnych, wzmacniają poczucie bezpieczeństwa. Podobnie działają czytelne, w miarę prostolinijne układy, nie przysłaniające schodów, wind i wyjść na zewnątrz (Nowakowski 1976, s. 96; Durmisevic 2002, s. 35-46; Czarnecki 2005, s.100-101, Załuski 2010, s. 118).

Oparcie się jedynie na minimalnych parametrach przestrzennych sprawia, że przestrzeń choć może być uznawana za dostępną zgodnie z doktryną prawną, to jednak nie można będzie powiedzieć o niej, że jest przyjazna i wygodna dla użytkowników. Stąd też w opracowaniach ekspertyz dostępności trzeba opierać się na parametrach ergonomicznych i zasadach projektowania uniwersalnego, zmierzając do wypracowania dobrych praktyk tworzenia przestrzeni przyjaznej wszystkim użytkownikom.

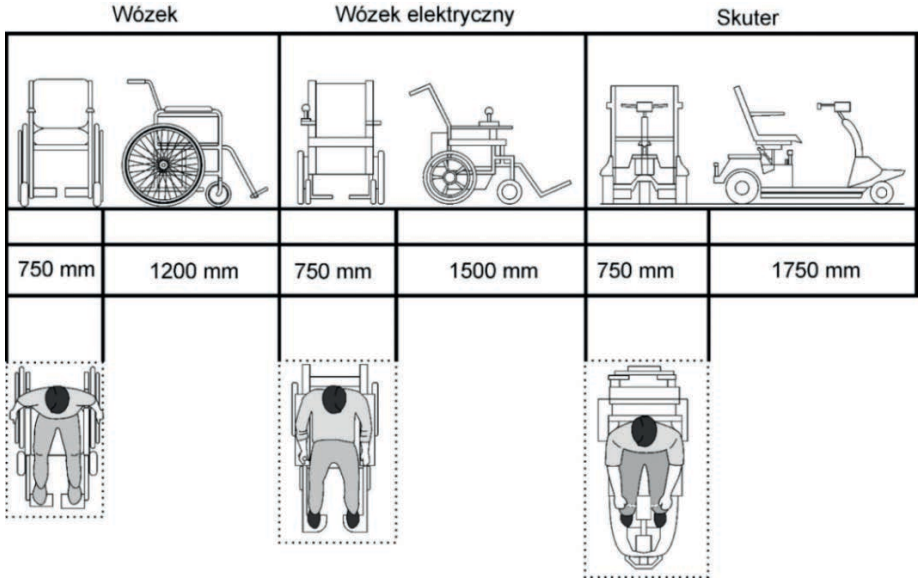


Ryc. 3.1: Wymiary skrajni potrzebnej do poruszania się użytkowników z ograniczeniami mobilności
Od lewej: - osoba sprawna; - osoba starsza poruszająca się z laską; - osoba z dzieckiem; - osoba poruszająca się przy pomocy balkonika; - osoba poruszająca się przy pomocy dwóch kul; - osoba na wózku z asystentem; - osoba

na wózku; - osoba na skuterze inwalidzkim; - osoba z wózkiem bliźniaczym; - osoba poruszająca się na wózku z psem asystującym. (źródło: **SD CPU 2016**, *karta 1/3 za: Building for Everyone. NDA 2002, s. 13)*



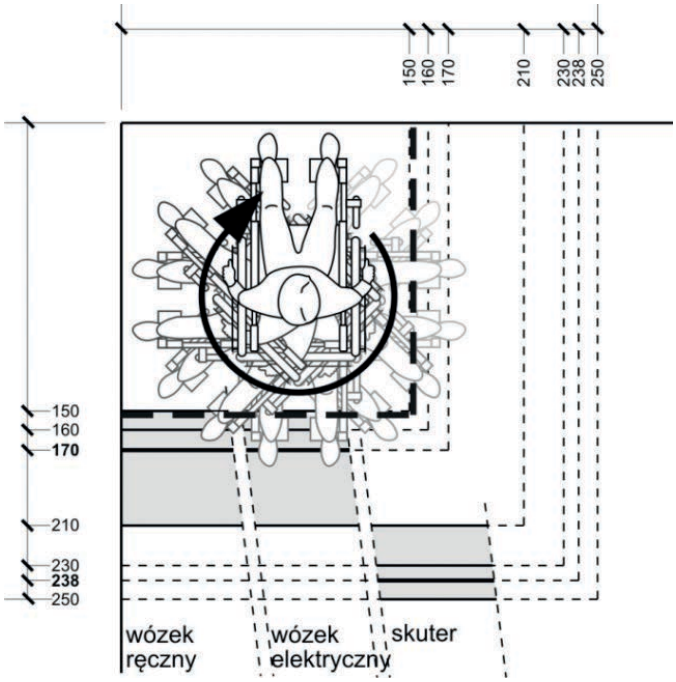
Ryc. 3.2: Osoby z dysfunkcją wzroku:
a–c) poruszające się przy pomocy białej laski,
d) poruszające się z przewodnikiem,
e) poruszające się z psem przewodnikiem,
(źródło: **SD CPU 2016**, *karta 1/3 za: Czarnecki i Simiński 2004, s. 296: Kuryłowicz 2005, s. 75: Schwarc 1991, s. 17-18)*



Ryc. 3.3: Wymiary wózków inwalidzkich i skuterów (w mm). Źródło: Wysocki M. (2015), s. 26, za: Architecture and Engineering for Parks Canada and Public Works and Government Services Canada, 1994

Osoby starsze coraz częściej korzystają z urządzeń mechanicznych wspomagających przemieszczanie, takich jak wózki czy skutery elektryczne. Analizując maksymalne wymiary tych urządzeń (patrz ryc. 3.4), które wynoszą: 82 cm × 144 cm

dla wózków napędzanych ręcznie, 85 cm × 148 cm dla wózków elektrycznych i 86 cm × 144 (175) cm dla skuterów, należy przy projektowaniu przestrzeni publicznej uwzględniać ich wymiary maksymalne. Przyjęło się mówić, że przestrzeń zaprojektowana uniwersalnie powinna realizować potrzeby 95% ogółu użytkowników urządzeń mobilnych, co przekłada się na wymiary 86 cm × 160 cm (Raport IDeA, 2010, s. 99).



Ryc. 3.4: Parametry pełnego obrotu dla wózka ręcznego, wózka elektrycznego i skutera. Źródło: **SD CPU 2016** *za: Raport IDeA: Anthropometry of Wheeled Mobility Project, 2010*

Podane powyżej wartości wpływają na wybór rozwiązań, które powinny w jak największym stopniu przyczynić się do udostępnienia środowiska zbudowanego osobom z niepełnosprawnościami. Dotyczy to m.in. wielkości kabin dźwigów osobowych i spoczników pochylni, których wielkość powinna pozwolić na jazdę osoby na wózku (ręcznym i elektrycznym) wraz z asystentem lub samodzielnie na inwalidzkim skuterze elektrycznym. W zakresie dostępności dla osób poruszających się na wózkach i skuterach inwalidzkich zainstalowane na stacji kolejowej w Nasielsku podnośniki przyschodowe nie są przystosowane dla tego typu wózków.

Istotnym elementem udostępniania zintegrowanych węzłów przesiadkowych jest stosowanie odpowiedniego taboru kolejowego i urządzeń wspomagających wsiadanie. W dodatku M **TSI PRM** określone zostały wymiary wózka inwalidzkiego przystosowanego do przewozu koleją, które nie wypełniają standardu projektowania uniwersalnego. Stąd zaleceniem jest dostosowanie taboru i urządzeń do parametrów wózka określonych w **Ekspertyzie UTK**, tj. minimalna szerokość 75 cm i minimalna długość 145 cm, z uwzględnieniem miejsc na dłonie i nogi na szerokości +10,0 cm i długości +5,0 cm.

Elementy zagospodarowania przestrzeni publicznej należy dostosować do możliwości percepcyjnych osób z niepełnosprawnościami, które powinny gwarantować dobrą orientację w przestrzeni publicznej. Orientacja przestrzenna jest ściśle powiązana z postrzeganiem i zdolnościami zmysłów percepcji (wzroku, słuchu, węchu czy dotyku). Zdrowe osoby korzystają głównie z informacji wizualnej poprzez zmysł wzroku, który odpowiedzialny jest za około 86% informacji pozyskiwanej z przestrzeni (Wysocki 2010, s. 40). Dlatego też ważnym z pozycji osób z niepełnosprawnością wzroku jest wskazanie w przestrzeni takich punktów, które będą czytelne (zrozumiałe) dla wszystkich.

Szczególną uwagę należy zwrócić na czytelność informacji wizualnej dostosowanej do osób słabo widzących i z niepełnosprawnością intelektualną, ale także informacji dotykowej na nawierzchniach ciągów pieszych, która powinna spełniać potrzeby osób niewidomych.

Dobrze przystosowana informacja przestrzenna zwiększa samodzielność i poczucie bezpieczeństwa użytkowników. Podstawą jest prawidłowo zaprojektowany System Informacji Przestrzennej (w skrócie SIP), który powinien uwzględniać zakresy percepcji użytkowników i być zaprojektowany zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego. Dobry SIP to taki, który jest czytelny dla wszystkich. Powinien uwzględniać poziom percepcji zmysłów wzroku i słuchu oraz percepcję osób z niepełnosprawnością intelektualną. W przypadku stosowania piktogramów należy stosować międzynarodowe rozwiązania określone w normie ISO 7001: *Graphical symbols – Public information symbols.*

Czytelność i zrozumiałość informacji zdecydowanie poprawia orientację w przestrzeni, ułatwia poruszanie się po niej, nie tylko osobom starszym czy osobom z niepełnosprawnością, ale także wszystkim, którzy odwiedzają dane miejsce po raz pierwszy. Tak więc przestrzeń dostępna z czytelną informacją staje się również atrakcyjniejsza dla turystów, w tym turystów zagranicznych. Oparcie systemów informacji na piktogramach ułatwia pozyskanie informacji przestrzennej przez osoby z niepełnosprawnością intelektualną oraz osób, które nie znają języka polskiego.

4. OGÓLNE ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNE DWORCA I STACJI KOLEJOWEJ NASIELSKU

Zgodnie z pkt 2.1.1 **TSI PRM granicą obszaru, na którym ma zastosowanie TSI PRM,** są wszystkie przestrzenie publiczne i pomieszczenia ogólnodostępne dworców, przystanków lub zintegrowanych węzłów przesiadkowych, które są użytkowane przez pasażerów i które są w zarządzie przedsiębiorstwa kolejowego lub zarządzie innego właściciela infrastruktury kolejowej (w tym PKP S.A., PKP PLK S.A. oraz samorządy lokalne lub ich organy, potencjalnie także inne podmioty). W przestrzeniach publicznych i pomieszczeniach ogólnodostępnych dostarczana jest informacja, dokonuje się zakupu biletu i w razie potrzeby go kasuje, oczekuje na pociąg.

Obszar powyższy jest zatem ograniczony do terenu, do którego dany zarządca dworca (kolejowego obiektu obsługi podróżnych) ma tytuł prawny do dysponowania nieruchomością. Obszar ten nie musi być ograniczony tylko do obszaru kolejowego, ale powinien być połączony funkcjonalnie z obszarem zewnętrznym będącym w użytkowaniu gminy lub innych podmiotów gospodarczych.

4.1. LOKALIZACJA STACJI NASIELSK

Stacja Nasielsk jest stacją węzłową, posiadającą 3 perony (2 wyspowe i 1 krawędziowy) z 5 krawędziami (5 torów). Przez stację przechodzą dwie linie kolejowe - linia nr 9 (Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny) i linia nr 27 (Nasielsk – Toruń Wschodni). Administracyjnie stacja Nasielsk leży we wsi Mogowo. Jest oddalona ok. 4,5 km od miasta Nasielsk.

4.2. PRACE PROJEKTOWE I BUDOWLANE

UKŁAD TOROWY

Budowa nowych peronów, przejścia podziemnego oraz przebudowa układu torowego zostały zrealizowane przez PKP PLK S.A. w 2008 r. w ramach modernizacji linii kolejowej nr 9 Warszawa Wschodnia – Gdańsk Główny (linia E65/ C-E65). Przejście podziemne łączy plac przy budynku dworca po zachodniej stronie torów z peronami i wsią Mogowo po stronie wschodniej torów. Prace modernizacyjne byłe realizowane przed wejściem w życie **TSI PRM.** Perony oraz przejście podziemne nie były modernizowane w trakcie ostatniej modernizacji linii E65/ C-E65.

DWORZEC I PLAC DWORCOWY

Dworzec IDS[6] powstał w miejscu dworca zrealizowanego w latach 1986-93. Dworzec przeznaczono do rozbiórki ze względu na brak wartości zabytkowych, przewymiarowanie obiektu w stosunku do potrzeb obsługi pasażerów, nadmierne koszty eksploatacyjne, niewspółmierne koszty modernizacji przestarzałego technologicznie budynku w stosunku do kosztów budowy nowego, mniejszego dworca. W starym dworcu znajdowała się poczekalnia o wysokości 2 kondygnacji, kasy biletowe, restauracja, lokale handlowe, toalety i pomieszczenia służbowe. Wnętrze poczekalni było wyłożone marmurem. Po obrysie budynek miał wymiary 24 m x 72 m.

6 *IDS – Innowacyjne Dworce Systemowe. Autorski projekt PKP S.A. budowy zunifikowanych parterowych budynków dworcowych.*

Prace projektowe rozpoczęto 26 czerwca 2014 r. (projektant: PKP S.A./ arch. Bartosz Szubski, arch. Paweł Kośmicki). Przetarg na prace rozbiórkowe i budowlane ogłoszono 4 listopada 2014 r. Otwarcie ofert nastąpiło 19 listopada 2014 r. Budowę dworca zrealizowało Warmińskie Przedsiębiorstwo Budowlane S.A. Dworzec projektowano i realizowano w oparciu o przepisy **TSI PRM**. Dworzec wraz z placem dworcowym otwarto 28 sierpnia 2015 r. Koszt inwestycji wyniósł ok. 5,4 mln zł i został pokryty ze środków własnych PKP S.A.

Zakres prac budowlanych dla dworca IDS Nasielsk (2014):

I etap –rozbiórka obiektów budowlanych na obszarze kolejowym (dz. nr 67/1, obręb geodezyjny Mogowo, gm. Nasielsk), nie stanowiącym terenu zamkniętego,

II etap - budowa / przebudowa instalacji i przyłączy na obszarze kolejowym (dz. nr 67/1, obręb geodezyjny Mogowo, gm. Nasielsk), przebudowa linii kablowej oświetlenia zewnętrznego na terenie zamkniętym (dz. nr 67/2, obręb geodezyjny Mogowo, gm. Nasielsk),

III etap - realizacja obiektów budowlanych i zagospodarowanie terenu wraz z małą architekturą na obszarze kolejowym (dz. nr 67/1, obręb geodezyjny Mogowo, gm. Nasielsk) oraz remont nawierzchni na terenie zamkniętym (dz. nr 67/2, obręb geodezyjny Mogowo, gm. Nasielsk).

W szczególności były to:

- rozbiórka budynku dworca,
- budowa nowego dworca wraz z wiatą parkingową i śmietnikową,
- wykonanie niezbędnego uzbrojenia terenu,
- odwodnienie terenu,
- remont nawierzchni przy budynku dworca wraz z niwelacją w celu zapewnienia spływu do projektowanych wpustów i odwodnień liniowych, niwelacja chodników w celu likwidacji barier architektonicznych,
- budowa miejsc postojowych (101 miejsc, w tym 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 2,5 x 5 m) oraz wjazdu na teren,
- zmiana układu drogowego i zmiana organizacji ruchu drogowego w zakresie budowy zjazdu wewnętrznego na parking oraz wyznaczenia strefy krótkiego postoju,
- montaż elementów małej architektury: ławki, stojaki na rowery, śmietniki,
- wykonanie nowych terenów z zielenią niską oraz nasadzenie niskich krzewów oraz traw ozdobnych,
- wymiana istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami,
- montaż osłony śmietnikowej.

4.3. POWIĄZANIA KOMUNIKACYJNE DWORCA Z OTOCZENIEM, REGIONEM I KRAJEM

W dni powszednie ze stacji Nasielsk odjeżdżają 82 pociągi: pierwszy o 00:19, ostatni o 23:19, w tym pociągi Kolei Mazowieckich, TLK i IC, w szczególności w kierunkach Warszawy Gdańskiej i Zachodniej, Krakowa Gł., Gdyni Gł., Łodzi Fabrycznej, Torunia Gł., Kielc, Radomia, Olsztyna Gł., Sierpca i Tłuszcza (stan na dzień 18 grudnia 2018 r.).

Dworzec ma bezpośrednie powiązanie z powiatową drogą publiczną (2426W) – ul. Kolejowa. Przez dz. nr 67/1 i 67/2 przebiega publiczna droga gminna – ul. Srebrna. Ze względu na położenie w znacznym oddaleniu od miasta Nasielska, główną formę dostępu komunikacyjnego do dworca stanowi komunikacja indywidualna. Urządzony parking przy dworcu od strony wsi Nowe Pieścirogi (101 miejsc)(patrz ryc. 4.1.) oraz „dziki" parking po wschodniej stronie torów przy ul. Przytorowej w Mogowie (patrz ryc. 4.2) nie zapewniają w pełni zapotrzebowania na miejsca parkingowe dla samochodów osobowych. Zakładana rozbudowa parkingów po roku 2015 nie została zrealizowana.

Ryc. 4.1: Fragment parkingu dla samochodów osobowych wyznaczony po stronie zachodniej dworca kolejowego w Nasielsku – stan na 13 grudnia 2018 r. (autor: M. Wysocki)

Ryc. 4.2: Parking na nieutwardzonym terenie po stronie wschodniej dworca w Nasielsku – stan na 13 grudnia 2018 r. (autor: M. Wysocki)

Na terenie parkingu po stronie zachodniej dworca nie są wykorzystywane 2 miejsca postojowe dla taksówek. Są one czasem zastępczo wykorzystywane jako zatoka postojowa w systemie kiss&ride (patrz ryc. 4.3).

Ryc. 4.3: Miejsca postojowe dla taksówek wykorzystywane obecnie jako dodatkowe miejsca postojowe- Dworzec w Nasielsku – stan na 13 grudnia 2018 r. (autor: M. Wysocki)

Zbiorową komunikację autobusową pomiędzy miastem Nasielsk a dworcem zapewnia Spółdzielnia Kółek Rolniczych Nasielsk (31 par w dni powszednie i soboty od godz. 4:45 do godz. 23:20; 15 par w niedziele i święta od godz. 4:45 do 22:38 wg rozkładu jazdy od 15 grudnia 2018 r. do 9 marca 2019 r.). Żaden z pojazdów nie jest dostosowany do przewozu osób na wózkach. Przystanek autobusowy znajduje się bezpośrednio przy wiacie dworca.

Ryc. 4.4: Przystanek autobusowy przy dworcu w kolejowym w Nasielsku (autor: M. Wysocki)

PRZYJAZDY

W czasie doby na dworzec przyjeżdża 82 pociągi. Kierunki stacji początkowej:

- Warszawa Zachodnia: 25
- Ciechanów: 14
- Działdowo: 11
- Warszawa Gdańska: 8
- Sierpc: 6
- Mława: 5
- Olsztyn Główny: 4
- Kraków Główny: 3
- Nowy Dwór Mazowiecki: 2
- Tłuszcz: 2
- Gdynia Główna: 1
- Warszawa ZOO: 1

Tab. 1: Korelacja rozkładu PKP oraz linii autobusowej SKR Nasielsk - przyjazdy PKP – odjazd autobusu

Godzina przyjazdu	Przyjazd z	Czas oczekiwania na najbliższy autobus (min)	Odjazdy autobusów linii Nasielsk Dworzec PKP – Nasielsk Miasto
4:03	Mława	42	4:45
4:13	Mława	32	
4:45	Mława	20	5:05
5:22	Sierpc	8	5:30
5:24	Warszawa Zachodnia	6	
5:30	Ciechanów	50	6:20
5:35	Działdowo	45	
5:38	Działdowo	42	
6:24	Działdowo	16	6:40
6:28	Warszawa Gdańska	12	
6:32	Warszawa Zachodnia	8	
6:50	Ciechanów	20	7:10
6:56	Sierpc	14	
6:58	Warszawa Gdańska	12	
7:22	Olsztyn Główny	18	7:40
7:28	Warszawa Zachodnia	12	
7:36	Warszawa Zachodnia	14	
7:42	Działdowo	58	8:40
7:45	Działdowo	55	
8:28	Warszawa Zachodnia	12	
8:32	Nowy Dwór Mazowiecki	8	
8:35	Ciechanów	5	
8:43	Ciechanów	47	9:30
9:28	Warszawa Zachodnia	2	
9:47	Sierpc	33	10:20
9:55	Ciechanów	25	
10:17	Warszawa Zachodnia	3	
10:48	Działdowo	37	11:25
11:12	Nowy Dwór Mazowiecki	13	
11:17	Warszawa Zachodnia	8	
11:23	Olsztyn Główny	2	
12:18	Warszawa Zachodnia	7	12:25
12:19	Gdynia Główna	6	
12:37	Sierpc	43	13:20
12:38	Kraków Główny	42	
12:41	Działdowo	39	
13:17	Warszawa Zachodnia	3	
13:43	Ciechanów	7	13:50
14:16	Warszawa Zachodnia	4	14:20
14:43	Ciechanów	12	14:55
14:49	Warszawa Gdańska	6	

Godzina przyjazdu	Przyjazd z	Czas oczekiwania na najbliższy autobus (min)	Odjazdy autobusów linii Nasielsk Dworzec PKP – Nasielsk Miasto
14:55	Tłuszcz	25	15:20
15:17	Warszawa Zachodnia	3	
15:23	Olsztyn Główny	17	15:40
15:38	Warszawa Gdańska	2	
15:41	Warszawa Zachodnia	49	16:30
15:44	Działdowo	46	
16:15	Warszawa Zachodnia	15	
16:25	Warszawa Zachodnia	5	
16:41	Kraków Główny	19	17:00
16:43	Ciechanów	17	
16:43	Mława	17	
16:53	Warszawa Gdańska	7	
17:13	Warszawa Zachodnia	12	17:25
17:17	Ciechanów	8	
17:19	Sierpc	6	
17:22	Warszawa Zachodnia	3	
17:25	Warszawa Zachodnia	20	17:45
17:38	Warszawa Gdańska	7	
17:43	Ciechanów	2	
18:19	Warszawa Zachodnia	1	18:20
18:30	Działdowo	45	19:15
18:43	Ciechanów	32	
18:43	Działdowo	32	
19:13	Warszawa Gdańska	2	
19:16	Warszawa Gdańska	19	19:35
19:23	Warszawa Zachodnia	12	
19:53	Warszawa ZOO	27	20:20
20:03	Sierpc	17	
20:19	Warszawa Zachodnia	1	
20:32	Tłuszcz	53	21:25
20:38	Kraków Główny	47	
20:45	Działdowo	40	
21:17	Warszawa Zachodnia	8	
21:22	Olsztyn Główny	3	
21:34	Ciechanów	64	22:38
22:18	Warszawa Zachodnia	20	
22:43	Ciechanów	37	23:20
23:18	Warszawa Zachodnia	2	
23:37	Mława	243	4:00
00:18	Warszawa Zachodnia	222	

Czas oczekiwania: <10 min | 10-20 min | 21-30 min | >30 min

ODJAZDY

Pierwszy pociąg poranny ze stacji Nasielsk odjeżdża o godz. 4:04. Ostatni pociąg odjeżdża o 0:36. W godz. 0:36-4:04 występuje przerwa.

W czasie doby z dworca odjeżdżają 82 pociągi. Kierunki stacji docelowej:

- Warszawa Zachodnia: 28
- Ciechanów: 13
- Działdowo: 10
- Warszawa Gdańska: 6
- Sierpc: 6
- Mława: 4
- Olsztyn Główny: 4
- Kraków Główny: 3
- Nowy Dwór Mazowiecki: 3
- Tłuszcz: 2
- Gdynia Główna: 1
- Warszawa ZOO: 1
- Łódź Fabryczna: 1

Tab. 2: Korelacja rozkładu PKP oraz linii autobusowej SKR Nasielsk – przyjazd autobusu – odjazd PKP

Godzina odjazdu	Stacja docelowa	Czas oczekiwania na pociąg (min)	Przyjazdy autobusów linii Nasielsk Miasto - Nasielsk Dworzec PKP
4:04	Warszawa Zachodnia	14	3:50
4:14	Warszawa Zachodnia	24	
4:46	Warszawa Zachodnia	16	4:30
4:49	Działdowo	19	
5:11	Warszawa Gdańska	16	4:55
5:23	Nowy Dwór Mazowiecki	3	5:20
5:36	Warszawa Zachodnia	16	
5:39	Warszawa Zachodnia	19	
5:42	Sierpc	22	
6:25	Warszawa Zachodnia	15	6:10
6:28	Warszawa Zachodnia	18	
6:33	Olsztyn Główny	3	6:30
6:41	Ciechanów	11	
6:51	Warszawa Zachodnia	21	
7:01	Nowy Dwór Mazowiecki	1	7:00
7:15	Warszawa Zachodnia	15	
7:23	Kraków Główny	23	
7:29	Działdowo	29	
7:37	Ciechanów	7	7:30
7:41	Działdowo	11	
7:45	Warszawa Zachodnia	15	

Godzina odjazdu	Stacja docelowa	Czas oczekiwania na pociąg (min)	Przyjazdy autobusów linii Nasielsk Miasto - Nasielsk Dworzec PKP
8:29	Ciechanów	9	8:20
8:33	Sierpc	13	
8:36	Warszawa Zachodnia	16	
8:44	Warszawa Zachodnia	24	
9:29	Działdowo	9	9:20
9:48	Nowy Dwór Mazowiecki	28	
10:02	Warszawa Zachodnia	42	
10:18	Ciechanów	8	10:10
10:49	Warszawa Zachodnia	39	
11:20	Sierpc	5	10:50/11:15
11:24	Kraków Główny	9	
11:45	Warszawa Zachodnia	30	
12:19	Działdowo	9	12:10
12:20	Warszawa Zachodnia	10	
12:38	Tłuszcz	28	
12:39	Olsztyn Główny	29	
12:44	Warszawa Zachodnia	34	
13:18	Ciechanów	13	13:05
13:45	Warszawa Zachodnia	5	13:40
14:18	Ciechanów	13	14:05
14:18	Mława	13	
14:45	Warszawa Zachodnia	15	14:30
14:56	Sierpc	26	
15:18	Ciechanów	8	15:10
15:24	Kraków Główny	14	
15:28	Warszawa Gdańska	18	
15:42	Gdynia Główna	12	15:30
15:45	Warszawa Zachodnia	15	
16:15	Warszawa ZOO	5	16:10
16:16	Ciechanów	6	
16:26	Działdowo	16	
16:42	Olsztyn Główny	32	
16:44	Warszawa Zachodnia	34	
17:03	Warszawa Gdańska	13	16:50
17:14	Działdowo	24	
17:18	Warszawa Gdańska	3	17:15
17:23	Ciechanów	8	
17:39	Sierpc	4	17:35
17:45	Warszawa Zachodnia	10	
18:11	Warszawa Gdańska	1	18:10
18:20	Ciechanów	10	
18:31	Warszawa Zachodnia	21	
18:44	Warszawa Zachodnia	34	

Godzina odjazdu	Stacja docelowa	Czas oczekiwania na pociąg (min)	Przyjazdy autobusów linii Nasielsk Miasto - Nasielsk Dworzec PKP
19:17	Działdowo	12	19:05
19:24	Ciechanów	19	
19:44	Warszawa Zachodnia	19	19:25
20:04	Tłuszcz	39	
20:20	Ciechanów	10	
20:20	Działdowo	10	
20:33	Sierpc	23	20:10
20:38	Olsztyn Główny	28	
20:46	Warszawa Zachodnia	36	
21:19	Mława	4	
21:22	Łódź Fabryczna	7	21:15
21:42	Warszawa Zachodnia	27	
22:20	Działdowo	65	
22:43	Warszawa Gdańska	13	22:30
22:43	Warszawa Zachodnia	13	
23:19	Ciechanów	9	
0:19	Mława	69	23:10
0:36	Mława	86	

Czas oczekiwania: <10 min | 10-20 min | 21-30 min | >30 min

Analiza korelacji połączeń komunikacji zbiorowej wskazuje, że połączenia szczególnie w godzinach wieczornych mają czasy oczekiwania powyżej 30 min., z czego 6 połączeń wymaga oczekiwania ponad godzinę. Akceptowalne czasy oczekiwania przez podróżnych z niepełnosprawnościami to czas od 10 do 30 minut. Dla osób poruszających się na wózkach czasy poniżej 10 min. w przypadku korzystania z podnośników przyschodowych są nieosiągalne. Przeprowadzone wywiady w Warsztatach Terapii Zajęciowej[7] w Starych Pieścirogach potwierdziły, że gdy osoby na wózkach korzystały z podnośników zamontowanych przy schodach, spóźniały się na odjeżdżający autobus. Sytuację mogłoby poprawić stworzenie systemu komunikacji pomiędzy przewoźnikiem kolejowym a przewoźnikami komunikacji kołowej o konieczności przesunięcia czasu odjazdu w przypadku podróżnych z niepełnosprawnościami.

Współczesny dworzec nie może być już traktowany jedynie jako przystanek jednego środka transportu, ale jako punkt integrujący różne środki w formie zintegrowanego węzła przesiadkowego. Tylko całościowe myślenie o transporcie poprawi jakość obsługi podróżnych i ułatwi podróż osobom z niepełnosprawnościami.

Należy przewidzieć infrastrukturę komunikacyjną w zakresie możliwości korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerowej i indywidualnej samochodami osobowymi. Znaczenie ma również dobre połączenie z głównymi ciągami pieszymi, w tym poprawa jakości ich nawierzchni na terenie gminnym.

Na stacji kolejowej w Nasielsku miejsca postojowe dla rowerów są intensywnie wykorzystywane (patrz ryc. 4.5). Znajdują się one pod wiatą dworcową, w strefie widoczności pracowników dworca i w zasięgu kamer monitorujących zamontowanych na budynku. Wywiady z osobami korzystającymi z rowerów i pracownikami dworca wskazują na potrzebę budowy nowych miejsc postojowych dla rowerów w zasięgu monitoringu dworca.

7 *Warsztaty Terapii Zajęciowej prowadzone są przez Stowarzyszenie Wsparcia Społecznego „Jan-Pol"*

Ryc. 4.5: Parking dla rowerów pod zadaszeniem budynku dworca w Nasielsku – stan na 13 grudnia 2018 r. (autor: M. Wysocki)

Na podstawie opinii zaczerpniętych w lokalnej placówce Warsztatów Terapii Zajęciowej szczególnie w okresie letnim brakuje miejsc do zaparkowania rowerów. Stąd też jako zalecenie należy zwiększyć liczbę miejsc postojowych dla rowerów poprzez wyznaczenie nowych parkingów i wprowadzenie stojaków dwupoziomowych. Po stronie wschodniej dworca jest obecnie jedynie 5 stojaków rowerowych (patrz ryc. 4.6). Należy w tym miejscu przewidzieć budowę nowego parkingu rowerowego z zadaszeniem, ze wskazaniem również na montaż kamer monitorujących. Liczbę dodatkowych miejsc postojowych dla rowerów należy oszacować na podstawie badań ruchu rowerowego w okresie letnim.

Ryc. 4.6: Parking dla rowerów po stronie wschodniej dworca w Nasielsku – stan 13 grudnia 2018 r. (autor: M. Wysocki)

Ryc. 4.7: Konieczność znoszenia rowerów po schodach na stacji kolejowej Nasielsk (autor: M. Wysocki)

Budowa tunelu poprawiła komunikację pieszą pomiędzy dwoma częściami wsi Pieścirogi i wsi Mogowo, na obszarze której zlokalizowana jest stacja kolejowa Nasielsk. Niestety podczas budowy nie przewidziano urządzeń ułatwiających pokonanie schodów (patrz ryc. 4.7), na co zwracali uwagę podczas audytu rowerzyści korzystający z tunelu pod torami.

Dla poprawy funkcjonalności ruchu rowerowego na wszystkich schodach należy zamontować szyny do sprowadzania rowerów.

Zaleceniem systemowym w przypadku modernizacji tego typu stacji kolejowych już na etapie przygotowania inwestycji powinna być podjęta decyzja o realizacji bezkolizyjnego połączenia rowerowego pomiędzy częściami gminy rozdzielonymi linią kolejową. Takie rozwiązanie również ułatwia poruszanie się osobom na wózkach i pasażerom z dużym bagażem.

W przypadku stacji kolejowej w Nasielsku poprawa komunikacji rowerowej, poruszania się osób na wózkach i opiekunów małych dzieci w wózkach oraz pasażerów z dużym bagażem jest możliwa poprzez realizację dwóch inwestycji:

- po stronie wschodniej: rozbiórkę istniejących schodów i budowę chodnika o nachyleniu 6% w miejscu obecnego dojścia do tunelu od ul. Przytorowej (patrz ryc. 4.8).
- po stronie zachodniej: przy budynku dworca rekomenduje się budowę pochylni lub windy w miejscu istniejących stojaków rowerowych od strony parkingu (patrz ryc. 4.9).

Powyższe inwestycje wymagają dodatkowej analizy uwarunkowań lokalizacyjnych, w tym przebiegu podziemnej infrastruktury.

Ryc. 4.8: Dojście do tunelu od strony ul. Przytorowej (autor: M. Wysocki)

Ryc. 4.9: Miejsce na ewentualną budowę pochylni ułatwiającej komunikację rowerową i osób poruszających się na wózkach (autor: M. Wysocki)

Zalecenia urbanistyczne i komunikacyjne

Dworzec w Nasielsku jest typowym dworcem wiejskim o bardzo dobrych połączeniach kolejowych, w szczególności z Warszawą. Mając na uwadze poprawę dostępności dworca kolejowego w Nasielsku zaleca się:

1. *rozbudowę parkingów w systemie park&ride (po wschodniej i po zachodniej stronie torów);*
2. *zwiększenie liczby miejsc postojowych na parkingach po wschodniej stronie dworca;*
3. *budowę systemu ścieżek rowerowych w gminie Nasielsk w powiązaniu z dworcem Nasielsk oraz rozbudowę parkingów rowerowych po wschodniej stronie;*
4. *remont chodników we wsi Nowe Pieścirogi wraz z likwidacją barier architektonicznych i budowę chodników we wsi Mogowo w powiązaniu z dworcem Nasielsk (zadanie JST);*
5. *zwiększenie liczby stojaków rowerowych po wschodniej i zachodniej stronie stacji kolejowej, ewentualnie budowa zadaszonego i monitorowanego parkingu rowerowego ze stojakami piętrowymi;*
6. *zwiększenie korelacji połączeń komunikacji miejskiej z przyjazdami/odjazdami pociągów (zadanie wspólne JST, SKR i przewoźników kolejowych);*
7. *zorganizowanie połączeń komunikacji zbiorowej pojazdami dostosowanymi do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (zadanie JST);*
8. *montaż na schodach szyn do sprowadzania rowerów (zadanie PKP PLK S.A.).*

Zalecenia systemowe

Dla poprawy skomunikowania dwóch części wsi Mogowo i Pieścirogi i poprawy dojścia do peronów rekomenduje się:

1. *budowę nachylonego chodnika od strony ul. Przytorowej do poziomu tunelu;*

2. *budowę pochylni lub windy od strony budynku dworca.*

W ramach poprawy funkcjonowania węzła komunikacyjnego należy dokonać badania przepływu ruchu pasażerów i mieszkańców w zakresie obecnych i planowanych natężeń ruchu (liczba pasażerów w poszczególnych środkach transportu, zapotrzebowanie na tabor, zapotrzebowanie na przystanki na trasach kolejowych i miejskiej komunikacji zbiorowej, zapotrzebowanie na parkingi, obciążenie ruchem pojazdów indywidualnych, kierunki ruchu pieszych, ruch tranzytowy przez węzeł itd.). **Szczegółowe badania ruchu kołowego i pieszego muszą być wykonane przed podjęciem prac nad projektem budowlanym.**

Kryteria zasadności realizacji węzła przesiadkowego są następujące (Załuski 2016, s. 94):

- wielkość i znaczenie miejscowości obsługiwanej przez dany węzeł (np. liczba mieszkańców danej miejscowości i regionu, miasto uniwersyteckie, miasto uzdrowiskowe miasto o znaczeniu turystycznym, ważny ośrodek gospodarczy, ośrodek kultu religijnego itd.),
- wielkość odpraw podróżnych,
- liczba zatrzymań wszystkich środków transportu zbiorowego,
- liczba powiązań komunikacyjnych o znaczeniu regionalnym i międzyregionalnym (liczba linii kolejowych, linii autobusowych lub linii innych środków transportu zbiorowego, liczba osób dojeżdżających samochodami lub rowerami do dworca),
- liczba osób dojeżdżających do pracy lub do szkół z innych miejscowości,
- waga węzła ze względu na sąsiedztwo (np. duże centrum handlowe, uczelnia wyższa, ważny ośrodek administracyjny, usługowy, przemysłowy, naukowy, turystyczny, pielgrzymkowy).

4.4. KRYTERIA OCENY UKŁADU PRZESTRZENNO-FUNKCJONALNEGO OBIEKTÓW ZINTEGROWANEGO WĘZŁA PRZESIADKOWEGO

Wyróżnić można następujące kryteria oceny projektowanych węzłów (Załuski 2016, s. 94, za Michalski 2010):

- kryterium uwzględniające zwartość węzła (odległość między przystankami, stopień kolizyjności przy przesiadaniu się, pokonywanie różnicy poziomów, odległość do postoju taksówek, parkingu),
- kryterium uwzględniające sprawność węzła (liczba stanowisk na przystanku, szerokość ciągów pieszych, odseparowanie przystanków dla wysiadających i wsiadających),
- kryterium uwzględniające bezpieczeństwo pasażerów w obrębie węzła (obecność ochrony, położenie w układzie drogowym, układ węzła oraz stanowisk postojowych),
- kryterium uwzględniające czytelność węzła (zastosowany układ węzła, oznakowanie przystanków),
- kryterium uwzględniające informacyjność węzła (rozkład jazdy, plan układu sieci, informacja o biletach, sposób przemieszczania się po węźle),
- kryterium uwzględniające wpływ komfortu na ocenę węzła (obecność wiaty przystankowej, liczba miejsc siedzących, oświetlenie na przystanku, toalety publiczne, dogodność zakupu biletów, obecność punktów usługowych).

Na dzień audytu na stacji kolejowej w Nasielsku brak jest punktu handlowego. Istniejąca przestrzeń na działalność handlową nie ma obecnie najemcy. Brakuje również urządzenia vendigowego (tj. m.in. automatu do sprzedaży napojów, słodyczy, papierosów itp.), które zapewniłoby oczekującym pasażerom możliwość zakupu napojów (ciepłych i zimnych w zależności od pory roku). Zaleca się montaż tego typu urządzenia w pobliżu obecnie ustawionego biletomatu lub w poczekalni poza strefami ruchu pasażerów, np. wykorzystując przestrzeń pomieszczenia pomocniczego w pobliżu toalet (patrz plan 1, str. 41).

Cały węzeł musi być dostosowany do mycia go metodami przemysłowymi. Na miejscu musi być zapewnione łatwo dostępne z zewnątrz pomieszczenie gospodarcze na doraźne sprzątanie (miotły, szczotki, szufle do odśnieżania itp.). Na dworcu w Nasielsku są przewidziane tego typu miejsca.

5. ANALIZA DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENI FUNKCJONALNYCH DWORCA KOLEJOWEGO W NASIELSKU

5.1. PARAMETRY CIĄGÓW KOMUNIKACJI PIESZEJ NA DOJŚCIU DO DWORCA

Stacja kolejowa Nasielsk położona jest we wsi Mogowo przy granicy wsi Nowe Pieścirogi, ok. 4,5 km od centrum miasta Nasielsk. Bezpośredni dojazd do budynku dworca możliwy jest od ul. Srebrnej. Dojście od drugiej strony torów, przez tunel podziemny prowadzi od ul. Przytorowej. Najbliższe przejście naziemne znajduje się w odległości 1,5 km od dworca.

Ulice Srebrna i Przytorowa są w złym stanie technicznym. Przy najbliższym przejściu dla pieszych, przez ul. Srebrną, brakuje obniżonego krawężnika oraz wyraźnych oznaczeń fakturowych i wizualnych. Krawężnik od strony zabudowań mieszkalnych ma 5 cm wysokości (patrz ryc. 5.1 i 5.2.). Ulice (i w związku z tym przejścia dla pieszych) są nierówne i z wieloma ubytkami.

System fakturowy rozpoczyna się dopiero po stronie budynku dworca. Faktura typu B (zgodnie z systemem FON) umieszczona jest zbyt blisko krawędzi jezdni (patrz ryc. 5.3). Zaleca się odsunięcie jej od krawędzi jezdni na odległość 50-60 cm. Zastosowane płytki z fakturą bezpieczeństwa nie spełniają wymagań standardowych (patrz ryc. 5.4). Zastosowana powinna być faktura w formie ściętych kopułek lub ściętych stożków zgodnie z warunkami **SD CPU 2016.**

Ryc. 5.1: Przejście dla pieszych przez ul. Srebrną. Brak oznaczeń fakturowych (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.2: Brak zniżenia krawężnika. Wysokość 5 cm (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.3: Oznaczenie faktury bezpieczeństwa przy przejściu dla pieszych na głównym dojściu do budynku dworca kolejowego w Nasielsku (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.4: Oznaczenie faktury bezpieczeństwa w postaci małych kopułek przy przejściu dla pieszych do głównego wejścia do budynku dworca w Nasielsku (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.5: Przejście dla pieszych przez ul. Przytorową (autor: M. Wysocki)

Na ul. Przytorowej brakuje ciągłości chodnika, przejście przez ulicę kończy się na nawierzchni żwirowej i skarpie rowu melioracyjnego. Dodatkowe utrudnienie w poruszaniu się osobom z ograniczeniami ruchowymi tworzą nierówności w postaci pozostałości przechodzących kiedyś przez ulicę torów kolejowych (patrz ryc. 5.5). Dojście ul. Przytorową przebiega po poboczu drogi (patrz ryc. 5.6).

Ryc. 5.6: Piesi wzdłuż ul. Przytorowej poruszają się po poboczu drogi (autor: M. Wysocki)

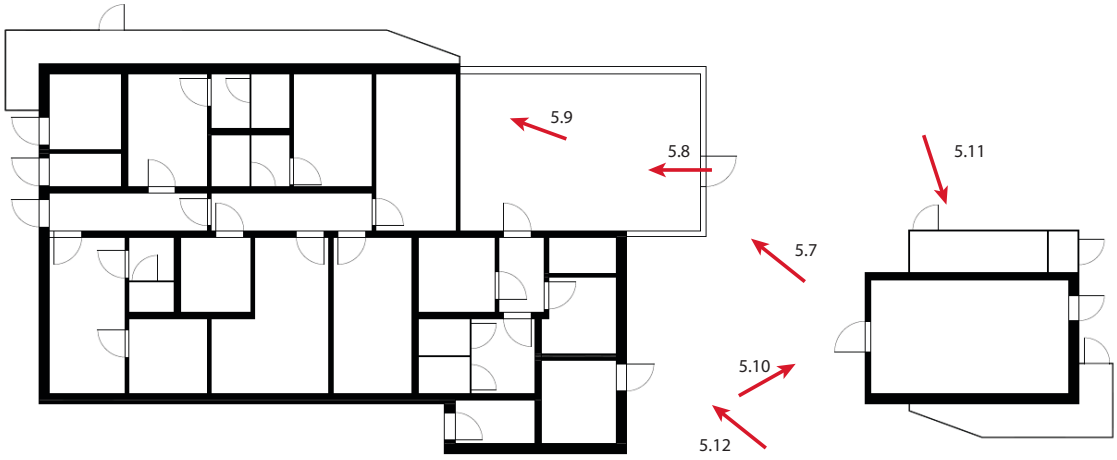
Zalecenia audytorskie

Na dojściach do stacji i dworca w Nasielsku zaleca się:

1. *obniżenie krawężnika na przejściu przez ul. Srebrną od strony zabudowań wraz z kontynuacją chodnika w kierunku miasta (zadanie JST);*

2. *poprawę dojścia do stacji od strony ul. Przytorowej poprzez zmianę lokalizacji przejścia dla pieszych i utwardzenie pobocza lub budowę chodnika. Przy przejściu dla pieszych należy wprowadzić oznaczenia fakturowe systemu FON (zadanie JST).*

5.2. WEJŚCIE GŁÓWNE DO DWORCA, POMIESZCZENIA OBSŁUGI PASAŻERÓW



Plan 1. Miejsca wykonywania zdjęć

Do budynku dworca prowadzą podwójne szklane drzwi z zablokowanym jednym skrzydłem po lewej stronie. Brak jest automatycznego otwierania drzwi. Framuga drzwi ma kolor szary, taki sam jak pozostałej konstrukcji przeszklenia poczekalni, nie wyróżnia się z płaszczyzny ściany. Drzwi otwierane są ręcznie, brak progów. Skrzydło drzwi jest ciężkie i ich otwarcie może sprawiać trudność osobom poruszającym się na wózkach. Zalecane jest wprowadzenie automatyki otwierania drzwi lub warunkowego otwierania poprzez umieszczenie przycisku umożliwiającego automatyczne otwieranie drzwi, na wysokości 80 cm do 110 cm od poziomu wykończenia posadzki. Drzwi należy oznaczyć w sposób umożliwiający odczytanie ich funkcji osobom z dysfunkcjami wzroku. Opisy należy wykonać w alfabecie Braille'a na ścianie po stronie klamki (uchwytu) – otwierania drzwi lub na samym pochwycie.

Na drzwiach naklejone są 2 poziome pasy w kolorze szarym. Wymagane jest, aby powierzchnie szklane oklejone były przynajmniej dwoma pasami kontrastującymi z tłem, umieszczonymi na wysokości od 150 cm do 160 cm (pierwszy pas) oraz od 95 cm do 105 cm (drugi pas). Oba pasy powinny mieć wysokość minimum 10 cm każdy. Pasy na drzwiach dworca spełniają wymagania dotyczące wysokości, kontrast z tłem jest jednak niewielki. Zaleca się zwiększenie kontrastu kolorystycznego ościeżnicy drzwi i pochwytu.

Ryc. 5.7: Wejście do budynku dworca (autor: M. Wysocki)

5.3. POSADZKI, W TYM ELEMENTY INFORMACJI DOTYKOWEJ I FAKTUROWEJ

Budynek dworca wyposażony jest w twardą, równą i niepoślizgową posadzkę w kolorze ciemnoszarym. Na niej umieszczone są metalowe elementy fakturowe, mające pomóc osobom z niepełnosprawnością wzroku poruszać się po budynku. Brak wizualnych oznaczeń, kontrastujących z kolorem posadzki. Dla lepszego rozpoznawania oznaczeń fakturowych przez osoby słabowidzące zaleca sięstosowanie kontrastu barwnego z powierzchnią płytek.

Ryc. 5.8: Poczekalnia (autor: M. Wysocki)

5.4. KSZTAŁT I WYPOSAŻENIE POCZEKALNI WRAZ Z KASAMI

Poczekalnia dworcowa umiejscowiona jest tuż przy kasach. Znajduje się w niej 12 miejsc siedzących. W każdej poczekalni musi być co najmniej jedna strefa wyposażona w siedzenia i miejsce na wózek, dodatkowo minimum 10% wszystkich miejsc powinno być miejscami uprzywilejowanymi, czyli w tym przypadku powinny być tutaj 1-2 takie miejsca. Brak miejsc uprzywilejowanych i miejsca na wózek. Wyznaczone miejsce na wózek inwalidzki powinno mieć minimalną szerokość 100 cm i długość 140 cm.

Ściany poczekalni przezierne, złożone z paneli szklanych podzielonych szarymi aluminiowymi profilami. Powierzchnie szklane oznaczone są podobnie jak drzwi – 2-poziomymi pasami w kolorze jasnoszarym.

W budynku są dwa punkty obsługi indywidualnej – kasy biletowe. Okienka kasowe posiadają obniżony blat na wysokości 90 cm. Jest to wysokość odpowiednia dla osoby poruszającej się na wózku. Brak jest pochwytu do odstawiania kul lub lasek przy ladach kasowych.

Zaleca się, aby cały czas była czynna kasa na wprost wejścia z naprowadzaniem z faktury typu A (wg systemu FON). Podczas wizji lokalnej czynna była tylko kasa po prawej stronie (patrz ryc. 5.8).

Kasy posiadają oznaczenie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

Ochrona na dworcu obecna jest od północy do 4 rano. Poczekalnia zamknięta jest w godz. 0:30-3:30.

Ryc. 5.9: Widok na okienko kasowe (autor: M. Wysocki)

5.5. PUNKTY HANDLOWE

Na dworcu zaprojektowano pomieszczenie z przeznaczeniem na obiekt handlowo-usługowy. Wejście do niego znajduje się naprzeciwko wejścia do poczekalni i kas. Lokal ten jest jednak aktualnie nieużytkowany.

Ryc. 5.10: Pomieszczenie przeznaczone na funkcję usługową (autor: M. Wysocki)

Oznaczenie przeszklonego wejścia i ścian jest takie samo jak w przypadku poczekalni (patrz ryc. 5.10). Do punktu usługowego nie jest poprowadzona faktura kierunkowa.

Na terenie dworca zlokalizowany jest jeden samoobsługowy automat umożliwiający zakup biletów, który jest całkowicie niedostępny dla osoby z niepełnosprawnością. Wysokie umieszczenie ekranu uniemożliwia odczytanie informacji przez osoby poruszające się na wózku. Czytnik kart i miejsc wrzutu monet znajduje się na wysokości 152 cm. Brak funkcji odczytu głosowego, brak opisu w alfabecie Braille'a. Według zaleceń European Accessibility Act[8], każde urządzenie do samodzielnej obsługi powinno być dostosowane do obsługi osób z niepełnosprawnościami.

Faktura kierunkowa wytyczona na posadzce nie prowadzi bezpośrednio do automatu biletowego. Faktura kończąca jest wykonana z faktury typu B. W tym przypadku powinna być użyta faktura informacyjna typu C1 (wg systemu FON) o szerokości 60 cm w odległości 40-50 cm od automatu.

Ryc. 5.11: Automat do zakupu biletów (autor: M. Wysocki)

Co najmniej jeden automat biletowy znajdujący się na stacji powinien być dostępny dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się. Należy go umieścić w oznaczonym miejscu łatwodostępnym z trasy wolnej od przeszkód i głównego ciągu komunikacyjnego. Treści wyświetlane na ekranie powinny być widoczne i czytelne zarówno dla osoby stojącej jak i siedzącej na wózku inwalidzkim bądź niskiej. Należy przewidzieć wolną przestrzeń na nogi osoby na wózku inwalidzkim do wysokości 65 cm. Elementy służące użytkownikowi do obsługi automatu powinny być umieszczone na wysokości 70-120 cm od posadzki. Jeżeli automat obsługuje się poprzez ekran dotykowy, umieszczenie tego ekranu na wysokości 70-120 cm od posadzki.

8 *Tekst dyrektywy unijnej został ogłoszony 2 grudnia 2018 r. i obecnie podlega procedurze uchwalenia jej przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej.*

Przynajmniej jeden automat biletowy na dworcu powinien być dostosowany do obsługi osób z niepełnosprawnością wzroku. Należy go umieścić przy ścieżce prowadzącej kierunkowej zakończonej fakturą informacyjną C1 (wg systemu FON). Urządzenie powinno być wyposażone w gniazdo słuchawkowe umożliwiające indywidualne odsłuchanie komunikatów głosowych, a ekran lub dedykowane przyciski powinny umożliwić wybranie odpowiedniego menu.

Zalecenia audytorskie

W zakresie poprawy dostępności przestrzeni przeznaczonej dla pasażerów zaleca się:

1. *poprawę kontrastu oznaczeń na powierzchniach przeszklonych;*
2. *poprawienie kontrastu drzwi wejściowych do poczekalni w stosunku do pozostałych przeszkleń;*
3. *obniżenie krawężnika na przejściu przez ul. Srebrną od strony zabudowań wraz z kontynuacją chodnika w kierunku miasta (zadanie JST);*
4. *poprawę dojścia do stacji od strony ul. Przytorowej poprzez zmianę lokalizacji przejścia dla pieszych i utwardzenie pobocza lub budowę chodnika. Przy przejściu dla pieszych należy wprowadzić oznaczenia fakturowe systemu FON (zadanie JST);*
5. *odsunięcie faktury bezpieczeństwa od krawędzi przejścia na szerokość 50 cm;*
6. *zastąpienie faktury bezpieczeństwa fakturą C1 systemu FON przed kasami, biletomatami i planami tyflograficznymi.*

Zalecenia systemowe

Dla poprawy dostępności przestrzeni przeznaczonej do obsługi pasażerów rekomenduje się:

1. *wprowadzenie jako oznaczenie bezpieczeństwa przed przejściami dla pieszych fakturę zgodną z systemem FON, tj. ścięte kopułki lub ścięte stożki;*
2. *pod fakturą prowadzącą w poczekalni wprowadzić płytki w kolorze kontrastującym z nawierzchnią posadzki poczekalni;*
3. *urządzenia vendingowe i biletomaty powinny być wyposażone w system obsługi umożliwiający korzystanie z urządzeń przez osoby niewidome i słabowidzące.*

5.6. ELEMENTY INFORMACJI PASAŻERSKIEJ

Tablice z rozkładem, tablice przyjazdów i odjazdów, informacja głosowa, informacja kierunkowa itp.

Na dworcu występuje informacja głosowa, komunikaty dotyczące przyjazdów i odjazdów pociągów, z uwzględnieniem peronów. Brak jednak możliwości uzyskania przez użytkowników informacji na żądanie. Miejsce to należy wyraźnie oznaczyć poprzez doprowadzenie systemu FON zakończonego polem uwagi (informacji) typu C1 wg systemu FON. Na elementach sterujących powinna zostać zastosowana informacja dotykowa.

Tradycyjne papierowe tablice z rozkładem odjazdów i przyjazdów pociągu znajdują się zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku dworca oraz na peronach. Miejsce usytuowania tablic nie jest wyraźnie oznaczone. Rozkład opisany jest w sposób utrudniający odczytanie informacji osobom z niepełnosprawnościami. Najwyżej położone informacje są na wysokości 175 cm, a litery są niewielkie, co utrudnia odczytanie informacji osobom z niepełnosprawnościami. Zalecane byłoby zwiększenie czytelności tablic lub wprowadzenie alternatywnego systemu pozyskiwania informacji, np. wprowadzenie QR kodu do ściągnięcia informacji z planszy na urządzenia mobilne lub wprowadzenie informacji głosowej.

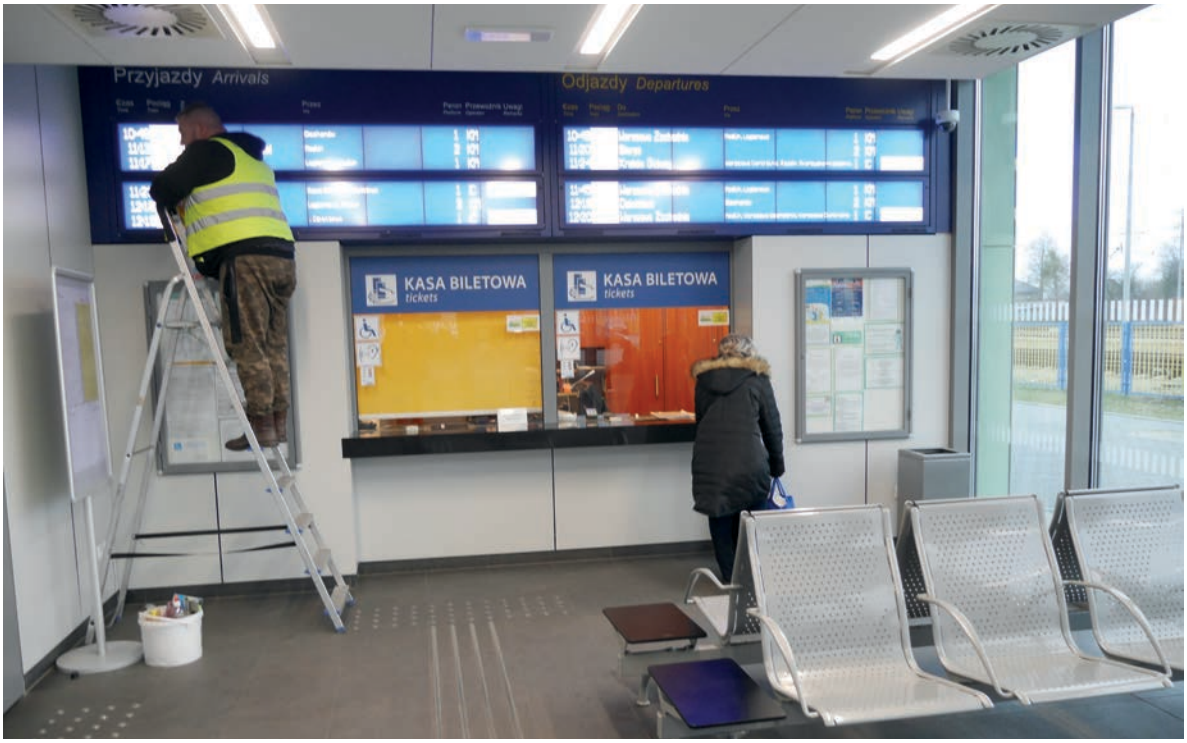
W przestrzeni dworca występują piktogramy informujące o lokalizacji toalet, kas i innych najważniejszych miejsc obsługi pasażerów. Piktogramy utrzymane są w barwach ciemnoniebiesko – białych, jednak są one stosunkowo niewielkie. Zaleca się powiększenie piktogramów i tablic informacyjnych, aby były zauważalne z większej odległości.

Ryc. 5.12: Tablice informacyjne z rozkładem jazdy (autor: M. Wysocki)

Tablice elektroniczne o zmiennej treści umieszczone są nad kasami w budynku dworca, przy zejściu do przejścia podziemnego oraz przy wejściach na perony i na peronach (patrz rozdział 6.4). Tablice elektroniczne nad kasami są czytelne i umożliwiają odczytanie informacji z odległości 3 m (patrz ryc. 5.14). Tablice elektoniczne przy zejściach do tunelu od strony budynku dworca i ul. Przytorowej są stosunkowo niewielkie, a wyświetlane na niej informacje są nieczytelne dla osoby z dysfunkcją wzroku (patrz ryc. 5.15). Tablice powinny zapewniać czytelność informacji dla osoby stojącej na górnym poziomie schodów. Sugerowana zmiana typu i wielkości tablic.

Niektóre z tablic są zabrudzone, stąd informacja jest mniej czytelna (patrz ryc. 5.16 i 5.18). Zaleca się codzienny przegląd czystości tablic i wykonywanie na bieżąco czyszczenia tablic informacji pasażerskiej.

Ryc. 5.13: Tablice informacyjne z rozkładem jazdy na peronie (autor: M. Wysocki)



Ryc. 5.14: Tablice elektroniczne nad kasami biletowymi (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.15: Tablica elektroniczna nad schodami od strony budynku dworca (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.16: Tablice elektroniczne przy schodach prowadzących na peron 1 (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.17: Tablice elektroniczne nad schodami od strony ul. Przytorowej (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.18: Zabrudzenia powierzchni ekranów tablic informacyjnych (autor: M. Wysocki)

Na peronach zainstalowane są tablice informacyjne o przyjazdach i odjazdach o zmiennej treści. Informacja na tablicach dotyczy kolejności najbliższych przyjazdów lub odjazdów pociągów ze stacji Nasielsk. Brak jest systemu pozyskiwania informacji wizualnej przez osoby z niepełnosprawnością wzroku. Zaleca się przygotowanie tablic do przekazywania informacji głosowej na żądanie osoby zainteresowanej, np. po wciśnięciu przycisku przy tablicy. Do tablicy powinna prowadzić ścieżka kierunkowa typu A1 zakończona fakturą uwagi typu C1 wg systemu FON.

Ryc. 5.19: Tablica elektroniczna z rozkładem jazdy na peronie 2 (autor: M. Wysocki)

Zalecenia audytorskie

W celu poprawy czytelności informacji, uwzględniając potrzeby osób z niepełnosprawnościami, zaleca się:

1. *zmianę wielkości tablic nad schodami prowadzącymi do tunelu, aby była możliwość odczytania informacji przez osoby słabo widzące z poziomu górnego spocznika schodów;*

2. *codzienny przegląd czystości tablic i wykonywanie na bieżąco czyszczenia tablic informacji pasażerskiej.*

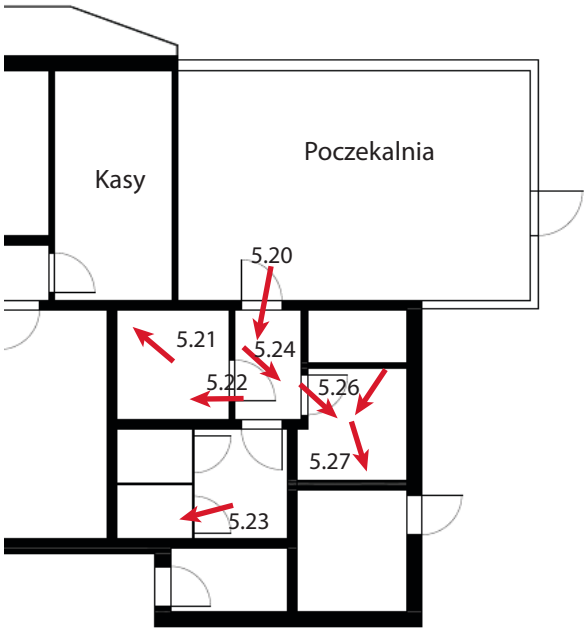
Zalecenia systemowe

Dla poprawy systemu informacji na stacjach kolejowych rekomenduje się:

1. *wprowadzenie alternatywnego systemu pozyskiwania informacji z tablic z zamieszczonymi papierowymi rozkładami jazdy np. poprzez wprowadzenie QR kodu do ściągnięcia informacji z planszy na urządzenia mobilne lub wprowadzenie informacji głosowej;*

2. *przygotowanie tablic z rozkładem jazdy o zmiennej treści do wymagań osób z niepełnosprawnością wzroku w celu przekazywania informacji głosowej na żądanie osoby zainteresowanej, np. po wciśnięciu przycisku przy tablicy lub wprowadzenie systemu informacji na urządzenia mobilne.*

5.7. OGÓLNODOSTĘPNE POMIESZCZENIA HIGIENICZNE



Plan 2. Miejsca wykonywania zdjęć w przestrzeni ogólnodostępnych pomieszczeń higienicznych

Z przestrzeni poczekalni dostępne są dwie toalety – męska i damska. Toaleta damska pełni również funkcję toalety dla osób z niepełnosprawnością. Dla pasażerów dostępne jest także dodatkowe pomieszczenie jako pokój dla osób z małym z dzieckiem.

Ryc. 5.20: Korytarz wewnątrz strefy pomieszczeń sanitarnych (autor: M. Wysocki)

Za skorzystanie z toalet obowiązuje opłata 1 zł. System opłat i zainstalowane urządzenia przy klamkach nie posiadają informacji w alfabecie Braille'a. System opłat za toaletę jest mało intuicyjny, informacje są słabo widoczne i brakuje dodatkowego oznaczenia dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Drzwi są w kolorze ciemnoszarym, co przy białej ścianie tworzy wystarczający kontrast.

TOALETA DAMSKA I DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ

Toaleta damska/dla osób z niepełnosprawnością jest duża, spełnia wymagania obrotu o średnicy 150 cm z podjazdem do miski ustępowej z prawej strony. W tego typu toaletach w nowobudowanych obiektach zaleca się, aby dojazd do miski ustępowej był z dwóch stron w celu zapewnienia pełnej uniwersalności dla osób prawo i leworęcznych. Zastosowane elementy wyposażenia łazienki są „antywandalowe". Jedna z poręczy jest uchylna, druga zamocowana do ściany. Poręcze zamontowane na odpowiednich wysokościach. Sugerowany jest bliższy montaż podajnika na papier toaletowy lub montaż rolki papieru na pochwycie uchylnym. Sedes nie posiada deski i znajduje się zbyt nisko, na wysokości 43 cm nad posadzką. Zalecane jest 45-48cm. W przypadku toalety służącej osobom z niepełnosprawnościami zaleca się montaż deski na misce ustępowej.

W łazience zamontowany jest działający system wzywania pomocy. Linka alarmu znajduje się tuż przy podajniku papieru, jest słabo widoczna. Sugerowana zmiana koloru linki lub przypięcie do linki kółek (pochwytów) na dwóch wysokościach 80-100 cm i 30 cm nad podłogą, w kolorze czerwonym, aby ułatwić jej lokalizację. Przyjęcie alarmu zostało potwierdzone sygnałem dźwiękowym, powinien być również wyraźny sygnał świetlny. Przycisk odwołania alarmu powinien znajdować się na wysokości 80-120 cm.

Ryc. 5.21: Toaleta damska/dla osób z niepełnosprawnością (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.22: Toaleta damska/dla osób z niepełnosprawnością (autor: M. Wysocki)

Dolna krawędź umywalki znajduje się na wysokości 71 cm, jest umożliwiony podjazd do niej przez osobę na wózku. Lustro ma ruchomą regulację nachylenia, obok umywalki znajduje się też opuszczana poręcz.

TOALETA MĘSKA

W toalecie męskiej znajdują się 2 kabiny, w jednej jest muszla ustępowa (patrz ryc. 5.23), w drugiej pisuar.

Na ścianach obu łazienek znajduje się szaro-żółta mozaika ułożona z płytek. Ma ona wątpliwe wartości estetyczne, warto zmienić układ płytek i ułożyć np. pas żółtych płytek jako tło do najważniejszych urządzeń w pomieszczeniu, przemalować na żółto drzwi prowadzące do kabin lub obrzeża skrzydeł drzwiowych, aby kontrastowały z kolorem ścianek. Przy wejściach do poszczególnych pomieszczeń brak informacji rozpoznawalnej dotykiem zawierającej schemat układu wyposażenia danej toalety. Informację należy umieszczać na ścianie po stronie otwierania drzwi na wysokości 15-30 cm powyżej uchwytu otwierającego.

Ryc. 5.23: Toaleta męska (autor: M. Wysocki)

POMIESZCZENIE DLA OSÓB Z MAŁYMI DZIEĆMI

W budynku funkcjonuje pomieszczenie dla osób z małymi dziećmi, zamykane na klucz, który dostępny jest przy kasie. Informacja o konieczności pobrania klucza jest słabo czytelna, zbyt małe litery do odczytania przez osoby słabowidzące i brak dostosowania tej informacji do osób niewidomych (patrz ryc. 5.24). Zaleca się zastosowanie kontrastu barwnego wyróżniającego klamkę.

W pomieszczeniu znajduje się fotel dla matek karmiących, przewijak, umywalka i lustro (patrz ryc. 5.25, 5.26, 5.27). Przewijak posiada opis użytkowania w alfabecie Braille'a (patrz ryc. 5.28). Opis użytkowania w języku polskim jest mało czytelny i zamocowany zbyt wysoko (patrz ryc. 5.29). Zaleca się zastosowanie większej czcionki i umieszczenie tabliczki na wysokości do 140 cm. Jedna ze ścian pomieszczenia jest wykończona tapetą zmywalną z grafiką dworca (patrz ryc. 5.25). Brak doświetlenia światłem naturalnym.

Ryc. 5.24: Drzwi do pomieszczenia dla osób z małymi dziećmi (autor: M. Wysocki)

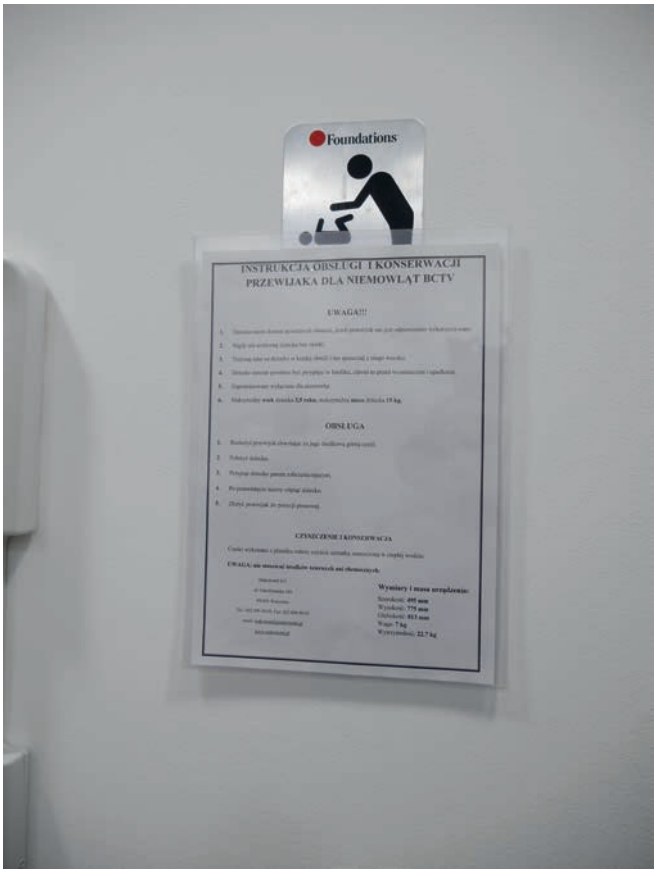
W tego typu pomieszczeniach zaleca się zastosowanie podgrzewacza do butelek z napojami dla dzieci. Gniazdo elektryczne do podłączenia podgrzewacza jest zbyt wysoko, aby mogła z niego skorzystać osoba poruszająca się na wózku. Jest utrudniony podjazd po umywalkę. Zaleca się mocowanie lustra od wysokości blatu umywalki.

Ryc. 5.25: Pomieszczenie dla osób z małymi dziećmi (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.26: Pomieszczenie dla osób z małymi dziećmi (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.27: Rozkładany przewijak (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.28: Oznaczenia w alfabecie Braille'a (autor: M. Wysocki)



Ryc. 5.29: Instrukcja użytkowania przewijaka (autor: M. Wysocki)

Zalecenia audytorskie

W celu poprawy dostępności dla osób z niepełnosprawnościami ogólnodostępnych pomieszczeń sanitarnych rekomenduje się:

1. *w przypadku toalety służącej osobom z niepełnosprawnościami należy zamontować deskę na misce ustępowej;*

2. *zmianę koloru linki od alarmu w toalecie dla osób z niepełnosprawnością lub przypięcie do linki kółek (pochwytów) na dwóch wysokościach 80-100 cm i 30 cm nad podłogą, w kolorze czerwonym, aby ułatwić jej lokalizację;*

3. *w pomieszczeniu dla matki z dzieckiem należy przewidzieć czytelniejszy opis obsługi przewijaka z zamieszczonym QR kodem do ściągnięcia opisu na urządzenie mobilne.*

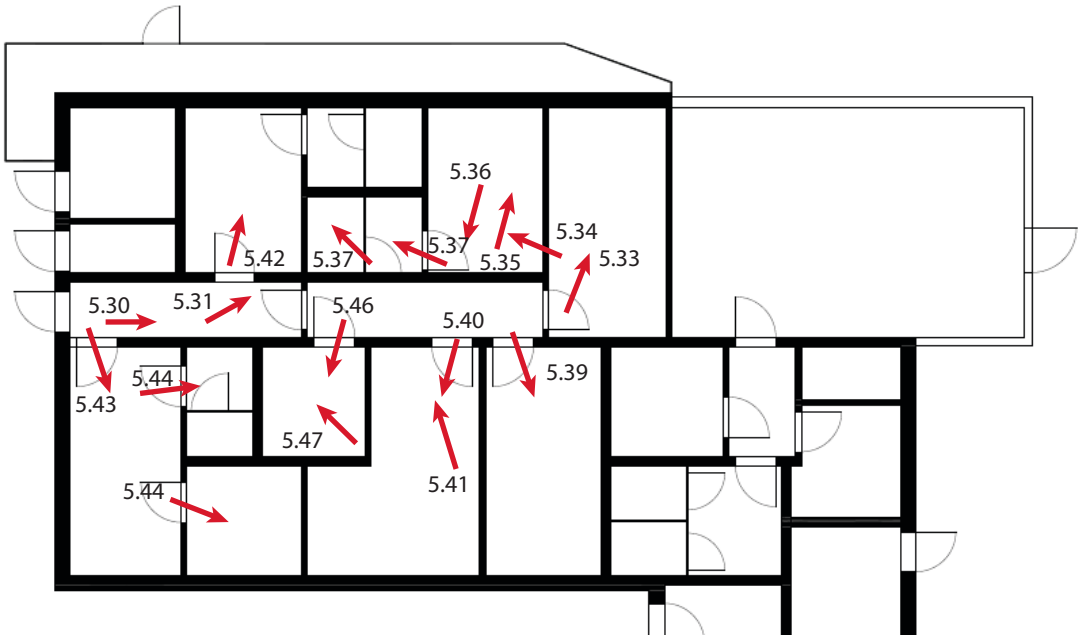
Zalecenia systemowe

W ogólnodostępnych pomieszczeniach sanitarnych w obiektach dworcowych rekomenduje się:

1. *w nowobudowanych obiektach zaleca się, aby dojazd do miski ustępowej był z dwóch stron w celu zapewnienia pełnej uniwersalności użytkowania dla osób prawo i leworęcznych;*

2. *doświetlenie światłem dziennym wszystkich pomieszczeń, w których przebywają ludzie, np. poprzez świetliki w stropodachu (w przypadku dworca w Nasielsku dotyczy to pomieszczenia dla osób z małym dzieckiem i toalety dla osób z niepełnosprawnością).*

5.8. POMIESZCZENIA PRACOWNICZE



Plan 3. Miejsca wykonywania zdjęć w części pracowniczej budynku dworca (oprac. Karolina Grodzka)

Badanie dostępności części pracowniczej zostało przeprowadzone z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami w kontekście realizacji zasad projektowania uniwersalnego, co wiąże się z możliwością zatrudnienia lub dalszego funkcjonowania pracowników z ograniczeniami w mobilności i percepcji. Dostosowanie części pracowniczej można realizować na zasadzie adaptabilności pomieszczeń i dostosowania urządzeń do zmieniających się potrzeb pracowników z uwzględnieniem ich niepełnosprawności, tj. powinny podlegać przemeblowaniu w sytuacji, gdy pojawi się osoba potrzebująca odpowiedniego dostosowania.

5.8.1. KOMUNIKACJA

Szerokość korytarza prowadzącego do pomieszczeń wynosi 122 cm. Otwieranie drzwi wewnętrznych w korytarzu jest utrudnione dla osoby poruszającej się na wózku. Jako zalecenie systemowe, ościeżnica drzwi powinna być montowana minimum 40 cm od ściany (zalecane 60 cm). W przypadku zatrudnienia osoby na wózku rekomenduje się montaż automatyki otwierania drzwi uruchamianej na przycisk.

Przed każdymi drzwiami do pomieszczeń użytkowanych przez pracowników znajduje się klawiatura systemu dostępu na kod PIN do otwierania drzwi. Klawiatura umieszczona jest na wysokości 141 cm. Zaleca się obniżenie do wysokości maksymalnej 120 cm (górna krawędź klawiatury), aby ułatwić dostęp osobom poruszającym się na wózku lub niskiego wzrostu. Jako zalecenie systemowe proponuje się montaż klawiatur systemu dostępu w formie klawiatury 12-przyciskowej z wyróżnionym przyciskiem „5" (patrz ryc. 32) lub system Bluetooth lub pilota (ewentualnie na linie papilarne).

Drzwi są w ciemnoszarym kolorze kontrastującym z białą ścianą korytarza. Wszystkie drzwi w świetle mają szerokość 89 cm.

Ryc. 5.30: Korytarz wewnętrzny w strefie pracowniczej (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.31: Klawiatura systemu dostępnościowego do pomieszczeń pracowniczych zastosowana w budynku dworca w Nasielsku (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.32: Przykład systemów dostępności w postaci: a) czytnika linii papilarnych, b) klawiatury numerycznej, c) systemu Bluetooth (źródło: www.budujemydom.pl[9])

5.8.2. POMIESZCZENIA KAS Z ZAPLECZEM SOCJALNYM

Pomieszczenia z kasami mają powierzchnię 28 m^2, przewidziane są dla 2 pracowników. Najwęższe przejście pomiędzy meblami wynosi 56 cm. Zaleca się, aby przewężenia pomiędzy meblami miały minimum 80 cm, a optymalnie minimum 90 cm. Drzwi w świetle ościeżnic mają szerokość 89 cm.

9 https://www.budujemydom.pl/okna-i-drzwi/21279-drzwi-vetrex-wyposazone-w-zamki-z-elektroniczna-kontrola-dostepu

Ryc. 5.33: Najwęższe przewężenie pomiędzy meblami w pomieszczeniu kasowym (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.34: Pomieszczenie socjalne w strefie kas (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.35: Pomieszczenie socjalne w strefie kas (autor: M. Wysocki)

Lodówka stojąca przy drzwiach w pokoju socjalnym (patrz ryc. 5.35) uniemożliwia otwarcie ich przez osoby poruszające się na wózku. Meble nie są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wjazd do pomieszczenia sanitarnego jest utrudniony z powodu lokalizacji skrzydła drzwi do łazienki w odległości mniejszej niż 40 cm od mebli kuchennych. Osoby na wózkach mają utrudniony podjazd pod drzwi i ich otwarcie. Drzwi prowadzące do łazienki nie otwierają się w pełni przez ustawienie szafki (patrz ryc. 5.36). Zalecana zmiana aranżacji wnętrza.

Ryc. 5.36: Pomieszczenie socjalne w strefie kas. Drzwi do pomieszczenia sanitarnego (autor: M. Wysocki)

Łazienka nie posiada żadnych udogodnień przewidzianych dla osób z niepełnosprawnością. Składa się z wydzielonej kabiny z muszlą ustępową oraz umywalki i lustra. Pomieszczenie ma wymiary 2,56 x 1,70 m, co umożliwia w przyszłości ewentualną adaptację na toaletę dla osób poruszających się na wózku.

Ryc. 5.37: Toaleta w strefie pomieszczeń kasowych (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.38: Toaleta w strefie pomieszczeń kasowych (autor: M. Wysocki)

5.8.3. POKOJE PRACOWNICZE

POKÓJ KONDUKTORÓW – pomieszczenie o wymiarach 5,11 x 2,58 m z trzema miejscami do odpoczynku. Stół stojący przy wejściu oraz wysoko umieszczona klamka do otwierania okna uniemożliwia otwarcie go przez osoby z niepełnosprawnością. Pomieszczenie spełnia warunki ewentualnej adaptabilności do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

Ryc. 5.39: Pomieszczenie odpoczynku dla konduktorów (autor: M. Wysocki)

POKÓJ MASZYNISTÓW – pomieszczenie o wymiarach 5,11 x 2,44/3,85 m z dwoma miejscami do odpoczynku. Fotel stojący przy oknie utrudnia otwieranie okna. Pomieszczenie spełnia warunki ewentualnej adaptabilności do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową po zmianie aranżacji ustawienia mebli i obniżenia wysokości klamki okna do wysokości maksymalnie 140 cm od podłogi. Włącznik światła i regulator temperatury na wysokości 130 cm od podłogi – zalecana wysokość 80-100 cm.

Ryc. 5.40: Pomieszczenie odpoczynku dla maszynistów (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.41: Włącznik i regulator temperatury w pomieszczeniu odpoczynku dla maszynistów (autor: M. Wysocki)

POKÓJ ZWROTNICZEGO - pomieszczenie o wymiarach 2,60 x 3,70 m z jednym miejscem do odpoczynku. Utrudnione otwieranie okna. Mało miejsca na manewrowanie wózkiem, a ustawiona wersalka uniemożliwia otwarcie drzwi na pełną szerokość. Pomieszczenie spełnia warunki ewentualnej adaptabilności do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową po zmianie aranżacji ustawienia mebli i obniżenia wysokości klamki okna do wysokości maksymalnie 140 cm od podłogi. Włącznik światła i regulator temperatury na wysokości 130 cm od podłogi – zalecana wysokość 80-100 cm. Do pokoju zwrotniczego przylega łazienka o wymiarach 2,56 x 1,78 m, co umożliwia w przyszłości ewentualną adaptację na toaletę dla osób poruszających się na wózku.

Ryc. 5.42: Pomieszczenie odpoczynku dla zwrotniczego (autor: M. Wysocki)

BIURO ZARZĄDCY OBIEKTU – w momencie trwania audytu w biurze trwało przemeblowanie. Ogólny sposób zagospodarowania nie budzi zastrzeżeń, do pokoju prowadzą drzwi bez progów. Pomieszczenie ma wymiary 2,47 x 5,11 m z jednym miejscem do pracy. Utrudnione otwieranie okna. Pomieszczenie spełnia warunki ewentualnej adaptabilności do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową po zmianie aranżacji ustawienia mebli i obniżeniu wysokości klamki okna do wysokości maksymalnie 140 cm od podłogi. Włącznik światła i regulator temperatury na wysokości 130 cm od podłogi – zalecana wysokość 80-100 cm.

Z pomieszczania biurowego prowadzą wejścia do pomieszczenia magazynowego (patrz ryc. 5.44) i łazienki (ryc. 5.45). Zaleca się przestawienie kierunku otwierania drzwi w celu łatwiejszego manewrowania wózkiem inwalidzkim w przypadku zatrudnienia takiej osoby. Pomieszczenia nie mają doświetlenia światłem dziennym.

Ryc. 5.43: Pomieszczenie biura zarządcy obiektu (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.44: Pomieszczenie magazynowe przy biurze zarządcy obiektu (autor: M. Wysocki)

Ryc. 5.45: Pomieszczenie łazienki przy biurze zarządcy obiektu (autor: M. Wysocki)

5.8.4. ŁAZIENKA OGÓLNODOSTĘPNA DLA PRACOWNIKÓW

Toaleta z wejściem bezpośrednio z korytarza strefy pracowniczej. Duże pomieszczenie o wymiarach 2,28 x 2,26 m stwarza możliwość dostosowania go dla osób z niepełnosprawnością.

Ryc. 5.46: Pomieszczenie łazienki ogólnodostępnej w strefie pracowniczej (autor: M. Wysocki)

Największą barierą w swobodnym korzystaniu z pomieszczenia jest wysoka kabina prysznicowa z brodzikiem o wysokości 20 cm. Przy adaptacji pomieszczeń do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową zaleca się zastosowanie kabiny bezprogowej oraz doposażenie pomieszczenia w uchwyty dla osób z niepełnosprawnościami oraz montaż instalacji alarmowej. Zaleca się również zmianę lokalizacji podgrzewacza wody, np. na podwieszony pod sufitem.

Ryc. 5.47: Kabina prysznicowa w łazience ogólnodostępnej w strefie pracowniczej (autor: M. Wysocki)

Zalecenia audytorskie

W pomieszczeniach zaplecza pracowniczego zaleca się w momencie zatrudnienia osoby na wózku, np. jako obsługa kas:

1. *zmianę aranżacji ustawienia mebli i dostosowanie przestrzeni do manewrowania wózkiem inwalidzkim;*
2. *zastosowanie w ogólnodostępnej toalecie pracowniczej bezprogowej kabiny prysznicowej oraz doposażenie pomieszczenia w uchwyty dla osób z niepełnosprawnościami oraz montaż instalacji alarmowej.*

Zalecenia systemowe

W pomieszczeniach strefy pracowniczej rekomenduje się:

1. *projektowanie korytarzy o szerokości minimum 150 cm lub poszerzenia w przypadku montażu drzwi, w celu zapewnienia strefy podjazdu;*

2. *montaż ościeżnic drzwi w odległości minimum 40 cm od ściany korytarza lub montaż automatyki drzwi uruchamianej przyciskiem w celu ułatwienia osobom na wózkach podjazdu do drzwi i otwarcie skrzydła drzwiowego;*

3. *montaż systemu otwierania okien na wysokości maksymalniedo 140 cm od podłogi z zapewnieniem podjazdu do okna;*

4. *montaż włączników światła i innych elementów sterujących na wysokości 80-100 cm od podłogi (dopuszczalne maksymalnie 140 cm);*

5. *montaż klawiatur numerycznych systemu dostępnościowego na kod PIN w układzie 12-klawiszowym z wyróżnieniem przycisku nr „5" i piktogramem dotykowym na klawiszu otwarcia „kluczyk" i alarmu „dzwonek".*

6. ANALIZA DOSTĘPNOŚCI OTOCZENIA BUDYNKU DWORCA WRAZ Z PRZEJŚCIEMNA PERONY

6.1. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

6.1.1. MIEJSCA ODPOCZYNKU - ŁAWKI

Przy budynku dworca znajduje się kilka ławek dla osób oczekujących na pociąg, są one jednak niedostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową np. osób starszych. Miejsce do odpoczynku powinno być wyposażone w siedzisko (ławkę) z podłokietnikami ułatwiającymi siadanie i wstawanie oraz miejsce do zaparkowania wózka inwalidzkiego. Zaleca się, aby minimum 30% ławek miało oparcia. Na dojściu do peronów, szczególnie od strony ul. Przytorowej zalecane byłoby ustawienie dodatkowych ławek lub tzw. przysiadaków ułatwiających pokonywanie dłuższych odległości przez osoby starsze.

Ryc. 6.1: Ławki pod zadaszeniem wiaty budynku dworca od strony dojścia do tunelu (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.2: Ławki ustawione w strefie przeznaczonej dla palaczy (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.3: Ławki pod zadaszeniem wiaty budynku dworca przy przystanku autobusowym (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.4: Ławka ustawiona na dojściu do dworca od strony ul. Srebrnej (autor: M. Wysocki)

6.1.2. KWIETNIKI

Ryc. 6.5: Kwietnik w pobliżu wejścia do poczekalni dworca (autor: M. Wysocki)

Elementy małej architektury powinny być ustawione poza strefą wolną od przeszkód. Ważne jest to w szczególności dla osób z niepełnosprawnością wzroku, które mają odniesienie w trakcie poruszania się w przestrzeni dworca. Osoby niewidome korzystające z długiej laski powinny bez trudności rozpoznawać elementy małej architektury i wyposażenia.

6.1.3. NAWIERZCHNIE, W TYM ELEMENTY SYSTEMU FON

Nawierzchnia dworca zbudowana jest z betonowej kostki brukowej. Nawierzchnia w okolicy budynku dworca jest równa, bez wyraźnych uskoków i różnic poziomu. Dla polepszenia komfortu poruszania się na wózkach i z bagażem na kółkach oraz dla obniżenia poziomu hałasu zaleca się stosowanie nawierzchni z kostek betonowych bezfazowych (zalecenie systemowe).

Na nawierzchniach dworca rozmieszczone są płyty fakturowe prowadzące do budynku dworca, planów tyflograficznych i do wejścia do tunelu, który prowadzi na perony.

System fakturowy zawiera faktury typu A – kierunkowe, typu B – bezpieczeństwa i typu C – informacyjne, w których wyróżnić można fakturę C1 – do umieszczania przed wejściami i elementami wyposażenia takimi jak plany tyflograficzne, urządzenia vendingowe, w tym samoobsługowe automaty biletowe oraz C2 na rozwidleniach i zmianie kierunku tras wyznaczonych fakturami kierunkowymi (patrz Dodatek A).

Faktury C1 i C2 są źle dobrane, gdyż wykonane są z faktur w kształcie kopułek o zbyt dużym rozstawie. Tego typu płytki są mocno narażone na uszkodzenia w wyniku działań czynników atmosferycznych (niskich temperatur i procesów zamrażania i rozmrażania) oraz czynników mechanicznych podczas odśnieżania.

Faktury kierunkowe (typ A) zastosowane na stacji kolejowej w Nasielsku mają szerokość 20 cm, co w znaczący sposób utrudnia wyczuwanie ich stopą i laską. Zgodnie z **SD CPU 2016** zaleca się stosowanie faktur kierunkowych o szerokości 30 cm.

Faktury informacji (typ C2) lokalizowane w miejscach zmiany kierunku przebiegu faktury kierunkowej (typ A) mają wymiary 30 x 30 cm. Zgodnie z zaleceniami wg systemu FON (patrz Dodatek A) faktura informacji C2 powinna mieć wielkość minimum 40 x 40 cm, a zalecane są wielkości 60 x 60 cm lub 80 x 80 cm w zależności od wymiarów zastosowanych płytek.

Ryc. 6.6: Faktury kierunkowe i faktura na zmianie kierunków poruszania się (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.7: Wejście do tunelu od stony budynku dworca (autor: M. Wysocki)

Faktury typu B, ostrzegające przed wejściem na schody prowadzące w dół, kończą się w większej odległości (patrz ryc. 6.8) niż to wynika z **SD CPU 2016**. Zalecana odległość od krawędzi pierwszego stopnia wynosi 50-60 cm.

Ryc. 6.8: Plan tyflograficzny przy wejściu do tunelu od strony budynku dworca (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.9: Źle dobrana faktura przed planem tyflograficznym zlokalizowanym w pobliżu wejścia do poczekalni dworca (autor: M. Wysocki)

Odcinki faktury typu A pomiędzy fakturami informacyjnymi (C1 i C2) oraz na dojściu do faktur typu B nie są zgodne z zaleceniami **SD CPU 2016**, które nakazują, aby odległość ta wynosiła min. 100 cm. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się zmniejszenie odcinka do długości 80 cm. Krótsze odcinki faktury typu A mogą być niezauważone przez osoby niewidome poruszające się z pomocą długiej laski (patrz ryc. 6.10).

Ryc. 6.10: Zbyt krótkie odcinki faktury kierunkowej (A) pomiędzy fakturami informacyjnymi (C1 i C2) (autor: M. Wysocki)

Przystanek autobusowy przy dworcu w Nasielsku nie posiada systemu fakturowego dla osób niewidomych (patrz ryc. 6.11). Istniejący system fakturowy na dworcu w Nasielsku należy rozbudować o system FON prowadzący do przystanku autobusowego.

Ryc. 6.11: Brak systemu FON prowadzącego do przystanku autobusowego (autor: M. Wysocki)

Zalecenia audytorskie

Na dojściach w ramach trasy wolnej od przeszkód na dworcu w Nasielsku zaleca się:

1. *wymianę płyt fakturowych na skrzyżowaniach faktur kierunkowych na faktury C2 wg systemu FON opisanego w Dodatku A opracowania;*

2. *dołączenie do istniejącego systemu fakturowego faktur naprowadzających na przystanek autobusowy do pierwszych drzwi zatrzymania pojazdu. Dodatkowo na peronie autobusowym zaleca się zastosowanie faktury bezpieczeństwa (typ B) 80 cm od krawędzi peronu.*

Zalecenia systemowe

Na dojściach w ramach trasy wolnej od przeszkód należy stosować system FON wg zaleceń zamieszczonych w Dodatku A, w tym:

1. *zastosowanie faktury kierunkowej (typ A) o szerokości 30 cm;*

2. *odcinki faktury kierunkowej (typ A) powinny mieć długość minimum 100 cm pomiędzy fakturami informacji i na doprowadzeniu do faktury bezpieczeństwa (typ B);*

3. *zastosowanie przed schodami prowadzącymi w dół faktury bezpieczeństwa (typ B) w odległości 50 cm od krawędzi stopnia i szerokości minimum 60 cm.*

6.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA PRZESTRZENI DEDYKOWANE OSOBOM Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

6.2.1. ZEWNĘTRZNE PLANY TYFLOGRAFICZNE

Plany tyflograficzne znajdują się w dwóch miejscach na zewnątrz budynku. Jeden z planów umieszczony jest blisko wejścia do poczekalni pod zadaszeniem, drugi przy zejściu do tunelu, narażony jest na działanie czynników atmosferycznych. Brak planu dotykowego na dojściu do tunelu od strony ul. Przytorowej.

Plany są wykonane ze stali nierdzewnej, utrzymane w tonacji monochromatycznej. Materiał, z którego wykonane są tablice, nie jest dobrze odbierany przez osoby niewidome. W okresach zimowych tablice są zimne, co nie sprzyja ich długiemu studiowaniu. Osobie niewidomej testującej plany zajęło to 20 minut.

Dokonując oględzin funkcjonalności i przydatności makiet tyflograficznych przez specjalistę z zakresu tyflografiki i opisów Braille'a, zauważono błędy w zapisach brajlowskich. Wynika to z wypadnięcia poszczególnych punktów brajlowskich, które tworzą konkretną prawidłową literę (patrz ryc. 6.13). Na planie tyflograficznym przy zejściu na perony zauważono brak oznaczenia punktu „Tu jesteś".

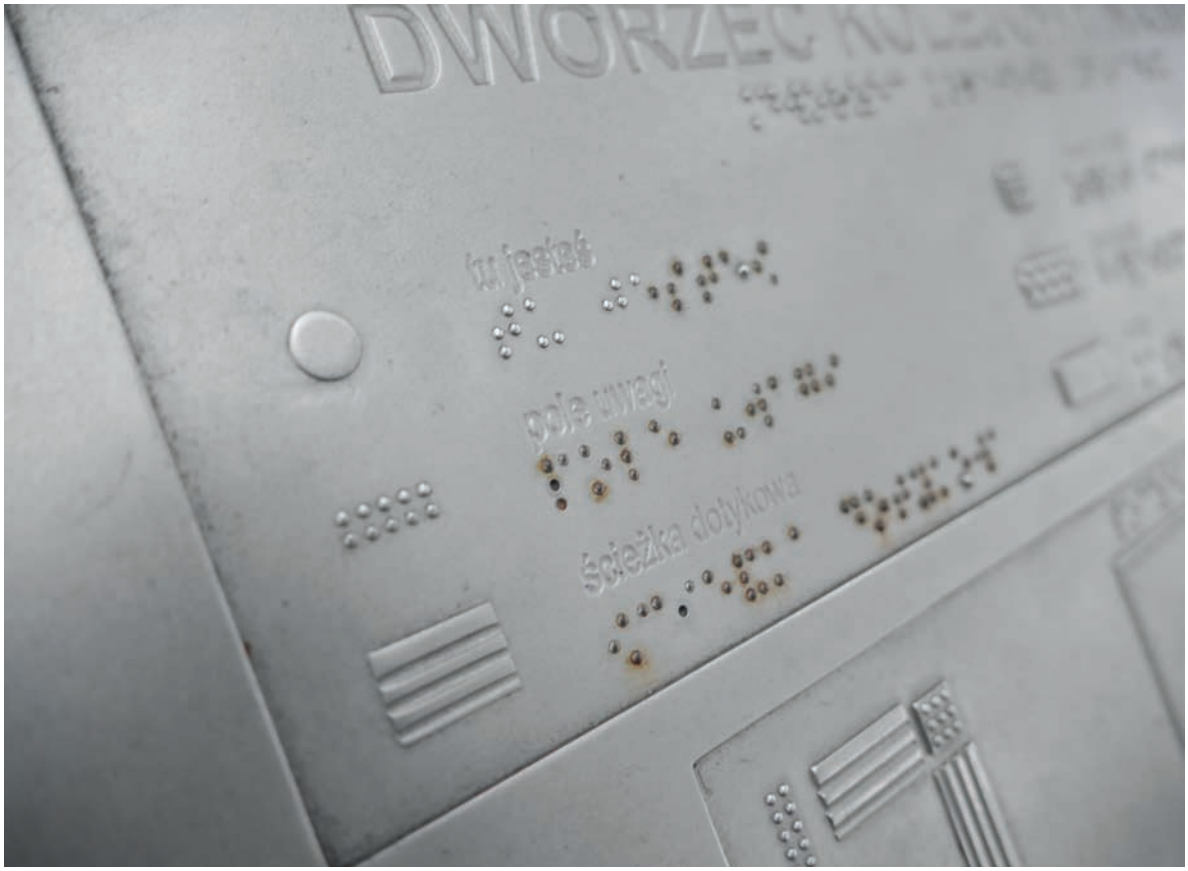
Na planach zastosowano pismo reliefowe (wklęsłe) zamiast bardziej czytelnych liter wypukłych. Utrudnia to zapoznanie się z legendą przez osoby nie znające pisma Braille'a. Szacuje się, że jedynie 10% osób z niepełnosprawnością wzroku posługuje się pismem Braille'a.

Ryc. 6.12: Plan tyflograficzny zlokalizowany w pobliżu wejścia do poczekalni dworca (autor: M. Wysocki)

Na zewnętrznych planach nie ma napisu „legenda", co niezwykle utrudnia zapoznanie się z terenem dworca odzwierciedlonym na planie.

Należy zwrócić uwagę, aby na planach tyflograficznych umieszczone było jak najwięcej intuicyjnych symboli zamiast długich opisów w alfabecie Braille'a.

Tablica znajdująca się bliżej budynku dworca posiada ubytki, niektóre elementy przerdzewiały i odpadły, co może utrudniać odczytanie informacji zawartych na planie przez osoby z dysfunkcją wzroku (patrz ryc. 6.13 i 6.14).

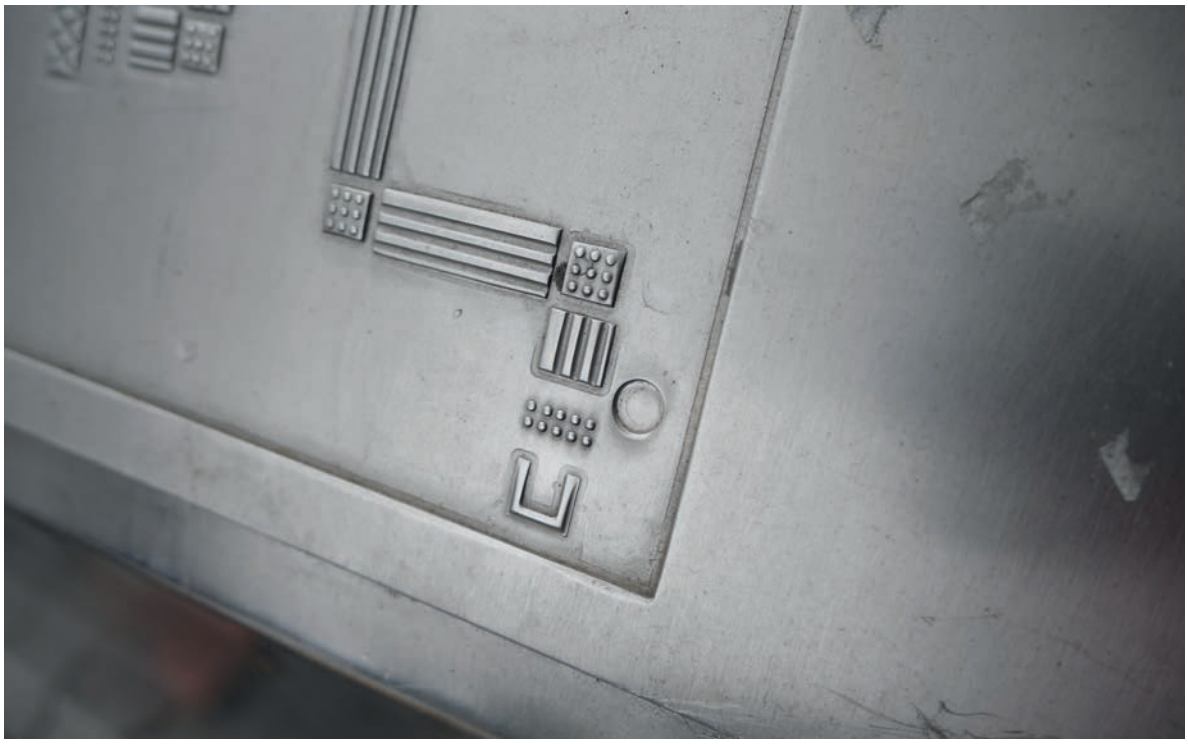


Ryc. 6.13: Ubytki w informacji w piśmie Braille,a na planie tyflograficznym zlokalizowany w pobliżu wejścia do poczekalni dworca (autor: M. Wysocki)

Plany powinny być pod zadaszeniem, aby nie były wilgotne w dni deszczowe i nie nagrzewały się podczas upalnych, słonecznych dni.

Plan tyflograficzny zlokalizowany przy dojściu do tunelu utrudnia poruszanie się przy poręczy schodów, co może sprzyjać urazom osób z dysfunkcją wzroku (patrz ryc. 6.15 i 6.16). Brakuje wyznaczenia faktur systemu FON naprowadzających do planu w tej lokalizacji.

Układ planu jest nieprawidłowo zorientowany względem swojej lokalizacji i rozmieszczonych elementów systemu FON oraz budynku dworca. Należy zmienić lokalizację planu tyflograficznego dostosowując do rzeczywistego rozmieszczenia obiektów i systemu FON.



Ryc. 6.14: Ubytki w informacji dotykowej (brak zaznaczenia miejsca „Tu jesteś" na planie dotykowym zlokalizowanym przy wejściu do tunelu od strony budynku dworca (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.15: Plan tyflograficznyw pobliżu zejścia do tunelu (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.16: Plan tyflograficznyw pobliżu zejścia do tunelu (autor: M. Wysocki)

6.2.2. WEWNĘTRZNY PLAN TYFLOGRAFICZNY

Wewnętrzny plan tyflograficzny zlokalizowany jest w poczekalni dworca przy drzwiach do strefy pomieszczeń sanitarnych. Wykonany jest z odlewu PCV. Plan obejmuje obszar poczekalni i głównych ciągów komunikacyjnych wraz z dojściami do zewnętrznych planów dotykowych, wejścia do tunelu i dojścia do biletomatu oraz kas. Brak wskazania kierunku dojścia do przystanku autobusowego. Forma wykonania jest bardziej czytelna dla osoby niewidomej, a dzięki zastosowanej kolorystyce również dla większości osób słabowidzących. Plan znajdujący się wewnątrz dworca ma zupełnie inną strukturę opisową niż te na zewnątrz. Zapoznający się z nią jednak na nowo musi nauczyć się opisów i poszczególnych skrótów. Dokonując oględzin specjalistka od Braille'a stwierdziła nieintuicyjność skrótów brajlowskich do opisów oraz błędy w opisie piktogramów:

- skrót TN – na piktogramie toalety damskiej i przy opisie „toaleta damska",
- skrót TD – na piktogramie osoby na wózku przy opisie „toaleta dla niepełnosprawnych",
- skrót MD – opis „pomieszczenie rodzica z dzieckiem",
- skrót SC – opis „schody prowadzące na peron".

Na planie tyflograficznym brakuje również opisu, że w danym miejscu znajduje się legenda. Trudno rozróżnić oznaczenie „tu jesteś" od oznaczenia „mapa dotykowa". Na planie brak czytelnego wyodrębnienia ścian i wejścia do pomieszczenia toalety damskiej/toalety dla osób z niepełnosprawnościami.

Oceniając jednak plan wewnętrzny w kontekście planów zewnętrznych, po wyeliminowaniu błędów w opisach brajlowskich, uznać należy go za czytelniejszy.

Miejsce lokalizacji planu należy uznać za błędne. Powinien być zlokalizowany 2 metry od wejścia do poczekalni. Przy drzwiach do pomieszczeń sanitarnych powinien być umieszczony schemat rozmieszczenia pomieszczeń wraz z układem wyposażenia, zgodnie z zaleceniami zamieszczonymi w **Ekspertyzie UTK.**

Ryc. 6.17: Plan tyflograficzny wewnątrz poczekalni (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.18: Plan tyflograficzny przy drzwiach do strefy pomieszczeń sanitarnych (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.19: Zbliżenie na wewnętrzny plan tyflograficzny (autor: M. Wysocki)

6.2.3. OPISY BRAJLOWSKIE WEWNĄTRZ I NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU DWORCA

Opis w Braille'u umieszczony jest na przewijaku w pomieszczeniu rodzica z dzieckiem. Opis jest niezrozumiały z uwagi na brak czytelnego rozdzielenia tzw. sześciopunktu brajlowskiego (patrz ryc. 6.20 i 6.21).

Ryc. 6.20: Opis w piśmie Braille'a na przewijaku w pomieszczeniu dla rodzica z dzieckiem (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.21: Zbliżenie na pismo Braille'a umieszczone na przewijaku. Brak zauważalnych odstępów pomiędzy poszczególnymi literami (autor: M. Wysocki)

Opis obsługi przewijaka w języku polskim w systemie Braille'a powinien być zamontowany na wysokości 110-140 cm na nachylonej półce obok przewijaka.

Ryc. 6.22: Zakończenie poręczy przyschodowych bez oznaczeń dotykowych (autor: M. Wysocki)

6.2.4. SYSTEM INFORMACJI DEDYKOWANEJ OSOBOM GŁUCHYM I SŁABOSŁYSZĄCYM

Dla osób słabosłyszących korzystających z aparatów słuchowych największym problemem jest zrozumiałość mowy. Niezależnie od głębokości ubytku słuchu zrozumiałość mowy drastycznie pogarsza się w przypadku obiektów, w których panują niesprzyjające warunki akustyczne – tj. pogłos oraz hałas. Osoba słabosłysząca słyszy wszystkie sygnały wzmocnione przez aparat słuchowy, ale ze względu na uszkodzenie słuchu nie jest w stanie wyselekcjonować pożądanego sygnału. Nawet najwyższej klasy system nagłośnienia nie jest w stanie poprawić zrozumiałości mowy, ponieważ nie zostaną wyeliminowane czynniki zakłócające – tj. hałas tła.

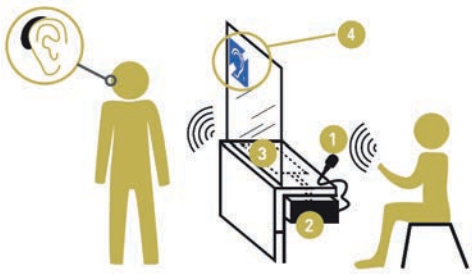
Konieczne jest zastosowanie systemów wspomagania słuchu – pętli indukcyjnych. Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Federacji Osób Słabosłyszących (European Federation of Hard of Hearing People) **„Pętle indukcyjne to najbardziej przyjazne, efektywne i uniwersalne systemy, umożliwiające osobie z aparatem słuchowym lub implantem ślimakowym, prawidłowe słyszenie w przestrzeni publicznej".**

Pętle indukcyjne nadają sygnał poprzez zmodulowane pole magnetyczne, które jest odbierane przez cewkę indukcyjną aparatu słuchowego (patrz ryc. 6.23). Takie rozwiązanie eliminuje wszelkie zakłócenia akustyczne, osoba słabosłysząca słyszy tylko sygnał pożądany[10].

Ryc. 6.23: Aparat słuchowy wyposażony w cewkę do odbioru sygnału z pętli indukcyjnych (autor: M. Wysocki)

10 Zgodnie z "Speech Intelligibility in Rooms with and without an Induction Loop for Hearing Aid Users" zrozumiałość mowy u osób korzystających z aparatów słuchowych w przypadku odsłuchu z nagłośnienia osiągała 030%, w przypadku odsłuchu przez pętlę indukcyjną 70–100%.

Wszystkie obiekty, na których jest obsługiwany ruch pasażerski, muszą być wyposażone w miejscowe pętle indukcyjne przekazujące sygnał bezpośrednio do aparatu słuchowego lub implantu ślimakowego. System pętli indukcyjnej składa się ze źródła dźwięku (np. mikrofon lub wyjścia liniowego systemu rozgłoszeniowego), wzmacniacza pętli indukcyjnej, przewodu będącego anteną nadawczą oraz oznakowania.



Ryc. 6.24: Schemat działania systemu pętli indukcyjnej okienkowej. 1. Mikrofon, 2. Wzmacniacz pętli indukcyjnej, 3. Przewód – antena nadawcza, 4. Oznakowanie (źródło: PFOS[11])

Kasy biletowe na dworcu w Nasielsku wyposażone są w automatycznie uruchamianą pętlę stanowiskową. Jej skuteczność działania pozytywnie oceniła osoba słabosłysząca zaproszona do audytu.

Kasa jest oznakowana w widoczny sposób, jednak piktogram nie jest zgodny z wytycznymi ETSI EN 301 4622 (2000-03). Należy rozważyć zmianę piktogramu przy kasach biletowych (ryc. 6.25) na wskazany poniżej piktogram (patrz ryc. 6.26). Z przeprowadzonego wywiadu z pracownikami PKP wynika, że pętla induktofoniczna nie jest praktycznie używana. Na dworcu brak jest możliwości skorzystania z tłumacza polskiego języka migowego (PJM). Osoby z niepełnosprawnością słuchu posługują się przy zakupie biletu wcześniej przygotowaną przez siebie kartką. Sugerowane jest udostępnienie możliwości skorzystania z tłumacza PJM poprzez usługę tłumacza on-line.

Ryc. 6.25: Informacje w postaci piktogramów zamieszczone na okienkach kasowych (autor: M. Wysocki)

11 *Polska Fundacja Osób Słabosłyszących*

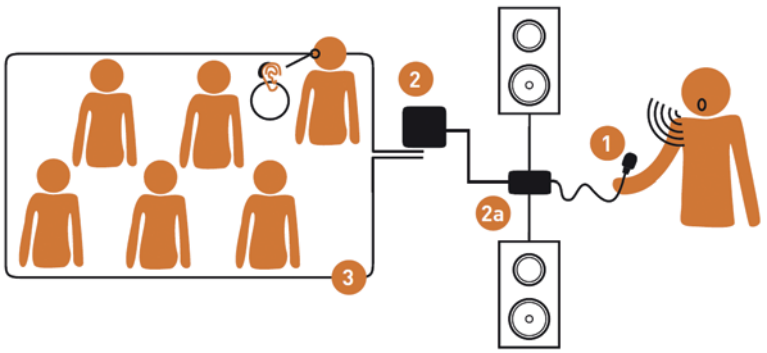
Ryc. 6.26: Piktogram pętli induktofonicznej wg normy ISO i ETSI EN 301 4622 (2000-03)

Zgodnie z zaleceniami UTK (patrz **Ekspertyza UTK**) ***Punkty obsługi indywidualnej*** – kasy, punkty informacyjne powinny być wyposażone w system pętli indukcyjnej okienkowej (patrz ryc. 6.24) i spełniać następujące wytyczne:

- pętle indukcyjne okienkowe muszą być zainstalowane na stałe, nie są dopuszczalne systemy przenośne – *warunek spełniony;*
- źródłem sygnału jest mikrofon lub wyjście liniowe interkomu kasowego pod warunkiem, że przekazywany jest sygnał tylko z mikrofonu kasjera;
- obligatoryjna jest instalacja i kalibracja systemu zgodnie z normą PN EN 60118-4:20015-06;
- kasa/punkt obsługi powinien być oznakowany w widoczny sposób, zgodnie wytycznymi ETSI EN 301 4622 (2000-03) 4.3.1.2 (patrz ryc. 6.26 – *warunek niespełniony*);
- w pętlę indukcyjną należy wyposażyć przynajmniej połowę punktów kasowych oraz informacyjnych w obrębie budynku dworca. Przy wyborze lokalizacji należy kierować się spełnieniem wymagań normy PN EN 60118-4:20015-06 w zakresie maksymalnych wartości zakłóceń tła pola elektromagnetycznego[12] – *warunek spełniony.*

Na dworcu w Nasielsku brak instalacji stacjonarnej pętli induktofonicznej zarówno w poczekalni jak i na peronach. Słyszalność zapowiedzi w poczekalni jest dobra. Osoba audytująca nie zgłaszała uwag w zakresie słyszalności komunikatów głosowych w poczekalni. Wątpliwości budzi słyszalność komunikatów na peronach podczas zatrzymywania się pociągów. Rekomenduje się montaż pętli induktofonicznej na peronach i na całej ich długości lub w wyznaczonej czytelnie części peronu.

Zgodnie z zaleceniami UTK (patrz **Ekspertyza UTK**), aby zapewnić osobom słabosłyszącym należytą zrozumiałość mowy z systemu rozgłoszeniowego, konieczne jest zainstalowanie pętli indukcyjnych w poczekalniach i na peronach. System instalowany na dużych powierzchniach składa się ze źródła dźwięku – wyjścia liniowego systemu nagłośnienia, wzmacniacza pętli indukcyjnej oraz przewodu pętli – anteny nadawczej (patrz ryc. 6.27).



Ryc. 6.27: Schemat działania pętli indukcyjnej dla dużych powierzchni (źródło: PFOS) 1. Mikrofon spikera, 2. Wzmacniacz pętli indukcyjnej, 2a. Wzmacniacz systemu nagłośnienia, 3. Przewód pętli – antena nadawcza

12 *Zgodnie z ppkt 4.2.1.8* **TSI PRM** *„przynajmniej jedno okienko musi być wyposażone w system pętli indukcyjnej na potrzeby aparatu słuchowego.*

Stałe pętle indukcyjne należy zainstalować:

- przynajmniej na obszarze jednej odpowiednio oznakowanej poczekalni;
- przynajmniej na jednym wyznaczonym i oznaczonym obszarze każdego z peronów.

Obszar objęty działaniem pętli indukcyjnej nie powinien być mniejszy niż 25 m^2, optymalnie 50–100 m^2.

Źródłem sygnału dla pętli indukcyjnej jest wyjście liniowe systemu nagłośnienia. Jeśli na poszczególnych peronach nadawane są symultanicznie różne komunikaty – sygnał z pętli powinien być tożsamy z nadawanym w danym miejscu przez system rozgłoszeniowy.

Obligatoryjne jest projektowanie, instalacja i kalibracja systemu zgodnie z normą PN EN 60118-4:20015-06.

Oznakowanie miejsc funkcjonowania pętli indukcyjnej:

- poczekalnię, na obszarze której działa system pętli indukcyjnej, należy oznakować przy wejściu oraz w widocznym miejscu wewnątrz symbolem zgodnym z ETSI EN 301 4622 (2000-03). Zaleca się dodatkowo umieszczenie komunikatu w formie tekstowej np. „System pętli indukcyjnej – przełącz aparat słuchowy na cewkę indukcyjną 'T'";
- obszary z pętlą indukcyjną na peronach należy oznakować piktogramem zgodnym z ETSI EN 301 4622 (2000-03). Oznakowanie należy umieścić w zależności od możliwości na posadzce (z wyznaczeniem granic działania systemu) lub stosując oznakowanie pionowe – zaleca się dodatkowo umieszczenie komunikatu w formie tekstowej, np. „System pętli indukcyjnej – przełącz aparat słuchowy na cewkę indukcyjną 'T'".

Na stacji kolejowej w Nasielsku brak jest punktów pozyskiwania informacji i wzywania pomocy tzw. słupków SOS lub Help-Point (słupki przywoławczo-alarmowe). Do punktów Help-Point należy doprowadzić system FON zakończony fakturą uwagi (typ C1 lub C3 – patrz Dodatek A).

Podstawową funkcją punktów INFO/SOS jest możliwość wezwania pomocy. Dodatkowo urządzenie może być wyposażone w dwustronną komunikację z operatorem (np. dyżurnym ruchu najbliższej stacji), umożliwiającą uzyskanie istotnych informacji i ewentualnego wsparcia podczas ewakuacji z peronu.

Nie należy stosować urządzeń z ekranami dotykowymi i przyciskami sensorycznymi.

Zgodnie z zaleceniami UTK (patrz **Ekspertyza UTK**) słupki SOS powinny być wyposażone w pętlę indukcyjną nadającą sygnał tożsamy z wbudowanego głośnika. Przewód pętli – antena nadawcza może być zainstalowany wewnątrz słupka lub w posadzce przed słupkiem przyzywania pomocy.

Obszar działania pętli indukcyjnej w punktach SOS:

- w przypadku pętli zintegrowanej wewnątrz obudowy słupka SOS – obszar działania pętli powinien być nie mniejszy niż 1,2 m^2 w odległości 100 cm od czoła słupka SOS;
- w przypadku instalacji przewodu w posadzce – obszar przed słupkiem nie mniejszy niż 2 m^2 na wysokości 1,8 m^2.

Lokalizację słupka należy wyznaczyć tak, aby był poza obszarem działania którejś z zainstalowanych pętli indukcyjnych na peronie lub w poczekalni.

Na słupku należy umieścić oznakowanie zgodne z ppkt 4.3.1.2 ETSI EN 301 4622 (2000-03).

Niezależnie od pętli, dla osób starszych oraz nieużywających aparatów słuchowych wskazane jest zainstalowanie w sali obsługi i na peronach głośnika na wysokości maksymalnie 2 m, w celu uzyskania możliwości odsłuchania komunikatów z bliska.

Zarówno w poczekalni, jak i na peronach, konieczne jest zapewnienie aktualnej informacji w postaci tekstu (napisów) wyświetlanego na monitorach wielkoformatowych. Jest to istotne, nie tylko dla osób słabosłyszących, ale również dla osób starszych czy osób słuchających muzykę przez słuchawki.

Na monitorach umieszczonych w poczekalni i na peronach powinny być wyświetlane aktualne informacje odnośnie zmian w rozkładach jazdy, informacja o opóźnieniach i zmianach peronu odjazdu. W sytuacjach awaryjnych (zmiana peronu, ewakuacja itp.) konieczna jest możliwość nadania komunikatu w języku migowym na monitorze wielkoformatowym (komunikat należy poprzedzić migającym ekranem na czerwono i biało, celem zwrócenia uwagi osoby głuchej lub słabosłyszącej na monitor).

Oznakowanie:

- punkty z usługami dostępnymi dla osób głuchych, w tym tłumaczeniem na język migowy, należy oznaczyć symbolem zgodnym z pkt 4.1.2 ETSI EN 301 4622 (2000-03);
- zdalne tłumaczenie on-line na język migowy należy oznaczyć dodatkowo symbolem zgodnym z pkt 4.5.2.2 ETSI EN 301 4622 (2000-03) / ETSI TR 101 767 V1.1.1 (2000-01).

Ryc. 6.28: Oznakowanie usług dostępnych dla osób głuchych (źródło: ETSI EN 301 4622 (2000-03) pkt 4.1.2)

Ryc. 6.29: Oznakowanie zdalnego tłumaczenia na język migowy (źródło: ETSI EN 301 4622 (2000-03) pkt 4.5.2.2)

Ryc. 6.30: Oznaczenie: komunikacja w języku migowym (źródło: ETSI TR 101 767 V1.1.1 (2000-01)

Zalecenia audytorskie

Na dojściach do stacji i na dworcu w Nasielsku:

1. *należy zmienić lokalizację planu tyflograficznego przy zejściu do tunelu, dostosowując do rzeczywistego rozmieszczenia obiektów i systemu FON;*
2. *należy poprawić błędy na tablicach tyflograficznych. Uzupełnić ubytki w piśmie Braille'a na planach zewnętrznych i błędy w opisie na planie zlokalizowanym w poczekalni;*
3. *należy uzupełnić plany tyflograficzne o elementy systemu FON naprowadzającego na przystanek autobusowy;*
4. *należy uzupełnić opisy w piśmie Braille'a na poręczach schodowych przy zejściach i wyjściach z tunelu;*
5. *należy wykonać instrukcję obsługi przewijaka w alfabecie Braille'a i w dużym czarnodruku (czcionka minimum 14 pkt) i zamontować obok przewijaka na ukośnej tablicy na wysokości 110-140 cm;*
6. *należy zmienić typ piktogramu „obsługa za pomocą pętli indukcyjnej" na okienkach kasowych w poczekalni;*
7. *należy przewidzieć montaż pętli induktofonicznej na peronach na ich całym obszarze lub w wyznaczonej na peronie strefie;*
8. *na terenie dworca i peronach należy zamontować słupki SOS.*

Zalecenia systemowe

Rekomenduje się zastosowanie systemu informacji dla osób z niepełnosprawnością wzroku poprzez następujące rozwiązania:

1. *plany tyflograficzne powinny być lokalizowane pod zadaszeniem chroniącym przed wpływem czynników atmosferycznych, tj. zamoknięciem i nagrzaniem;*

2. *plany powinny mieć jedynie niezbędne informacje w piśmie Braille'a i podstawowe opisy pismem wypukłym, w tym czytelnie opisaną legendę;*

3. *zaleca się wprowadzenie na planach tyflograficznych miejsca na umieszczenie QR kodu lub zastosowanie systemu bikonów, do pobierania informacji na urządzenia mobilne;*

4. *plany tyflograficzne i opisy w piśmie Braille'a powinny być sprawdzane przed montażem przez specjalistę z zakresu tyflografiki z dobrą znajomością Braille'a (certyfikowanego nauczyciela Braille'a).*

6.3. DOSTĘPNOŚĆ PERONÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

6.3.1. URZĄDZENIA WSPOMAGAJĄCE KOMUNIKACJĘ PIONOWĄ

W celu pokonania schodów do tunelu i następnie na perony na stacji kolejowej w Nasielsku zamontowano cztery podnośniki przyschodowe (patrz ryc. 6.31 do 6.34). W dniu 13 grudnia 2018 r. podczas audytu technicznego żaden z podnośników nie działał.

Ryc. 6.31: Podnośnik przy schodach od strony budynku dworca (ul. Srebnej) (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.32: Platforma przychodowa przy schodach na peron 1 (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.33: Unieruchomiona platforma przychodowa przy schodach na peron 2 (autor: M. Wysocki)

Ryc. 6.34: Platforma przychodowa przy schodach do tunelu od strony ul. Przytorowej (autor: M. Wysocki)

Z podnośników od momentu montażu korzystało niewiele osób. W opinii mieszkańców są one niefunkcjonalne, bardzo trudne w codziennym użytkowaniu i wymagające pomocy osób trzecich. Dodatkowo nie mogą z nich korzystać osoby poruszające się o kulach, osoby z dziećmi w wózkach i rowerzyści. Tego typu podnośniki nie są dostosowane do obsługi osób poruszających się na skuterach inwalidzkich.

Podczas kontrolnej wizyty w dniu 28 grudnia 2018 roku wezwano serwis firmę KOWI - Pogotowie Dźwigowe. Serwisant na miejsce dotarł w ciągu godziny. Po wstępnym przeglądzie uruchomił wszystkie podnośniki, z czego przy kontroli audytora jeden z podnośników (od ul. Przytorowej) przestał funkcjonować – brak możliwości przywołania. Awaria spowodowana była wyczerpaniem baterii w panelu sterującym. Wymiana baterii pozwoliła na ponowne uruchomienie podnośnika.

Podczas jazdy próbnej podnośnika od strony budynku dworca podnośnik został unieruchomiony na poziomie tunelu, bez możliwości zjazdu z platformy (patrz ryc. 6.35). Powodem było zacięcie się styków na listwie prowadzącej.

Ryc. 6.35: Próba uruchomienia przez serwisanta zablokowanego podnośnika na wyjściu z tunelu w kierunku budynku dworca (autor: M. Wysocki)

Platformy tego typu wymagają stałego przytrzymania przycisku, co często jest znaczącym utrudnieniem dla osób starszych. Według opinii serwisanta jest on bardzo czuły i mało odporny na uszkodzenia. Większość przycisków miało uszkodzoną obudowę (patrz ryc. 6.36).

Zamontowane na stacji podnośniki mają platformy rozkładane ręcznie, co wymaga pomocy osób trzecich przy korzystaniu z nich przez osoby poruszające się na wózkach. Brak domknięcia platformy na jednym poziomie uniemożliwia przywołanie jej z innego poziomu. Awaryjność tego typu urządzeń wskazuje na konieczność planowania przy kolejnych modernizacjach stosowania wind lub pochylni.

Awarie platform przyschodowych zamontowanych na stacji, zgodnie z wywiadem przeprowadzonym z serwisantem, powstają wskutek dość rzadkiego ich używania i zaśniedziałych styków, które znajdują się na listwach prowadzących wzdłuż schodów. Jako zalecenie należy przyjąć konieczność codziennego uruchamiania platform przez zarządcę stacji w ramach obsługi bieżącej i w przypadku awarii bezwłocznego powiadomienia pogotowia dźwigowego.

Ryc. 6.36: Uszkodzona obudowa przycisku podtrzymania ruchu (autor: M. Wysocki)

Zamontowane na stacji kolejowej w Nasielsku platformy przychodowe mają udźwig do 250 kg, co wyklucza możliwość skorzystania z urządzenia przez osoby poruszające się na wózkach i skuterach elektrycznych. Jako zalecenie systemowe rekomenduje się przede wszystkim montaż wind na perony i budowę pochylni na wyjściach z tunelu w celu ograniczenia konieczności stosowania urządzeń mechanicznych w komunikacji pionowej.

W przypadku awarii podnośników lub innych urządzeń mechanicznych zaleca się przygotowanie dróg ewakuacji przez tory w poziomie terenu. Na stacji kolejowej w Nasielsku zlokalizowany jest przejazd techniczny pomiędzy peronem 1 i 2 (ryc. 6.37), który pozwoliłby na ewentualną ewakuację w przypadku awarii jednego z podnośników. Brakuje przejazdu na peron 3 (patrz ryc. 6.38), który pozwoliłby udrożnić ewakuację osób na wózkach przez peron 3, wykorzystując istniejącą pochylnię (patrz ryc. 6.39) lub bezpośrednio poza obszar stacji kolejowej. Alternatywna ewakuacja wymaga zmian w organizacji obsługi stacji i wyznaczenie osób odpowiedzialnych za otwieranie furty w sytuacjach awarii urządzenia technicznego i bezpiecznego przeprowadzenia osób przez tory. Furty na peronie 1 i 2 w dniu audytu były zamknięte na stałe (patrz ryc. 6.40).

Jednopoziomowe przejścia przez tory na stacji w Nasielsku nie mogą stanowić części trasy pozbawionej przeszkód w rozumieniu przepisów **TSI PRM**. Przejścia omówione powyżej mogą jedynie być przejściami awaryjnymi na wypadek braku możliwości uruchomienia urządzeń mechanicznych zastosowanych do pokonywania różnic w terenie.

Ryc. 6.37: Przejazd techniczy przez tory pomiędy peronami 1 i 2 (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.38: Brak przejazdu przez tory poza stację w kierunku ul. Srebnej (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.39: Dojście do peronu 3 od strony budynku dworca (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.40: Zamknięcie na stałe przejazdu technicznego na peronie 1 (autor M. Wysocki)

Jeżeli jednopoziomowe przejścia przez tory są używane jako części tras pozbawionych schodów w uzupełnieniu innych tras, muszą one spełniać poniższe wymagania:

- szerokość minimum 120 cm (dla przejść krótszych niż 10 m) lub minimum 160 cm (dla przejść dłuższych niż 10 m);

- w przypadku gdy dostęp do jednopoziomowych przejść przez tory jest wyposażony w ograniczenia lub przeszkody zabezpieczające przed niezamierzonym i niekontrolowanymprzejściem przez tory, minimalna szerokość przejścia w linii prostej i wewnątrz przeszkody może być mniejsza niż 120 cm, ale nie mniejsza niż 90 cm; należy jednak zapewnić wystarczającą przestrzeń manewrową dla użytkownika wózka (**TSI PRM**);
- nachylenie wzdłuż przejścia nie powinno przekraczać 6%; ostre nachylenie jest dozwolone wyłącznie dla krótkich odległości;
- przejścia należy zaprojektować w sposób zapewniający bezpieczeństwo dla każdej grupy osób o ograniczonej mobilności. Szczególnie należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie przejścia przed uwięzieniem między powierzchnią przejścia a szyną koła wózka (należy brać pod uwagę wymiar najmniejszego koła).

Jeżeli jednopoziomowe przejścia przez tory są używane jako części tras pozbawionych przeszkód i stanowią jedyne rozwiązanie dla wszystkich pasażerów, muszą one:

- spełniać wszystkie powyższe specyfikacje;
- mieć oznakowanie wizualne i dotykowe w celu określenia początku i końca przejścia;
- być nadzorowane lub, na podstawie przepisów krajowych, musi być zapewnione wyposażenie umożliwiające bezpieczne przejście osobom niewidomym lub niedowidzącym, lub jednopoziomowe przejście przez tory musi funkcjonować w celu bezpiecznego przechodzenia osób niedowidzących (**TSI PRM**).

Jeżeli którekolwiek ze wspomnianych powyżej wymagań nie mogą być spełnione, jednopoziomowych przejść przez tory nie można uważać za część trasy pozbawionej przeszkód (**TSI PRM**).

Zalecenia audytorskie

Na dojściach do peronów na stacji kolejowej w Nasielsku:

1. *należy wprowadzić procedury kontroli funkcjonowania urządzeń wspomagających komunikację pionową, jako codzienną praktykę obsługi stacji (codzienne uruchomienie podnośników przyschodowych);*

2. *należy przygotować procedury wsparcia osób z niepełnosprawnościami na wypadek awarii urządzeń wspomagających komunikację pionową, w tym możliwość ewakuacji w poziomie terenu z peronów do najbliższego przystanku komunikacji miejskiej.*

Zalecenia systemowe

Rekomenduje się stosowanie przy modernizacji stacji kolejowych:

1. *podnośników przyschodowych o udźwigu powyżej 300 kg z możliwością samodzielnej obsługi przez użytkownika (bez konieczności wsparcia osób trzecich). Montaż podnośników powinien być możliwy jedynie po wcześniejszej analizie braku możliwości lokalizacji wind;*

2. *jako podstawowe rozwiązanie komunikacji pionowej należy uznać stosowanie wind osobowych i/lub pochylni terenowych;*

3. *należy przewidzieć rozwiązania umożliwiające ewakuację osób poruszających się na wózkach w poziomie terenu na wypadek awarii urządzeń mechanicznych wspomagających komunikację pionową np. poprzez wyznaczenie tras ewakuacji przez tory kolejowe.*

6.3.2. ELEMENTY NAWIERZCHNI NA PERONACH

Perony i tunel stacji kolejowej w Nasielsku zrealizowanezostały w ramach projektu modernizacji linii kolejowej E-65/C-E 65 z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Należy wskazać, że w projekcie modernizacji peronów powyższej inwestycji nie uwzględniono montażu systemu fakturowego na peronach i w tunelu. Brak również oznaczeń kontrastowych na krawędziach pierwszego i ostatniego stopnia w biegu schodowym (patrz ryc. 6.41) Szczególnie odczuwalny przez osoby z niepełnosprawnościami wzroku jest brak oznaczeń fakturowych na nawierzchni peronów (patrz ryc. 6.42), który zagraża bezpieczeństwu tych osób. Wskazane jest, aby wprowadzić oznaczenia kolorystyczne i fakturowe na każdym z trzech peronów.

Ryc. 6.41: Brak oznaczeń kontrastowych na krawędziach pierwszego i ostatniego stopnia w każdym biegu schodowym (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.42: Brak czytelnych oznaczeń fakturowych strefy bezpieczeństwa na krawędziach peronów (autor M. Wysocki)

Zalecenia audytorskie

Na dojściach do peronów i peronach stacji kolejowej w Nasielsku:

1. *należy oznaczyć kontrastowo krawędzie pierwszego i ostatniego stopnia w biegu schodowym na wszystkich schodach prowadzących do tunelu;*
2. *przed schodami prowadzacymi w dół w odległości 50-60 cm od krawędzi pierwszego stopnia zamontować fakturę bezpieczeństwa systemu FON;*
3. *opracować system FON na wszystkich peronach, ze szczególnym wyznaczeniem strefy bezpiecznego oczekiwania na wjazd pociągów.*

Zalecenia systemowe

Podczas modernizacji stacji kolejowych rekomenduje się:

1. *opracowanie pełnego systemu FON na peronach i dojściach do peronów;*
2. *wprowadzenie procedury uzgadniania rozwiązań fakturowych przez specjalistów w zakresie dostępności wraz z konsultacjami z grupami osób z niepełnosprawnościami.*

Należy dążyć, aby wsiadanie i wysiadanie z pociągu osób z ograniczoną sprawnością odbywało się w sposób samodzielny bez konieczności użytkowania urządzeń wspomagających. Jest to zgodne z ideą projektowania uniwersalnego. Zapewnienie **samodzielnego i bezpiecznego wysiadania (wsiadania) z pociągu wymaga, aby nowy tabor kolejowy spełniał te warunki dla różnych wysokości peronów i wszystkich pasażerów.** Z każdego wagonu należałoby przewidzieć możliwość wysiadania i wsiadania w poziomie peronu. W uzasadnionych przypadkach[13] można zastosować dodatkowe urządzenia, takie jak: przenośne rampy, windy i rozkładane podnośniki. W powyższe rozwiązania powinien być wyposażony każdy skład pociągu w co najmniej jednym z wagonów, który powinien mieć przygotowane również miejsca dla osób poruszających się na wózkach.

Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności dopuszczają stosowanie peronów o wysokościach standardowych 550 i 760 mm oraz rozwiązania lokalne, dopasowane np. do ruchu podmiejskiego. W przypadku różnicy poziomów peronu i pokładu pojazdu oraz dla zniwelowania odstępu między krawędziami peronu i pojazdu należy stosować urządzenia wspomagające wsiadanie i wysiadanie.

Ryc. 6.43: Różnica poziomu pomiędzy poziomem peronu a wysuwanym schodkiem składu należącego do przewoźnika PKP Intercity (autor M. Wysocki)

Pociągi zatrzymujące się na stacji kolejowej w Nasielsku to głównie składy należące do PKP Intercity oraz Kolei Mazowieckich. W obu przypadkach w pociągach, które stanęły przy peronie w trakcie trwania audytu, osoba na wózku nie miała możliwości bezpośredniego wjazdu do wagonu z poziomu peronu.

13 Jako uzasadnione przypadki można przyjąć modernizację starego taboru kolejowego i wyposażenie co najmniej jednego wagonu w urządzenia wspomagające wsiadanie i wysiadanie. Mieści się to w definicji racjonalnych usprawnień zawartej w art. 2 **KPON**.

Skład przewoźnika Koleje Mazowieckie wyposażony jest w dwa rozwiązania, które pomagają dostać się do pociągu osobie poruszającej się na wózku. Pierwszym z nich są ręcznie rozkładane pochylnie, umożliwiające wjazd wózka. Jest to rozwiązanie bardzo szybkie w realizacji, jednak odbiega od koncepcji projektowania uniwersalnego.

Drugą z możliwości jest automatycznie rozkładana pochylnia (patrz ryc. 6.46), która jednak jest mocno awaryjna, do takiego stopnia, że obsługa pociągu nie chciała zaprezentować jej działania z obawy, że nie uda się jej z powrotem złożyć. W ocenianym składzie nie działała automatyka platformy. Uruchomienie platformy trwa dłużej, co jest istotne w przypadku, gdy pociąg na stacji powinien stać 1-2 minuty. Rozłożona platforma nie sprawdza się w przypadku poziomu peronu powyżej podłogi składu.

Ryc. 6.44: Przerwa pomiędzy peronem a podłogą pociągu Kolei Mazowieckich (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.45: Rozkładane ręcznie tory (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.46: Rozkładanie ręczne niedziałającej automatycznie platformy (autor M. Wysocki)

Ryc. 6.47: Rozłożona platforma, która nie styka się z nawierzchnią peronu – utrudniony wjazd (autor M. Wysocki)

Na podjazdach i podnośnikach musi się zmieścić wózek inwalidzki o charakterystyce opisanej w **TSI PRM**, w szczególności o wymiarach:

- szerokość do 700 mm powiększona o co najmniej 50 mm z każdej strony na ręce,
- długość do 1 200 mm powiększona o 50 mm na stopy.

Większość wózków elektrycznych i skuterów elektrycznych nie może być obsługiwana przez podnośniki unormowane w powyższych przepisach. Koła muszą być w stanie pokonać szczelinę o szerokości 75 mm w poziomie i różnicę wysokości 50 mm, co wymaga przy większości wózków ręcznych pomocy osób trzecich. Z uwagi na brak całodobowej obsługi na dworcu w Nasielsku należy stosować rozwiązania, które umożliwiają wsparcie wyłącznie przez jedną osobę z obsługi składu.

7. BIBLIOGRAFIA

LITERATURA

Byrnes i in.: Niepełnosprawność. Od wykluczenia do równości. Poradnik dla parlamentarzystów, MPiPS, Warszawa 2014

Christ W.: Ecological Train Station. A Focal Point in Sustainable City and Region Development, [w:] Making Cities Livable – Conference, Charleston 2000 (maszynopis)

Das system der Deutschen Blindenschift, 3 Auflage, Deutsche Blindenstudienanstalt e.V. Marburg, 2001, ISBN: 3-89642-011-9

Dunphy R.: Developing Around Transit: Strategies and Solutions That Work, Urban Land Institute, Washington 2004

Durmisevic S.: Perception Aspects in Underground Spaces using Intelligent Knowledge Modeling, TU Delft, Delft 2002

Czarnecki B., Siemiński W.: Kształtowanie bezpiecznej przestrzeni publicznej, Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o. 2004

Czarnecki B.: Aspekty kształtowania bezpiecznej przestrzeni publicznej na przykładzie otoczenia dworców kolejowych, [w:] Czarnecki W., Proniewski M.: Obiekty kolejowe. Układy przestrzenne, architektura, elementy techniki, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2005

Kaletsch K.: The Eighth Principle of Universal Design [w:] Design for All [online]. Newsletter Design For All, Vol-4 march 2009. New Delhi: Institute of India 2009, str. 67–72. (źródło: http://www.designforall.in, dostęp: 25 czerwca 2009)

Kuryłowicz E.: Projektowanie uniwersalne – Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym, wyd. 2., Warszawa: Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, 2005

Legnaro A., Birenheide A.: Statten der spaten Moderne. Reisefuhrer durch Bahnhofe, shopping malls, Disneyland Paris, VS Ferlag fur Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2005

Majer St., Suchanowski M.: Przystanki autobusowe bez barier [w:] Biuletyn Komunikacji Miejskiej nr 116, 2010, s. 30–33

Malasek J.: Obsługa komunikacyjna centrów miast, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1981

Michalski L.: Podręcznik do projektowania węzłów integracyjnych, PG, Gdańsk 2010 (maszynopis)

Młodkowski J.: Aktywność wizualna człowieka, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN 1998

Nowakowski M.: Komunikacja a kształtowanie centrum miasta, Arkady, Warszawa 1976

Raport IDeA: Anthropometry of Wheeled Mobility Project, 2010

Rutenberg U., Barber M.: Travellers with Special Needs. Canada: T.D.C. Transport 1982 (za:) Kuryłowicz E.: Projektowanie uniwersalne – Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym, wyd. 2, Warszawa: Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, 2005, s. 107–108

Withington D., Lunch M.: Directional sound evacuation – an improved system for way Guidance from open spaces and exit routes on ships [online]. RINA Passenger Ship Safety Conference, London 26 marca 2003. [dostęp: 3 lutego 2010]

Wysocki M.: Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2010

Wysocki M.: Przestrzeń publiczna przyjazna seniorom, Biuro Rzecznika Praw Obywatelskich, 2015

Załuski D.: Dworce kolejowe. Śródmiejskie Przestrzenie podróży, PG, Gdańsk 2010

Załuski D.: Zintegrowane węzły przesiadkowe przy małych dworcach kolejowych [w:] Technika Transportu Szynowego tts 7-8/2014, Radom 2014

Załuski D.: Przystanki, dworce: jak projektować, by nie zniechęcić? [w:] Biała Księga. Kolejowe przewozy pasażerskie 2016, Railway Business Forum, Warszawa 2016

Zeleny D. (red.): Bauen ohne Barrieren. Leitfaden für NRW-Landesimmobilien, Düsseldorf: BLB NRW 2008

AKTY PRAWNE

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 1997 r. Nr 78 poz. 483)

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

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej możliwości poruszania się (Dzienniki Unii Europejskiej Seria L Nr 356 z 12 grudnia 2014 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. z 2015 r. poz. 1314)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 1998 r. Nr 151, poz. 987 z późn. zm.)

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. z 2016 r. poz. 124)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe projekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz.U. z 2011 r. Nr 144 poz. 859)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 listopada 2014 r. w sprawie zwolnienia ze stosowania niektórych przepisów rozporządzenia (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczącego praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym (Dz.U. z 2014 r. poz. 1680)

Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. z 2002 r. Nr 170, poz. 1393)

Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz.U. z 2018 r. poz. 2016)

Ustawa z dnia 23 października 2013 r. o zmianie ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2013 r. poz. 1446)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r.o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1260, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2017 r. poz. 2117)

NORMY I WYTYCZNE

Architecture and Engineering for Parks Canada and Public Works and Government Services Canada, 1994

Dyrektywa Komisji Wspólnoty Europejskiej z dnia 21 grudnia 2007 r., nr 2008/164/WE dotycząca technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie aspektu „Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się" transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych i transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości (notyfikowana jako dokument nr C(2007) 6633)

Guide des Normes. Luksemburg: Info-Handcap a.s.b.i. 2000

Karta UIC nr 413

Norma DIN 18025

Norma ISO 21542:2011

Norma ISO 23599:2012

Norma ISO 23600:2007

Norma ISO 3864-195 (PN-ISO 3864-1:2006 - wersja polska) Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Część 1: Zasady projektowania znaków bezpieczeństwa stosowanych w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej

Norma ISO 7001: Graphical symbols – Public information symbols

Norma PN-EN 14231:2004; Metody badań kamienia naturalnego

Norma PN-EN 81-70:2005

Norma PN-EN 80-70:2005

Norma EN 80-70: 2003

Norma PN-EN 1338:2005, Betonowe kostki brukowe

Obsługa osób o ograniczonej możliwości poruszania się na rynku pasażerskich usług kolejowych – rekomendacje Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego

Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących, zalecenia i przepisy, PZN, Warszawa 2016 r.

Standardy Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego: 2016 r.

SuRaKu Instruction Cards: 2005

DODATEK A: FAKTUROWE OZNACZENIA NAWIERZCHNIOWE – FON

System oznaczeń fakturowych sprzyja poprawie bezpieczeństwa i komfortu poruszania się osobom z niepełnosprawnością wzroku w przestrzeni publicznej. Odpowiednia lokalizacja oznaczeń poprawia orientację przestrzenną, a poprzez swój zunifikowany charakter ułatwia poruszanie się w różnych przestrzeniach, w różnych miejscowościach.

Typizacja stosowania systemu faktur i oznaczeń dodatkowych do zastosowania na ciągach pieszych opracowana została na podstawie badań prowadzonych w latach 2008–2010[14] na Politechnice Gdańskiej i obecnie wdrażana jako element Standardów Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego. Wprowadzona unifikacja nazwy **system FON – Fakturowe Oznaczenia Nawierzchniowe** ma jednoznacznie wyróżniać system do zastosowania na powierzchniach ciągów komunikacji pieszej, który dostosowany jest do odczytu poprzez operowanie białą laską bądź stopami w obuwiu. W odróżnieniu do systemu FON używany jest system informacji dotykowej, który przystosowany jest do odczytu opuszkami palców dłoni i opiera się na tyflografice, alfabecie Braille'a i tzw. piśmie wypukłym.

Ciągi piesze w obrębie obiektu kolejowego i przyległych do niego terenów, stanowiących obszar zintegrowanego węzła przesiadkowego, powinny być wyposażone w system **Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (FON)** (ang. TWSIs –*Tactile Walking Surface Indicators*[15] za: ISO 21542:2011), który wyznacza korytarze dojścia do głównych funkcji obiektów i punktów orientacji przestrzennej.

System FON należy stosować na trasach wolnych od przeszkód:

- na obszarach stref transferu ruchu pieszego (np. przejścia dla pieszych, dojścia i perony przystanków transportu zbiorowego, obszary węzłów komunikacyjnych, stacje kolejowe, obiekty obsługi pasażerów);
- w miejscach potencjalnie niebezpiecznych dla osób z niepełnosprawnością wzroku (np. przy dojściu do schodów);
- na obszarach o ograniczonej orientacji (ciągi piesze powyżej 4 metrów, place przydworcowe itp.).

Dla pozostałych ciągów pieszych trasę wolną od przeszkód należy wyznaczyć poprzez kolorystyczne i fakturowe różnice nawierzchni ciągu pieszego.

Zadaniem systemu FON jest zwiększenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osób z ograniczeniami percepcji wzrokowej do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód. System fakturowy należy tak projektować, aby przekaz informacji był jednoznaczny (intuicyjny) i zawierał jedynie podstawowe informacje dla osób z niepełnosprawnością wzroku, ułatwiające samodzielne poruszanie się w przestrzeni węzła przesiadkowego. System fakturowy powinien, w miarę możliwości, prowadzić podróżnego najkrótszą trasą do wyznaczonych celów.

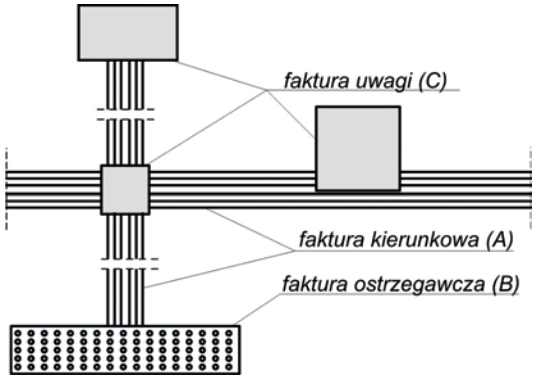
System FON to rodzaj identyfikacji miejsc i korytarzy poruszania się, składający się z kombinacji faktur, które są możliwe do wykrycia przez osoby z dysfunkcjami wzroku[16]. System oznaczeń fakturowych składa się z następujących typów faktur: faktura kierunkowa (**typ A**), faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa) (**typ B**), faktura uwagi (informacji) (**typ C**) (Wysocki 2010, s. 90)[17].

14 Badania opublikowane zostały w: Wysocki M., Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.

15 Zgodnie z obowiązującą wcześniej normą ISO 23599-2003 system nosił nazwę Tactaile Ground Surface Indicators (TGSIs)

16 Norma ISO/23599-2012 wskazuje dwa podstawowe typy faktur: bezpieczeństwa (attention patterns) i kierunkowe (guidance patterns).

17 Podział na typy faktur wdrażany jest w Polsce przez Centrum Projektowania Uniwersalnego Politechniki Gdańskiej.



Ryc. A.1: System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych składa się z kombinacji faktur wyczuwalnych stopą lub końcówką białej laski przez osoby niewidome i słabowidzące (źródło: Wysocki 2010, s. 90)

System oznaczeń fakturowych na ciągach pieszych stosuje się jako uzupełnienie naturalnych linii kierunkowych, tj. obrzeży chodników, krawężników przy jezdni, cokołów budynków, różnic w fakturach i materiałach użytych na nawierzchnię ciągu pieszego.

System FON należy stosować w obrębie stref transferu, tzn. przejść pieszych przez jezdnię, przejść podziemnych i kładek dla pieszych, przystanków komunikacji miejskiej i peronów kolejowych, szerokich ciągów pieszych (powyżej 4 metrów) oraz na placach miejskich (przydworcowych), gdzie trudno zlokalizować punkty orientacyjne i krawędzie kierunkowe przydatne podczas poruszania się osobom z dysfunkcją wzroku. **Na obszarach integracyjnych węzłów przesiadkowych wymaga się, aby system FON** łączył ze sobą wszystkie ważniejsze punkty obsługi podróżnych **w ramach tras wolnych od przeszkód.**

Elementy systemu FON powinny być tak skonstruowane, aby mogły być wykrywane pod stopami i końcówką białej laski, którą posługują się osoby z niepełnosprawnością wzroku, oraz wizualnie, dzięki wysokiemu kontrastowi w stosunku do otaczającej powierzchni gruntu lub posadzki.

Dla lepszego rozpoznawania oznaczeń fakturowych przez osoby słabowidzące zaleca się stosowanie kontrastu barwnego z powierzchnią chodnika. Najlepszym do zastosowania jest kolor żółty ze względu na jego wyraźny kontrast w stosunku do standardowych materiałów używanych na powierzchniach ciągów pieszych oraz z uwagi na to, że jest kolorem najdłużej postrzeganym (rozpoznawalnym) przez osoby tracące wzrok.[18] Jednak z uwagi na uwarunkowania konserwatorskie dopuszcza się stosowanie koloru białego lub różnych odcieni szarości lub innego koloru przy zachowaniu kontrastu barwnego z nawierzchnią chodnika na poziomie min 30%. Z uwagi na potrzeby osób słabowidzących zaleca się stosowanie kontrastu 70%.

Kontrast barwny mierzy się poprzez porównanie współczynników odbicia światła tzw. LRV (ang. *Light Reflectance Value*). Współczynnik odbicia światła to całkowita ilość światła odbitego od powierzchni (np.: posadzki, ściany, wykończenia stopni schodów itp.) na każdej długości fali i we wszystkich kierunkach po podświetleniu źródłem światła. Kontrast w procentach jest określony wg wzoru[19]:

18 Przyjmuje się, że najlepiej rozpoznawalnym kolorem jest kolor żółty, tzw. kolor bezpieczeństwa wg standardów US (ANSI Z535.1-1991, pkt 6.3) i normy ISO 3864-1984. Na kolor żółty również wskazują opracowania Polskiego Związku Niewidomych

19 Przedstawiony w SD CPU 2016 system opiera się na współczynniku kontrastu Webera

$$C = [(L1-L2) / L1] \times 100, [\%]$$

Gdzie:

L1 – wartość współczynnika odbicia światła (LRV) w jasnym obszarze,

L2 – wartość współczynnika odbicia światła (LRV) ciemniejszej powierzchni.

Produkty poddane ocenie kontrastu wizualnego mierzonego na podstawie współczynnika odbicia światła (LRV) powinny wyraźnie odróżniać się pod względem dwóch powierzchni stycznych. Im większa będzie różnica współczynnika LRV pomiędzy dwoma powierzchniami, tym większą różnicę zanotuje ludzkie oko. Oprócz koloru na wartość współczynnika LRV mają również wpływ takie czynniki jak struktura czy połysk powierzchni.

Kontrast barwny oznaczeń fakturowych należy stosować o wartościach (**SD CPU 2016,** karta 2/3)[20]:

- minimum 70% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B);
- minimum 50% dla oznaczeń faktur kierunkowych (typ A);
- minimum 30% dla oznaczeń dla powierzchni uwagi (typ C).

Ryc. A.2: System FON w strefie konserwatorskiej na dworcu Wrocław Główny. Ograniczono wielkość pola uwagi i zrezygnowano z kontrastu barwnego (autor: D. Załuski)

20 W przypadku terenów objętych ochroną konserwatorską należy stosować się do wytycznych Konserwatora Zabytków. Zaleca się jednak, aby kontrast barwny nie był mniejszy niż 30% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B) i faktur kierunkowych (typ A).

Ryc. A.3: System FON na dworcu Katowice. Zastosowano zbyt małe powierzchnie pól uwagi w punktach decyzyjnych zmiany kierunków. Dobry kontrast barwny (autor: D. Załuski)

Ryc. A.4: Całkowicie niewidoczny i niewyczuwalny system FON w strefie zabytkowej na dworcu Dresden Hbf (autor: D. Załuski)

System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (FON) składa się z oznaczeń:

A. Ścieżka kierunkowa (ryc. A.1):

A1 – wyniesione prążki (ryc. A.5a – zalecane),

A2 – wyniesione wałki,

A3 – bruzdy (tylko do wnętrz) (ryc. A.5 b),

B. Oznaczenia ostrzegawcze (bezpieczeństwa) (ryc. A.6):

B1 – „ścięte kopułki",

B2 – „ścięte stożki".

C. Przestrzeń uwagi i informacji (ryc. A.7):

C1 – typu „sztruks" (ryc. A.7a),

C2 – wyniesione kwadraty (ryc. A.7b),

C3 – dowolna faktura kontrastująca z podstawową nawierzchnią chodnika i fakturą typu A i B,

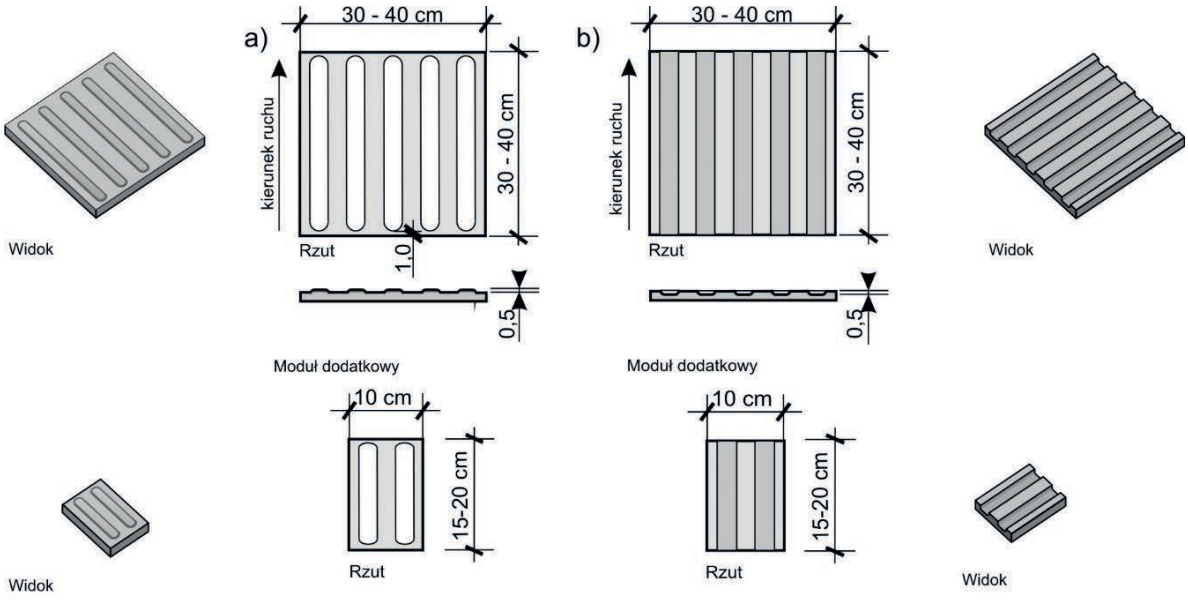
C4 – pole oczekiwania (ryc. A.7c)

D. Elementy dodatkowe:

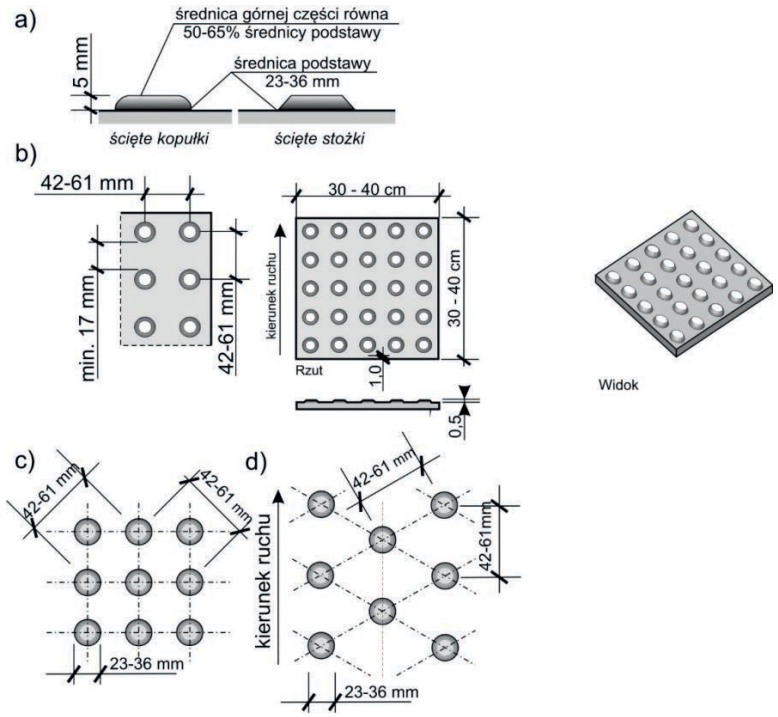
D1 – pojedynczy wałek,

D2 – dwa pełne wałki,

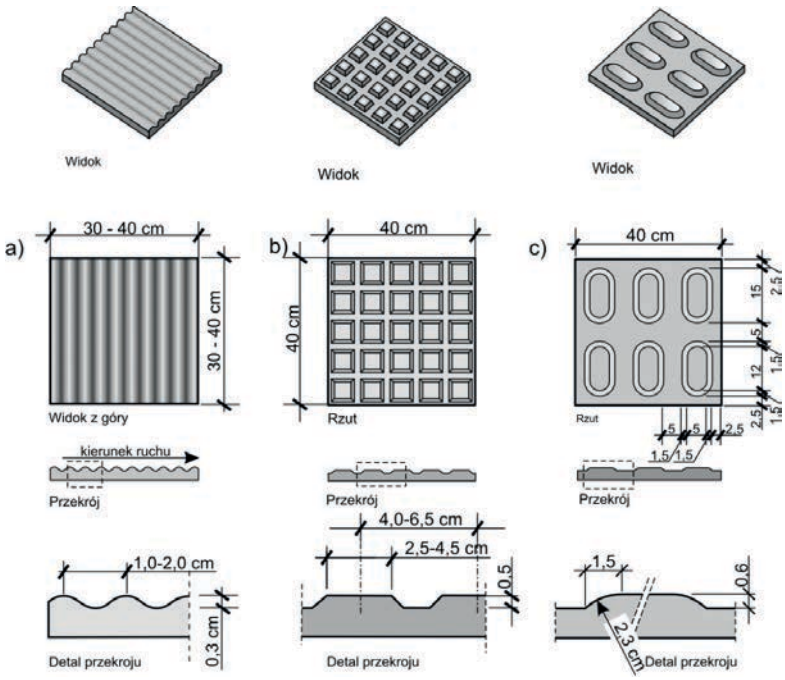
D3 – separator ruchu (ryc. A.8)



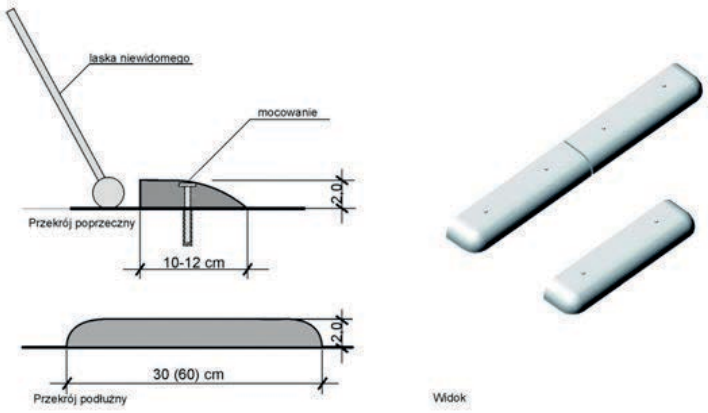
*Ryc. A.5: Pł***ytki kierunkowe do zastosowań: a) na zewnątrz i wewnątrz obiektów, b) do wnętrz i zadaszonych peronów zewnętrznych (oprac. na podstawie BS 8300, 2000)**



Ryc. A.6: Faktura bezpieczeństwa (typ B) tzw. „ścięte kopułki", „ścięte stożki" (źródło ADAAG)



Ryc. A.7: Faktury informacyjne (typ C): a) faktura jako informacja lokalizacji elementów wyposażenia przestrzeni i punktów orientacyjnychwykorzystywanych przez osoby z dysfunkcją wzroku (źródło: norma DIN 32984), b) faktura do wykorzystania na polu oczekiwania (źródło: BS 8300,200), c) faktura pola uwagi do wykorzystania na skrzyżowaniach ścieżek kierunkowych (źródło: norma DIN 32984)



Ryc. A.8: Projekt profilu rozdzielającego ruch rowerowy od pieszego (D3) do zastosowania na istniejących ciągach pieszo-rowerowych (oprac. własne)

Notatki: