



Zarząd Transportu Miejskiego

PODSTAWOWE WYTYCZNE DLA PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Poznań, grudzień 2015 roku



Zarząd Transportu Miejskiego, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań
tel. +48 61 834 61 46, fax +48 61 834 61 47 | ztm@ztm.poznan.pl | www.ztm.poznan.pl

Opracowanie:

Dział Przygotowania, Realizacji i Kontrolingu Inwestycji

Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań

Grudzień 2015 roku

Opracowano m.in. w oparciu o:

- właściwe rozporządzenia i przepisy prawa oraz infrastrukturalne uwarunkowania techniczne,
- wytyczne katalogu „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)”, przygotowanego przez Propaganda Creative, wraz z materiałami uzupełniającymi,
- wytyczne Pełnomocnika Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta,
- wytyczne z zakresu ochrony interesu osób niepełnosprawnych,
- materiały wewnętrzne ZTM Poznań.

Fotografie: B. Majewski

Część A: wstęp i wytyczne ogólne

W ramach wszystkich prowadzonych zadań inwestycyjnych, związanych z budową nowej lub przebudową istniejącej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego oraz związanych z budową nowych peronów przystankowych, należy stosować niniejsze wytyczne, opracowane przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu, w oparciu o uzgodnienia dokonane z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta (Plastykiem Miejskim), a także mając na uwadze zaktualizowany Katalog Mebli Miejskich Poznania oraz wytyczne Pełnomocnika Prezydenta ds. Osób Niepełnosprawnych. W zakresie infrastruktury torowo-sieciowej należy każdorazowo uzyskać warunki techniczne Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Poznaniu Sp. z o.o. (MPK Poznań).

Wszystkie stosowane elementy wyposażenia przystanków powinny tworzyć spójną kompozycyjnie i wizualnie całość, a także powinny charakteryzować się funkcjonalnością w celu zapewnienia wysokiego komfortu pasażerom oczekującym na przystankach publicznego transportu zbiorowego. Ponadto w realizacji nowej infrastruktury przystankowej, która ma ogromny wpływ na zagospodarowanie funkcjonalne oraz estetyczne przestrzeni publicznej miasta, należy stosować produkty jak najlepszej jakości, ergonomiczne meble miejskie, które będą dobrze (i możliwie długo) służyły mieszkańcom.

Ujednolicenie wyglądu i parametrów technicznych elementów wyposażenia przystanków, w tym wiat peronowych, które powinny następować sukcesywnie przy okazji prowadzenia prac remontowych i realizacji nowej infrastruktury z zakresu publicznego transportu zbiorowego, ma na celu uporządkowanie elementów małej architektury umieszczanych w przestrzeni publicznej miasta Poznania. Elementy te należy stosować w oparciu o wytyczne zawarte w Katalogu Mebli Miejskich Poznania, który pozwala na stosowanie określonych wzorów bez dodatkowej akceptacji Miejskiego Konserwatora Zabytków, Plastyka Miejskiego oraz Zespołu ds. Ładu Przestrzennego i Estetyki (dopuszcza się stosowanie innych wzorów – indywidualnych rozwiązań – w ramach całościowych realizacji projektowych, ale wymaga to każdorazowo akceptacji ww. Zespołu).

Obowiązującym kolorem dla lokalizowanych w przestrzeni publicznej miasta Poznania elementów infrastrukturalnych, takich jak np.: słupy (w tym słupy trakcyjne), wiaty, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, błotochrony, czy inne wygradzenia, jest kolor RAL 7043. W szczególnych przypadkach dopuszcza się stosowanie odmiennej kolorystyki, wynikającej z wprowadzanych indywidualnych rozwiązań lub z uwarunkowań dotyczących oznakowania drogowego (np. bariery U-11).

W zakresie ochrony interesu osób niepełnosprawnych należy stosować rozwiązania z jednej strony likwidujące bariery architektoniczne, a z drugiej strony poprawiające bezpieczeństwo (i wygodę) poruszania się osób z dysfunkcjami narządów ruchu, słuchu czy wzroku. Kształtując infrastrukturę przystankową należy mieć na uwadze konieczność kreowania wobec osób mniej sprawnych przestrzeni umożliwiającej ich samodzielne funkcjonowanie, zgodnie z polityką ukierunkowaną na wyzwalamie zasobów własnych poszczególnych jednostek, przy jednoczesnym uwzględnieniu ich potrzeb, zwłaszcza funkcjonalnych. W

związku z powyższym opracowywane dokumentacje projektowe należy przedkładać do zaopiniowania przez Miejską Społeczną Radę ds. Osób Niepełnosprawnych.

W celu zapewnienia obsługi transportowej możliwie wszystkim mieszkańcom, dojścia do przystanków należy projektować z uwzględnieniem potrzeb zarówno osób z ograniczoną mobilnością, jak również osób z innymi upośledzeniami (wzroku, słuchu itd.), a także z uwzględnieniem potrzeb osób starszych czy rodzin z dziećmi (przede wszystkim osób z wózkami dziecięcymi).

Projektując przystanki dla publicznego transportu zbiorowego oraz ich otoczenie należy mieć także na uwadze aspekt bezpieczeństwa społecznego, który nabiera szczególnego znaczenia w porze nocnej. Wszelkie obiekty inżynierskie (jak np. przejścia podziemne), złe oświetlenie czy wąskie chodniki wpływają na subiektywne poczucie bezpieczeństwa pasażerów i mogą zniechęcać do korzystania z przystanków w ogóle lub na dojściach z określonej strony. Istotną rolę w subiektywnym poczuciu bezpieczeństwa społecznego odgrywa też ukształtowanie zieleni oraz lokalizacja i charakter obiektów małej architektury. Oprócz stosowania monitoringu wizyjnego na peronach publicznego transportu zbiorowego, skutecznym sposobem zwiększania poczucia bezpieczeństwa w obrębie węzłów przystankowych jest przede wszystkim dobre oświetlenie oraz transparentność miejsca (m.in. brak pełnych wygradzeń czy zieleni niskiej zasłaniającej widoczność peronów itp.).

W przypadku projektowania pętli publicznego transportu zbiorowego czy dworców miejskich każdorazowo należy wystąpić do ZTM Poznań o wytyczne dla danej lokalizacji oraz do MPK Poznań o szczegółowe warunki techniczne. Generalną zasadą w projektowaniu zintegrowanych węzłów przesiadkowych jest dążenie do zapewnienia możliwości skorzystania z:

- przesiadki w oparciu o zasadę „drzwi w drzwi”,
- przesiadki „bez otwierania parasola” (możliwie pełne zadaszenie),
- różnych środków lokomocji podczas wykonywanej podróży, np. pętle tramwajowo-autobusowe czy w miarę możliwości lokalizacyjnych parkingi typu „parkuj i jedź” („Park & Ride” i „Bike & Ride”) oraz typu krótkiego (chwilowego) postoju („Kiss & Ride”),
- Punktu Obsługi Klienta lub / i automatu do sprzedaży biletów (tzw. biletomatu),
- toalet publicznych oraz poczekalni dla pasażerów,
- systemu Poznańskiego Roweru Miejskiego,
- ewentualnie kiosku i innych punktów o charakterze komercyjnym (np. mała gastronomia).

W zakresie infrastruktury torowo-sieciowej generalnym założeniem jest wykonywanie torów o nowoczesnych parametrach technicznych i technologicznych, gwarantujących m. in. trwałość, stabilność, bezpieczeństwo i ograniczenie emisji drgań i hałasu (zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa) oraz poprawiających komfort podróżowania. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać szczegółowe warunki techniczne od MPK Poznań. Każdorazowo dokumentacje projektowe w zakresie

projektowanych rozwiązań technicznych dla budowy torowisk tramwajowych oraz sieci trakcyjnej należy przedkładać do zaopiniowania przez MPK Poznań, natomiast w zakresie towarzyszącego układu drogowego – Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu (ZDM Poznań). Przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać szczegółowe warunki techniczne od wszystkich zainteresowanych gestorów sieci.

Projektanci powinni położyć szczególny nacisk na realizację założeń Polityki transportowej Poznania (Uchwała Nr XXIII/269/III/99 Rady Miasta Poznania z dnia 18.11.1999 r.), tj. przede wszystkim stworzyć takie rozwiązania infrastrukturalne, aby umożliwić m.in.:

- zwiększenie efektywności systemu komunikacyjnego, w szczególności jego transportu zbiorowego;
- przeciwdziałanie zjawiskom i skutkom rosnącego zatłoczenia motoryzacyjnego;
- kształtowanie zachowań komunikacyjnych mieszkańców, poprzez oddziaływanie na wybór środka lokomocji – zmniejszenie udziału samochodu osobowego w podróżach;
- promowanie komunikacji zbiorowej oraz ruchu niezmotoryzowanego: pieszego, rowerowego;
- zapewnienie dostępności do systemu transportowego osobom niepełnosprawnym.

W przypadku braku odpowiedniej przestrzeni dla zapewnienia możliwości wspólnego występowania, w dostępnej szerokości pasa drogowego, wszystkich dotychczasowych funkcji ulicy, należy – zgodnie z zapisami m.in. Polityki transportowej Poznania oraz Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla miasta Poznania na lata 2014 – 2025 (Uchwała Rady Miasta Poznania Nr LXIV/1010/VI/2014 z dnia 18.03.2014 r.) – uprzywilejować ruch pieszego i rowerowy, a także ustanowić priorytet dla środków publicznego transportu zbiorowego kosztem motoryzacji indywidualnej (np. buspasy, śluzy dla autobusów komunikacji miejskiej itp.), w szczególności na skrzyżowaniach sterowanych sygnalizacją świetlną.

W projektach docelowej organizacji ruchu należy założyć pełen priorytet w ruchu tramwajowym w oparciu o zasadę, że „tramwaj zatrzymuje się wyłącznie na przystankach” (dopuszcza się zastosowanie priorytetu wysokiego, zakładającego opóźnienie przejazdu tramwaju nie większe niż 9 s, ale tylko i wyłącznie w przypadku, gdy sygnalizacja świetlna znajduje się bezpośrednio za przystankiem; w wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach dopuszcza się realizację priorytetu częściowego, zakładającego opóźnienie przejazdu tramwaju nie większe niż 30 s). Projekty organizacji ruchu, po uprzednim zaopiniowaniu przez wszystkie zainteresowane jednostki, należy uzgadniać z Miejskim Inżynierem Ruchu, działającym w ramach Wydziału Transportu i Zieleni Urzędu Miasta Poznania.

Ponadto, w przypadku, gdy torowisko znajduje się w jezdni, należy dążyć do zapewnienia całkowitego odseparowania ruchu tramwajowego (i ewentualnie autobusowego w przypadku torowisk tramwajowo-autobusowych – TTA) od pozostałych użytkowników drogi. Tam, gdzie to możliwe należy stosować trwałe wygrodenie torowiska od części jezdni samochodowej (separatory, wyniesienie torowiska nieco ponad poziom pozostałej części jezdni itp.). Dopuszcza się współdzielenie ruchu samochodowego z tramwajowym

na odcinkach ulic, na których nie występują zatory drogowe a ruch odbywa się płynnie lub tam, gdzie nie ma możliwości przestrzennych dla poszerzenia pasa drogowego.

Podstawowe warunki, jakim powinny odpowiadać tory tramwajowe zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami). Torowisko należy projektować także w oparciu o Wytyczne techniczne projektowania budowy i utrzymania torów tramwajowych (Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg, Warszawa 1983 r.), a także zgodnie m.in. z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

Szerokość toru tramwajowego w Poznaniu wynosi 1435 mm, a stosowane rozwiązania techniczne muszą uwzględniać skrajnię dla pojazdu typu RT6 Tatra. Ponadto nową infrastrukturę transportową należy projektować z uwzględnieniem możliwości eksploatacji w przyszłości taboru o długości 45,0 m (m.in. odpowiednie parametry węzłów rozjazdowych czy długości krawędzi peronowych).

W zakresie elektroenergetyki trakcyjnej wszelkie rozwiązania projektowe należy uzgadniać z właściwymi służbami MPK Poznań. Wszystkie nowe słupy trakcyjne powinny być w kolorze RAL 7043.

W przypadku prowadzenia prac modernizacyjnych na istniejącej sieci tramwajowej (zwłaszcza w centrum miasta) należy – w miarę możliwości – przewidzieć likwidację wszystkich podwieszonych sieci trakcyjnej do budynków, choć jednocześnie w projektach należy dążyć do zminimalizowania ilości ustawianych w pasie drogowym słupów, m.in. poprzez łączenie funkcji słupa trakcyjnego z oświetleniowym. Kształt słupów należy uzgodnić z Plastykiem Miejskim oraz Miejskim Konserwatorem Zabytków (jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej). Ww. uzgodnieniom podlegają również nawierzchnie stosowane w pasie drogowym.

W miarę możliwości terenowych i technicznych, w obrębie szerokich platform przystankowych należy dążyć do lokalizowania drzew (o formach kolumnowych), które rzuciłyby cień na perony w upalne i słoneczne dni. Dla tzw. zielonych torowisk preferuje się nawierzchnię z mat z mchami i porostami, które nie wymagają takich zabiegów pielęgnacyjnych oraz podlewania jak nawierzchnie trawiaste.

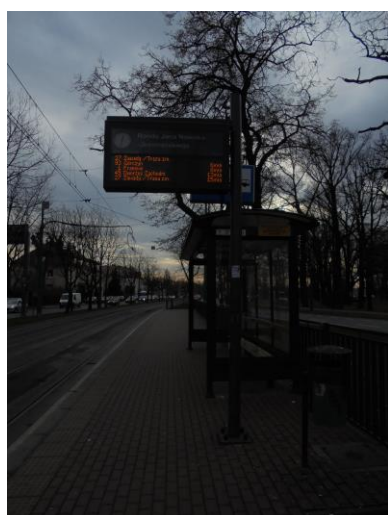
Opracowywane dokumentacje (oprócz opinii ZTM Poznań) winny także podlegać opiniowaniu przez stronę społeczną (w ramach konsultacji społecznych) oraz pozostałych interesariuszy (w zależności od zakresu planowanych prac), tj. m.in. przez: MPK Poznań, ZDM Poznań, Pełnomocnika Prezydenta ds. Osób Niepełnosprawnych, Pełnomocnika Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta (Plastyka Miejskiego), Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) czy przedstawicieli Wydziału Transportu i Zieleni ds. Polityki Rowerowej (Oficera Rowerowego), ds. Zieleni oraz organizacji ruchu.

Część B: wytyczne dotyczące przystanków publicznego transportu zbiorowego

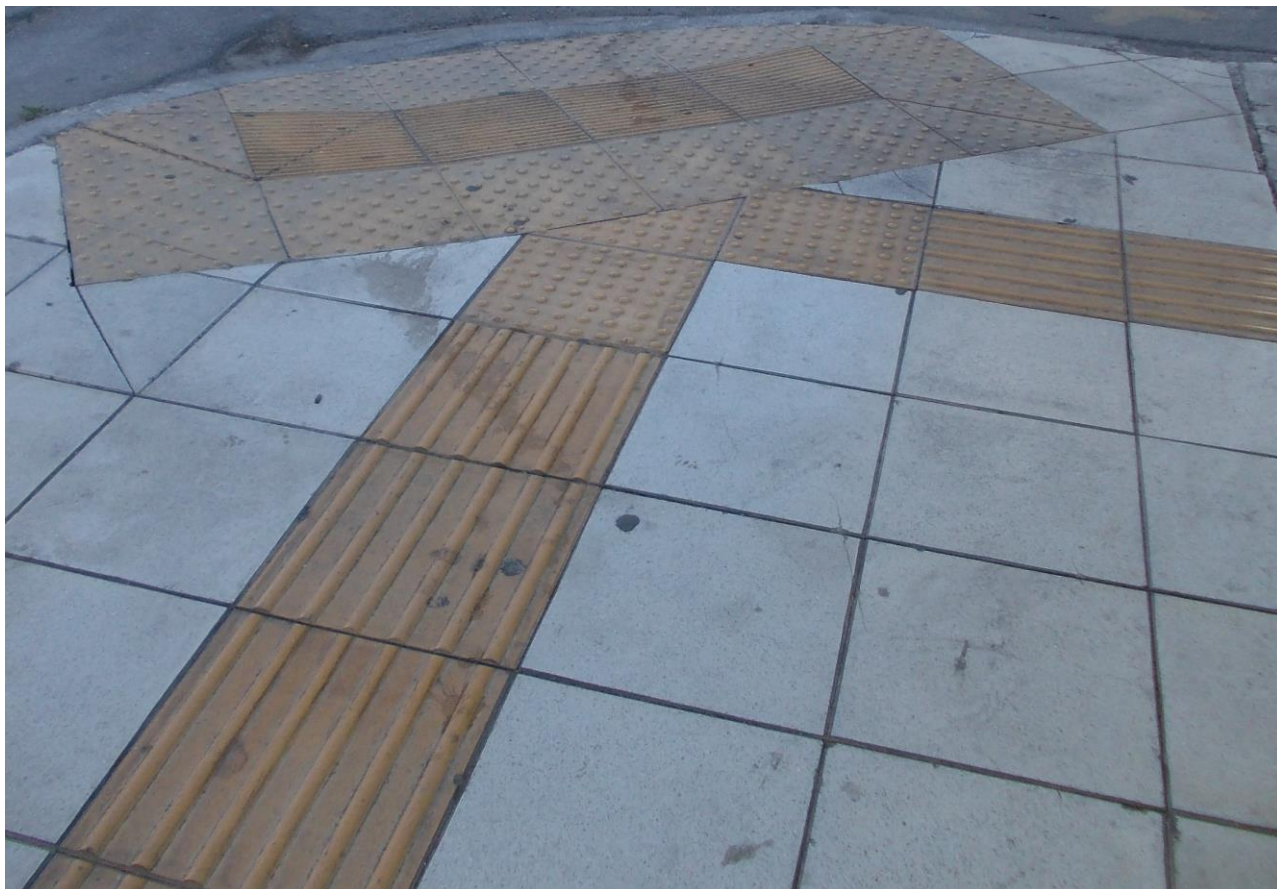
1. Przystanki należy projektować jako: zintegrowane z chodnikiem (wówczas nie należy oddzielać strefy peronowej od strefy ciągu pieszego barierami, ani żadnym innym wygrodeniem), wyspowe (wówczas należy dążyć, aby dojścia z chodników na perony były po obu ich końcach, a perony należy bezwzględnie oddzielić od jezdni tzw. błotochronem), anty-zatoki (jak np. w ciągu ul. Winogrody); wyklucza się wsiadanie pasażerów do pojazdów publicznego transportu zbiorowego z poziomu jezdni (za wyjątkiem tzw. przystanków „wiedeńskich”).
2. Minimalna długość krawędzi peronowej dla przystanków tramwajowych wynosi 45,0 m, natomiast dla przystanków autobusowych wynosi 20,0 m (odcinek prosty w zatoce autobusowej, mierzony od końców wszelkich zaokrągleń krawężników, powinien również wynosić 20,0 m). Zatoki autobusowe należy wykonywać o parametrach nie mniejszych niż te, które zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).
3. Należy projektować możliwie szerokie platformy przystankowe; preferowana szerokość = 3,0 ~ 5,0 m (w zależności od wielkości i natężenia potoków pasażerskich). Na przystankach tramwajowych wysokość nawierzchni peronowej od główki szyny winna wynosić 22,0 cm ($\pm 1,0$ cm), a niweleta krawędzi peronowej winna być odsunięta od osi toru o 131,0 cm (+ 1,0 cm; - 0,0 cm). Na przystankach autobusowych natomiast wysokość nawierzchni peronowej w stosunku do poziomu jezdni winna wynosić 18,0 cm ($\pm 1,0$ cm). Wyniesienie nawierzchni peronów powinno się stosować (w miarę możliwości) na całej szerokości chodnika. Dla peronów autobusowo-tramwajowych, przy zastosowaniu krawędzi peronowej typu „TA” (czyli krawężników o specjalnie ukształtowanym licu, umożliwiającym bezpieczne podejście autobusu do samej krawędzi peronowej, przy jednoczesnym zastosowaniu równej i gładkiej powierzchni płaszczyzny czołowej, chroniącej koła podjeżdżających autobusów i redukującej zużycie opon) wysokość platformy przystankowej powinna wynosić również 22,0 cm. Krawężnik „TA” winien być wykonany z elementów prefabrykowanych stanowiących rozwiązanie systemowe, uwzględniające krawężniki przejściowe, specjalnie wyprofilowane w celu łagodnego połączenia elementów zwykłego krawężnika z krawędzią peronową typu „TA”. Górna powierzchnia krawężników winna zapewniać maksymalną odporność na poślizgnięcie.
4. Do wykonania krawędzi platform przystankowych należy zastosować krawężniki wykonane z betonu z dodatkami polimerów lub granitowe, wzdłuż których na długości całej krawędzi peronowej, w odległości 0,80 m należy umieścić fakturę ostrzegawczą o szerokości 0,30 ~ 0,40 m (z wypustkami), wykonaną z prefabrykowanych płyt betonowych, litych, barwionych na żółto w całej swojej objętości. Dla przystanków wyłącznie tramwajowych dopuszcza się stosowanie prefabrykowanych płyt peronowych, pod warunkiem ich wykonania ze stosownym ostrzegawczym i kierunkowym (o którym mowa w

kolejnym punkcie opracowania) oznakowaniem poziomym oraz fakturą zapewniającą możliwie maksymalną odporność na poślizgnięcie.

5. Wszystkie dojścia do przystanków jak i nawierzchnie peronów należy projektować zgodnie ze stosownym zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania. Ponadto, w uzgodnieniu z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Osób Niepełnosprawnych, na ciągach pieszych prowadzących bezpośrednio do przystanków publicznego transportu zbiorowego oraz w obrębie węzłów przesiadkowych (w tym na platformach przystankowych) powinno się stosować reliefowe powierzchnie prowadzące (o fakturze kierunkowej) oraz ostrzegawcze (powierzchnie wypukłe), które dzięki czytelnemu i logicznemu wyznaczeniu głównych tras komunikacyjnych są bardzo pomocne dla osób niewidomych i niedowidzących w codziennej komunikacji pieszej. Na peronach powierzchnie kierunkowe winny być umieszczane wzdłuż powierzchni wypukłych na długości krawędzi peronowej, a także doprowadzać do tablic Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP), o których mowa w dalszej części opracowania. W zakresie ww. elementów należy stosować płyty betonowe prefabrykowane, lite barwy żółtej w całej objętości. W uzasadnionych przypadkach (lokalizacjach) dopuszcza się odstępstwo od stosowania płyt kierunkowych (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań i Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Osób Niepełnosprawnych).
6. Preferowanym rozwiązaniem w zakresie posadzek chodników i nawierzchni peronowych są płyty betonowe o wymiarach (40~)50 cm x (40~)50 cm, a w obszarze historycznego śródmieścia preferuje się (tam gdzie to możliwe) duże płyty granitowe o wymiarach (100~)120 cm x (60~)80 cm (każdorazowo do uzgodnienia z Plastykiem Miejskim i ZTM Poznań). Dopuszcza się odstępstwa od ww. wytycznych, po akceptacji Zespołu ds. Ładu Przestrzennego i Estetyki.
7. Wszelkie elementy małej architektury (wiaty, tablice, kosze na śmieci, ławki itp.) powinno się rozmieszczać na peronach tak, aby poruszanie się po przystankach było jak najbardziej płynne, bezpieczne i komfortowe, przede wszystkim dla osób niepełnosprawnych. Wytyczne dotyczące konstrukcji wiat oraz pozostałych elementów wyposażenia peronów opisano w części C niniejszego opracowania.
8. Należy projektować odpowiednią kanalizację kablową dla podłączenia energii elektrycznej do przystanków, zabezpieczając jednocześnie możliwość podłączania dodatkowych urządzeń w przyszłości (np. biletomatów, tzw. infokiosków czy innych elementów informacyjnych).
9. Na wskazanych przez ZTM Poznań przystankach publicznego transportu zbiorowego należy projektować tablice SDIP, których konstrukcja i parametry techniczne winny być bezwzględnie zgodne z już funkcjonującymi tablicami na terenie miasta, które zostały uruchomione w ramach projektu „System ITS Poznań” (realizowanym przez ZDM Poznań). Projektant, przed przystąpieniem do opracowywania dokumentacji technicznej, jest zobowiązany uzyskać szczegółowe wytyczne dotyczące ww. systemu od ZDM Poznań oraz właściwych komórek merytorycznych ZTM Poznań ds. wdrażania nowoczesnych technologii publicznego transportu zbiorowego oraz ds. informacji pasażerskiej.



Fot. 1, 2 i 3. Tablice Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) w Poznaniu



Fot. 4 i 5. Przykłady systemu płytek kierujących i ostrzegawczych dla osób niewidomych



Fot. 6, 7 i 8. Przykład systemu krawędzi peronowej typu „TA”

Część C: wytyczne dotyczące wyposażenia przystanków publicznego transportu zbiorowego

10. Wiaty peronowe powinny być lokalizowane możliwie jak najbliżej zewnętrznej krawędzi platformy przystankowej (najdalej wysunięta krawędź wiaty winna być w linii wygradzenia peronu), tak, aby pozostawić jak najszerszą przestrzeń między wiatą a przednią krawędzią peronową. Minimalna szerokość platformy przystankowej, mierzona pomiędzy krawędzią peronową a najdalej wysuniętym elementem konstrukcji wiaty (nie dotyczy zadaszenia), powinna wynosić minimum 1,50 m (przystanki autobusowe) lub 2,0 m (przystanki tramwajowe). Wiaty na platformach, których efektywna dla pasażerów szerokość wynosi $\leq 3,0$ m powinny mieć węższe ściany boczne w stosunku do zadaszenia. Na szczególnie wąskich peronach należy stosować wiaty bez ścian bocznych, z samym zadaszeniem (tzw. wiaty wspornikowe). Ilość i długość wiat należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań.

11. Konstrukcja wiat – typ A (podstawowy):

- należy stosować materiały bezpieczne i lekkie; należy używać konstrukcji aluminiowej lub stalowej o podwyższonej odporności na korozję (stal ocynkowana ogniowo), połączonej ze szkłem bezpiecznym (szkło hartowane grubości minimum 8,0 mm);
- należy stosować kolor infrastruktury w miejskim wybarwieniu (RAL 7043);
- należy stosować wiaty z własnym oświetleniem typu LED (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K, o natężeniu minimum 200 lx);
- należy stosować prosty, pełny dach;
- dach w rzucie z góry winien być pozbawiony ostrych kątów (połączenie ścian zamknięte łukiem); średnica okręgu, na której opisany jest łuk dachu wiaty wynosi 35,0 cm ($r = 17,50$ cm);
- dolna krawędź dachu (i wszystkie elementy znajdujące się w jej świetle) winny znajdować się na wysokości minimum 2,40 m od powierzchni peronu (chodnika), ale nie większej niż 2,50 m, natomiast wysokość atyki winna wynosić 20,0 cm;
- na atyce od strony frontowej, w środkowej jej części, należy zastosować podświetlany napis z nazwą przystanku, wg obowiązującego standardu (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043) – do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim na etapie wykonawstwa (wysokość wielkiej litery winna wynosić 10,0 cm); napis należy wkomponować w płaszczyznę atyki (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem frontu atyki), natomiast podświetlane pole przeznaczone pod napis (nazwę przystanku) winno mieć kształt prostokąta (w całości równomiernie podświetlonego) o podstawie = 2,0 m i boku = 14,0 cm; napis z nazwą przystanku należy umieszczać w środkowej części ww. pola, jako folię samoprzylepną o tle w kolorze RAL 7043 (folia kryjąca, nietransparentna) i białymi literami przeziernymi, dobrze widocznymi zarówno przy podświetleniu nocnym jak i w dzień;

- na attyce od strony boków wiaty, winna znajdować się numeracja linii publicznego transportu zbiorowego, wg obowiązującego standardu (katalog „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)"); wielkość (średnica) kółek oraz długość boków kwadratów z numerami linii odpowiada wysokości wielkiej litery napisu z nazwą przystanku na froncie attyki wiaty i wynosi 10,0 cm (wykonawstwo ww. oznakowania linii komunikacyjnych każdorazowo po stronie Przewoźnika);
- należy stosować konstrukcje modułowe (segmentowe), o szerokości każdego z modułu (również bocznych, chyba, że z uwagi na zbyt wąski peron stosuje się wiaty o węższych ścianach bocznych lub wspornikowe) wynoszącej standardowo około 1,40 m (należy stosować wiaty nie krótsze niż 4-segmentowe – każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań); dach wiaty winien być szerszy i wystawać poza część frontową i tylną wiaty, a jego szerokość winna wynosić między 1,90 m a 2,0 m (nie dotyczy wiat o węższych ścianach bocznych lub wspornikowych, w których z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne dopuszcza się zawężenie szerokości dachu wiaty w stosunku do określonego standardu);
- podstawy kolumn winny być wykończone kołnierzem z blachy stalowej, kwasoodpornej (do wysokości dolnej krawędzi szyby);
- dwustronne znaki drogowe D-15 i D-17 należy umieszczać na dachu wiaty, na słupku będącym optycznym przedłużeniem elementów konstrukcyjnych (dopuszcza się inny, estetyczny sposób montażu zaproponowany przez wykonawcę, po akceptacji Plastyka Miejskiego);
- podświetlane, dwustronne panele reklamowe należy lokalizować tylko na ścianie tylnej każdej z wiat (szyby wiat od strony odjazdowej i najjazdowej mają być wolne od nośników informacji i reklamy); w zależności od ilości paneli („pleców”) powierzchnie reklamowe nie powinny zajmować więcej niż 25% powierzchni ściany tylnej wiaty;
- w każdej wiacie należy przewidzieć gablotę informacyjną ZTM Poznań na rozkład jazdy i informację pasażerską, która winna być mocowana do ramy wiaty na wysokości 1,10 m od powierzchni peronu; dostęp do gabloty powinien być zabezpieczony dwoma zamkami (u góry i u dołu gabloty) na klucz (jeden wzór klucza dla całego miasta) – do uzgodnienia z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa wiaty; zawiasy w gablocie powinny być zamieszczone z boku gabloty (umożliwiając otwarcie drzwi na bok), po stronie panelu reklamowego, natomiast zamki od strony ławek; gablotka informacyjna winna mieć zabezpieczenie przed jej otwarciem powyżej kąta 100° oraz być podświetlona światłem typu LED, umożliwiającym swobodne odczytanie zamieszczonych informacji; wewnątrz gabloty, na całej powierzchni jej ściany tylnej, należy umieścić wkład "mleczny", nieprzezroczysty, na którym należy umieścić przezroczyste (transparentne) kieszonki na poszczególne wydruki — układ i wymiary gablot oraz kieszonek na wkładach wewnętrznych należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa; na górze wkładu do gabloty należy zaprojektować dodatkowy panel (w formie

naklejki), wysokości 10,0 cm, z nazwą przystanku: wysokość wielkiej litery wynosi 6,0 cm, treść i forma jest analogiczna do napisu z nazwą przystanku na attyce wiaty (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043); panel z dodatkową nazwą przystanku należy umieścić wewnątrz gabloty (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem gabloty);

- wewnątrz wiat należy stosować ławki o konstrukcji nośnej ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7043 i siedziskiem o głębokości 45,0 cm, przepuszczającym wodę (szczeble lub kratownica), wykonanym ze stali ocynkowanej niemalowanej lub stali nierdzewnej szczotkowanej, umieszczonym na wysokości 45,0 cm od powierzchni peronu, z oparciem oraz podłokietnikami na skrajach ławki o wysokości 20,0 cm; montaż ławki do podłoża należy przewidzieć w sposób „niewidoczny” (ławki nie mogą być mocowane do konstrukcji wiaty, ani umieszczane bezpośrednio pod gablotą informacyjną);
 - na szybach wiat należy zastosować pas ostrzegawczy koloru białego (efekt „szronionego szkła”), o wysokości 10,0 cm, który należy umieszczać na wysokości 1,0 m od powierzchni peronu (chodnika).
12. Na przystankach peryferyjnych należy stosować wiaty z mniejszymi powierzchniami szklanymi (typ B lub C – z panelem reklamowym lub bez – do uzgodnienia z ZTM Poznań), w konstrukcji których od dołu, do 1/3 wysokości, należy zastosować blachę grubości minimum 1,5 mm w kolorze RAL 7043. Dla tego typu przystanków dopuszcza się stosowanie wiat bez oświetlenia (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań).
13. Konstrukcja wiat – typ B i C (peryferyjne):
- należy stosować materiały bezpieczne i lekkie; należy używać konstrukcji stalowej o podwyższonej odporności na korozję (stal ocynkowana ogniowo), połączonej ze szkłem bezpiecznym (szkło hartowane grubości minimum 8,0 mm);
 - należy stosować kolor infrastruktury w miejskim wybarwieniu (RAL 7043);
 - należy stosować wiaty z własnym oświetleniem typu LED (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K, o natężeniu minimum 200 lx); dopuszcza się stosowanie wiat bez oświetlenia (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań);
 - należy stosować prosty, pełny dach;
 - dach w rzucie z góry winien być pozbawiony ostrych kątów (połączenie ścian zamknięte łukiem); średnica okręgu, na której opisany jest łuk dachu wiaty wynosi 35,0 cm ($r = 17,50$ cm);
 - dolna krawędź dachu (i wszystkie elementy znajdujące się w jej świetle) winny znajdować się na wysokości minimum 2,40 m od powierzchni peronu (chodnika), ale nie większej niż 2,50 m, natomiast wysokość attyki winna wynosić 20,0 cm;
 - na attyce od strony frontowej, w środkowej jej części, należy zastosować podświetlany napis z nazwą przystanku, wg obowiązującego standardu (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem

„Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043) – do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim na etapie wykonawstwa (wysokość wielkiej litery winna wynosić 10,0 cm); napis należy wkomponować w płaszczyznę attyki (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem frontu attyki), natomiast podświetlane pole przeznaczone pod napis (nazwę przystanku) winno mieć kształt prostokąta (w całości równomiernie podświetlonego) o podstawie = 2,0 m i boku = 14,0 cm; napis z nazwą przystanku należy umieszczać w środkowej części ww. pola, jako folię samoprzylepną o tle w kolorze RAL 7043 (folia kryjąca, nietransparentna) i białymi literami przeziernymi, dobrze widocznymi zarówno przy podświetleniu nocnym jak i w dzień; dopuszcza się stosowanie wiat bez oświetlenia (do uzgodnienia z ZTM Poznań) – wówczas napis należy wykonać w technologii odblaskowej;

- na attyce od strony boków wiaty, winna znajdować się numeracja linii publicznego transportu zbiorowego, wg obowiązującego standardu (katalog „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)"); wielkość (średnica) kółek oraz długość boków kwadratów z numerami linii odpowiada wysokości wielkiej litery napisu z nazwą przystanku na froncie attyki wiaty i wynosi 10,0 cm (wykonawstwo ww. oznakowania linii komunikacyjnych każdorazowo po stronie Przewoźnika);
- należy stosować konstrukcje modułowe (segmentowe), o szerokości każdego z modułu (również bocznych, chyba, że z uwagi na zbyt wąski peron stosuje się wiaty o węższych ścianach bocznych lub wspornikowe) wynoszącej standardowo około 1,40 m (należy stosować wiaty odpowiednio: typ B – nie krótsze niż 4-segmentowe, oraz typ C – 3-segmentowe – każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań); dach wiaty winien być szerszy i wystawać poza część frontową i tylną wiaty, a jego szerokość winna wynosić między 1,90 m a 2,0 m (nie dotyczy wiat o węższych ścianach bocznych lub wspornikowych, w których z uwagi na uwarunkowania konstrukcyjne dopuszcza się zawężenie szerokości dachu wiaty w stosunku do określonego standardu);
- podstawy kolumn winny być wykończone kołnierzem z blachy stalowej, kwasoodpornej (do wysokości dolnej krawędzi blachy);
- dwustronne znaki drogowe D-15 i D-17 należy umieszczać na dachu wiaty, na słupku będącym optycznym przedłużeniem elementów konstrukcyjnych (dopuszcza się inny, estetyczny sposób montażu zaproponowany przez wykonawcę, po akceptacji Plastyka Miejskiego);
- typ B: podświetlane, dwustronne panele reklamowe należy lokalizować tylko na ścianie tylnej każdej z wiat (szyby wiat od strony odjazdowej i najjazdowej mają być wolne od nośników informacji i reklamy); w zależności od ilości paneli („pleców”) powierzchnie reklamowe nie powinny zajmować więcej niż 25% powierzchni ściany tylnej wiaty; w wiatkach bez oświetlenia rezygnuje się z umieszczania paneli reklamowych (do uzgodnienia z ZTM Poznań);
- typ C: nie należy stosować paneli reklamowych;

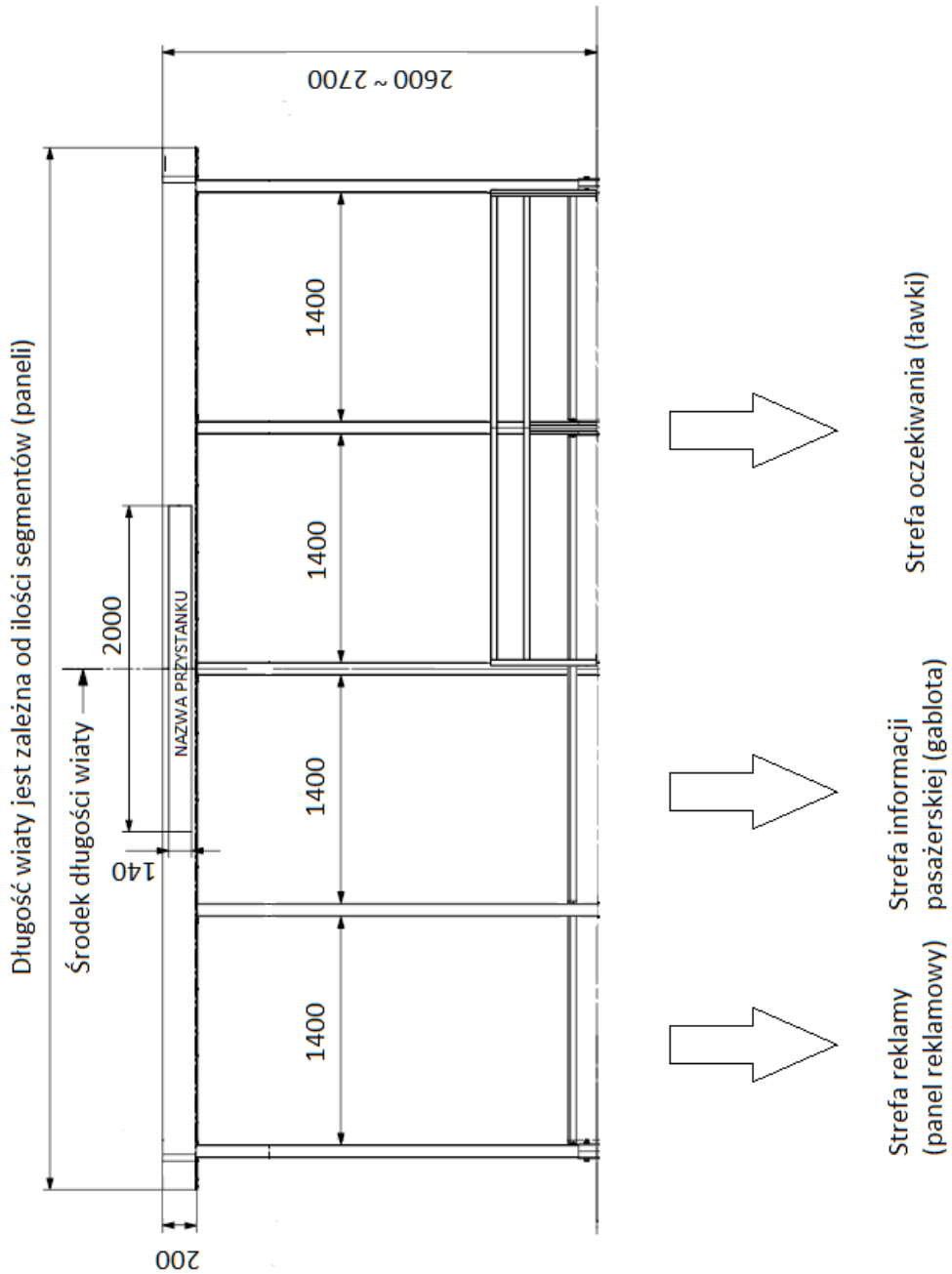
- w każdej wiacie należy przewidzieć gablotę informacyjną ZTM Poznań na rozkład jazdy i informację pasażerską, która winna być mocowana do ramy wiaty na wysokości 1,10 m od powierzchni peronu; dostęp do gabloty powinien być zabezpieczony dwoma zamkami (u góry i u dołu gabloty) na klucz (jeden wzór klucza dla całego miasta) – do uzgodnienia z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa wiaty; zawiasy w gablocie powinny być zamieszczone z boku gabloty (umożliwiając otwarcie drzwi na bok), po stronie panelu reklamowego, natomiast zamki od strony ławek; gablotą informacyjną winna mieć zabezpieczenie przed jej otwarciem powyżej kąta 100° oraz być podświetlona światłem typu LED, umożliwiającym swobodne odczytanie zamieszczonych informacji; wewnątrz gabloty, na całej powierzchni jej ściany tylnej, należy umieścić wkład "mleczny", nieprzeźroczysty, na którym należy umieścić przeźroczyste (transparentne) kieszonki na poszczególne wydruki — układ i wymiary gablot oraz kieszonek na wkładach wewnętrznych należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa; na górze wkładu do gabloty należy zaprojektować dodatkowy panel (w formie naklejki), wysokości 10,0 cm, z nazwą przystanku: wysokość wielkiej litery wynosi 6,0 cm, treść i forma jest analogiczna do napisu z nazwą przystanku na attyce wiaty (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043); panel z dodatkową nazwą przystanku należy umieścić wewnątrz gabloty (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem gabloty);
- wewnątrz wiat należy stosować ławki o konstrukcji nośnej ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7043 i siedziskiem o głębokości 45,0 cm, przepuszczającym wodę (szczeble lub kratownica), wykonanym ze stali ocynkowanej niemalowanej lub stali nierdzewnej szcztokowanej, umieszczonym na wysokości 45,0 cm od powierzchni peronu, z oparciem oraz podłokietnikami na skrajach ławki o wysokości 20,0 cm; montaż ławki do podłoża należy przewidzieć w sposób „niewidoczny” (ławki nie mogą być mocowane do konstrukcji wiaty, ani umieszczane bezpośrednio pod gablotą informacyjną).

14. Pozostałe elementy wyposażenia peronów przystankowych – elementy podstawowe:

- wszystkie przystanki wyspowe należy odgradzać od jezdni tzw. błotochronami, o szerokości pojedynczego przesła wynoszącej 1,30 m oraz o konstrukcji nośnej ze stali o podwyższonej odporności na korozję, ocynkowanej pokrytej piecowym lakierem proszkowym (kolor RAL 7043), mocowanej na stałe do podłoża w sposób ukryty oraz wypełnieniem ze szkła hartowanego grubości minimum 8,0 mm, bezpiecznego (górną krawędź tafli szklanych należy dodatkowo zabezpieczyć elementem konstrukcyjnym, tj. estetyczną poręczą o szerokości 4,0 cm); nie należy stosować błotochronu za wiatami peronowymi; zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (z

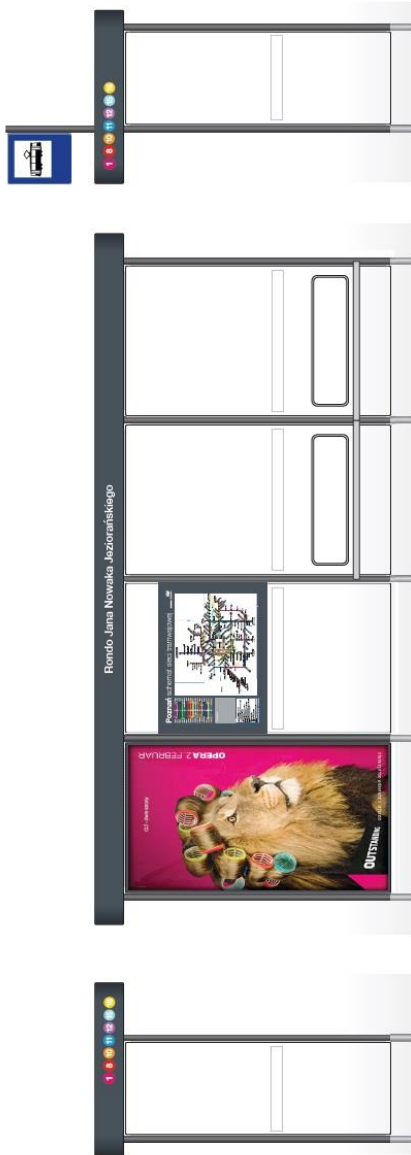
- późniejszymi zmianami), minimalna wysokość balustrad przy chodnikach dla pieszych wynosi 1,10 m, a dolny poziomy element konstrukcji balustrady nie może znajdować się powyżej 12,0 cm od poziomu chodnika (peronu przystankowego);
- w przypadku montażu dodatkowych ławek w obrębie przystanków (poza wiatami peronowymi) należy stosować wzór z Katalogu Mebli Miejskich Poznania (model LAW-07-SCHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ);
 - należy stosować kosze na śmieci wg wzoru z Katalogu Mebli Miejskich Poznania; minimalna pojemność kosza wynosi 50,0 L (dla wiat typu A preferuje się modele KOS-04-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ lub KOS-03-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ, natomiast dla wiat typu B i C dopuszcza się zastosowanie innych typów koszy na śmieci, przyporządkowanych w Katalogu Mebli Miejskich Poznania do poszczególnych części miasta); zabrania się lokalizowania koszy na śmieci wewnątrz wiat peronowych.
15. W wiatkach z oświetleniem należy zaprojektować (i wykonać) doprowadzenie energii elektrycznej oraz pozostałą infrastrukturę, niezbędną do prawidłowego funkcjonowania systemu oświetlenia wiaty (np. czujki zmierzchowe, choć preferuje się – w miarę możliwości – podłączenie wiat do oświetlenia ulicznego). Stopień ochrony oświetleniowych urządzeń elektrycznych w wiacie powinien spełniać wymagania normy IP 67 (ochrona przed skutkami chwilowego zanurzenia w wodzie oraz pyłoszczelność).
16. Pozostałe elementy wyposażenia peronów przystankowych – elementy dodatkowe:
- dopuszcza się montaż dodatkowych urządzeń w wiatkach (jak np. monitory dynamicznej informacji pasażerskiej czy biletomaty), a także zasilanie wiat z ogniw fotowoltaicznych (tzw. paneli słonecznych), zintegrowanych konstrukcyjnie z wiatą lub zlokalizowanych poza nią (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim);
 - na etapie projektowania należy uzgodnić z ZTM Poznań ewentualną konieczność oraz warunki techniczne lokalizacji tablic SDIP, które bezwzględnie winny być systemowo w pełni kompatybilne z elementami wprowadzonymi w ramach projektu pn. „System ITS Poznań”.
17. Okres gwarancji na dostarczone wiatki przystankowe oraz pozostałe elementy wyposażenia peronów wynosi minimum 5 lat od daty oddania ww. infrastruktury do użytku.
18. Każdorazowo wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia projektu wiat i pozostałych elementów wyposażenia przystanków (wraz z wizualizacją) do uzgodnienia przez ZTM Poznań i Plastyka Miejskiego.
19. Wykonawca jest także zobowiązany do przekazania instrukcji eksploatacji i konserwacji zastosowanych elementów wyposażenia przystanków, przede wszystkim wiat i błotochronów, w tym instrukcji wymiany panelu (folii) z nazwą przystanku na attyce wiaty.
20. Rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia wiat przystankowych należy zrealizować w oparciu o szkice poglądowe poszczególnych ich typów, które zamieszczono w dalszej części opracowania.

Szkic poglądowy wiaty (ogólny):

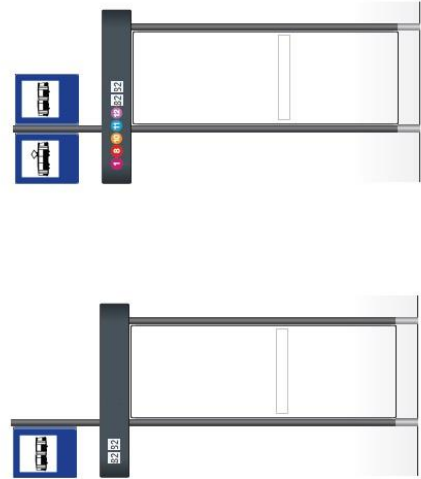


Szkic poglądowy wiaty przystankowej (typ A):

Oznakowanie wiaty na przystanku tramwajowym



Oznakowanie wiat na przystankach: autobusowym (z lewej) i tramwajowo-autobusowym (z prawej)

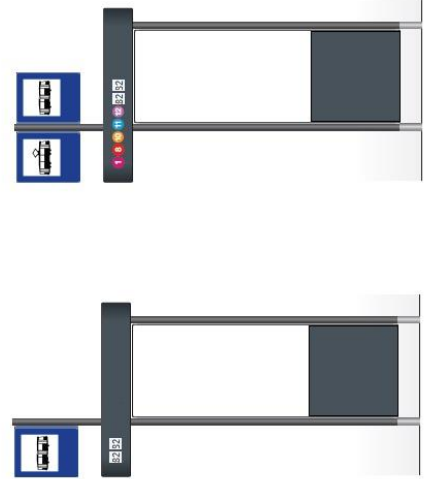


Szkic poglądowy wiaty przystankowej (typ B – z panelem reklamowym):

Oznakowanie wiaty na przystanku tramwajowym

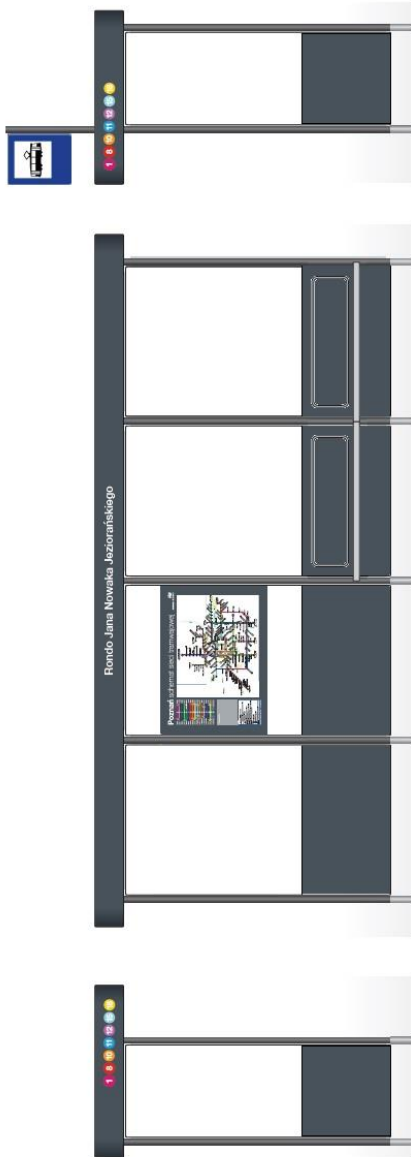


Oznakowanie wiat na przystankach autobusowych (z lewej) i tramwajowo-autobusowych (z prawej)

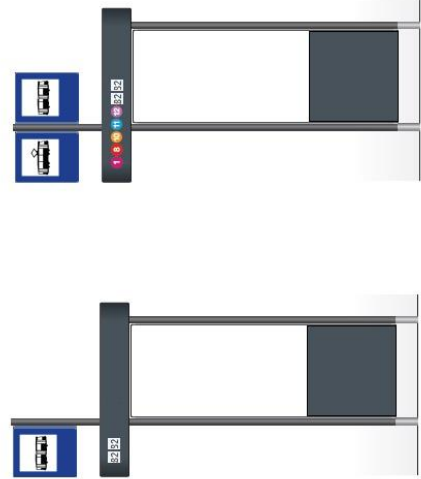


Szkic poglądowy wiaty przystankowej (typ B – bez panelu reklamowego):

Oznakowanie wiaty na przystanku tramwajowym

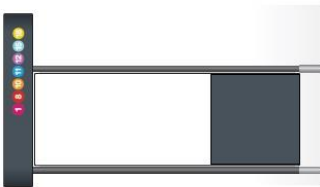
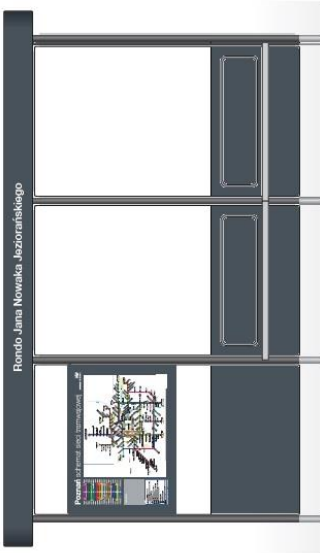


Oznakowanie wiat na przystankach: autobusowym (z lewej) i tramwajowo-autobusowym (z prawej)

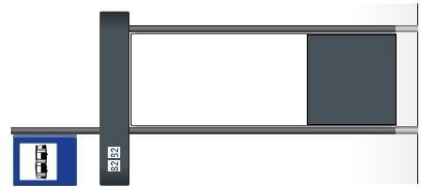


Szkic poglądowy wiaty przystankowej (typ C):

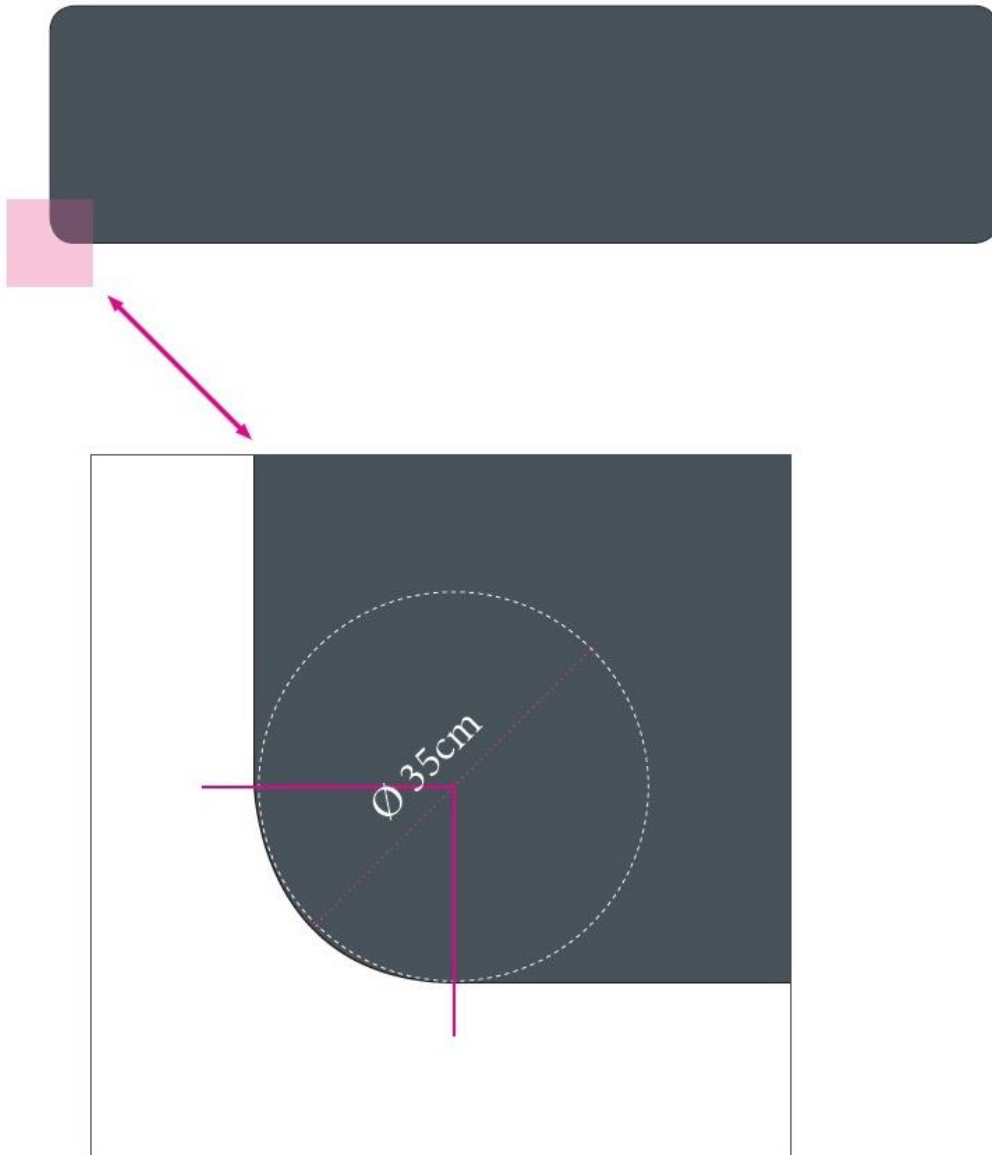
Oznakowanie wiaty na przystanku tramwajowym



Oznakowanie wiat na przystankach: autobusowym (z lewej) i tramwajowo-autobusowym (z prawej)



Wiata - rzut z góry

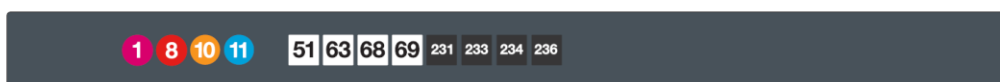


Oznakowanie wiaty przystankowej (numeracja linii):

możliwe opcje szyków (*trawa*)



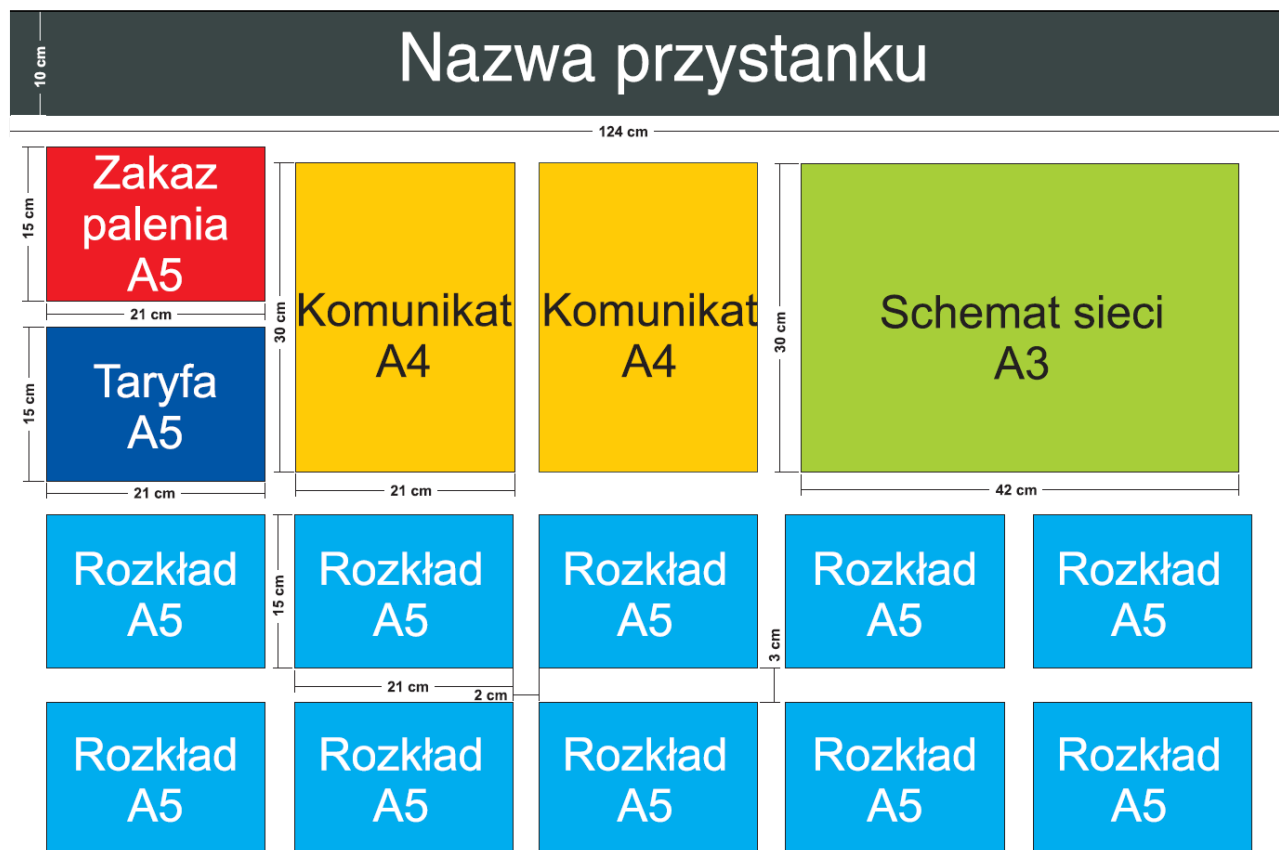
możliwe opcje szyków (*trawa* + *autobus* / *autobus nocny*)



możliwe opcje szyków (*autobus* / *autobus nocny*)



Przykład wkładu do gabloty informacyjnej ZTM Poznań:



Uwaga: powyższy rysunek stanowi wyłącznie przykład (szkic poglądowy), a układ i wymiary gablot oraz kieszonek na wkładach wewnętrznych należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa, ponieważ w poszczególnych lokalizacjach może wystąpić konieczność wykonania innego układu kieszonek, większej gabloty lub np. dwóch gablot w jednej wiacie z uwagi na dużą ilość linii publicznego transportu zbiorowego, obsługujących dany przystanek.

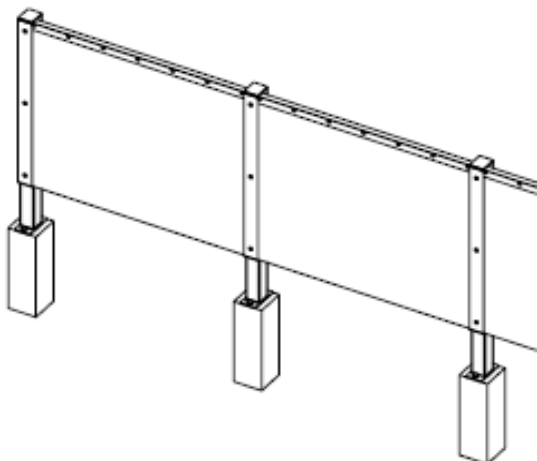
Szkic poglądowy kieszonki na wkładzie do gabloty informacyjnej ZTM Poznań:

Kieszonka na rozkład jazdy A5, materiał przezroczysty



Uwaga: powyższy rysunek stanowi wyłącznie przykład dla kieszonki formatu A5, jednakże w analogiczny sposób należy wykonać pozostałe kieszonki (formaty A3 i A4).

Szkic poglądowy i opis błotochronu:



Barierka (błotochron):

- wysokość konstrukcji: minimum 110,0 cm od powierzchni peronu, natomiast maksymalnie dopuszczalny prześwit, pomiędzy powierzchnią peronu a dolnym elementem poziomym konstrukcji błotochronu wynosi 12,0 cm (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – z późniejszymi zmianami);
- szerokość przeszły: 130,0 cm (dopuszcza się inny wymiar, wynikający np. z lokalizacji wiaty – do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim na etapie wykonawstwa);
- wymiary słupka nośnego: 8,0 x 8,0 cm – mocowanie stałe do podłoża (ukryte);
- szerokość poręczy: 4,0 cm;
- konstrukcja nośna: stal ocynkowana pokryta piecowym lakierem proszkowym (RAL 7043);
- wypełnienie: szkło hartowane, bezpieczne, grubości 0,8 cm, 100% przezroczyste, nieprzyciemniane;
- należy dążyć do minimalizacji przerwy pomiędzy powierzchnią peronu a dolną krawędzią szyby.

Przykład preferowanego typu ławki (poza wiatami peronowymi):

Ławki

LAW-07-SCHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ



Ławka bez oparcia

wymiary: 181 x 45 x 50 (dł x wys. x szer.)

materiał: stal ocynkowana malowana proszkowo

Lokalizacja:

Stare Miasto

Centrum miasta

Historyczne dzielnice

Pozostałe części miasta

Rodzaje przestrzeni:

Wszystkie rodzaje przestrzeni

Kolor:

Stopa metalowa: grafitowy (RAL7043)

Siedzisko: drewno iglaste malowane lakierbejcą (jasny orzech) lub drewno egzotyczne

Przykłady preferowanych typów koszy na śmieci (typ A):

Kosze na śmieci

KOS-04-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ



Kosz na śmieci

wys. 80 cm, średnica 43 cm; pojemność: 72L
materiały: stal czarna lub stal ocynkowana – min. 1,5 mm
wkład z blachy ocynkowanej

Lokalizacja:

Stare Miasto
Centrum miasta
Historyczne dzielnice

Rodzaje przestrzeni:

Wszystkie rodzaje przestrzeni

Kolor:

Grafitowy (RAL 7043), półmatowy

Kosze na śmieci

KOS-03-SCH-UL/PL/SK/PA/TO/TZ



Kosz na śmieci

wys. 88 cm, średnica 43,5 cm, pojemność: 80L

materiały:

rama - stal ocynkowana malowana proszkowo

obudowa - stal ocynkowana malowana proszkowo – min. 1,5 mm

konstrukcja – stal nierdzewna

wkład z blachy ocynkowanej

Lokalizacja:

Stare Miasto

Centrum miasta

Historyczne dzielnice

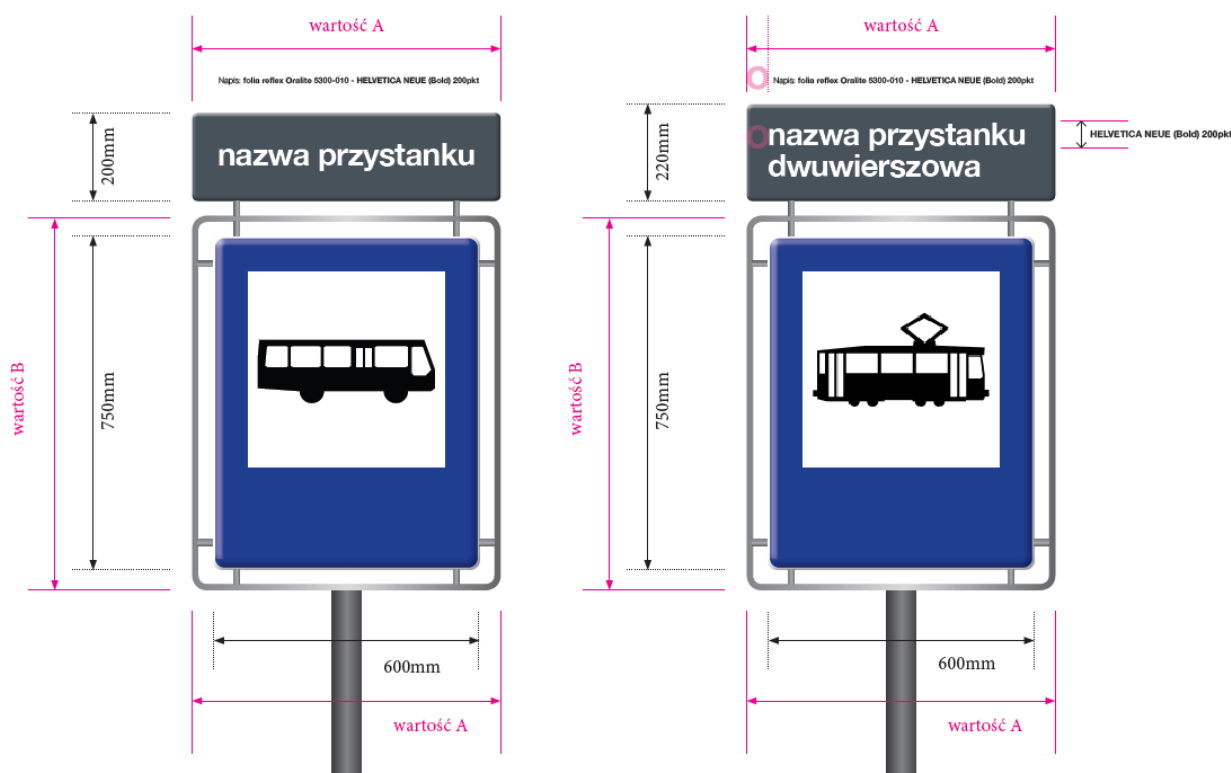
Rodzaje przestrzeni:

Wszystkie rodzaje przestrzeni

Kolor:

Grafitowy (RAL 7043), półmatowy

21. Na przystankach, na których nie montuje się wiaty (np. perony tylko dla wysiadających w obrębie pętli, przystanki „na żądanie”, „nocne” czy peryferyjne) należy stosować dwustronne znaki D-15 lub D-17 z dwustronną tablicą z nazwą przystanku, wykonaną z blachy ocynkowanej, przymocowaną do obramowania konstrukcyjnego znaku (zgodnie z poniższym rysunkiem poglądowym). Wysokość tablicy dla nazwy jednowierszowej wynosi 20,0 cm, dla dwuwierszowej – 22,0 cm, a dla trzywierszowej – 24,0 cm.
22. Tablica powinna posiadać zaokrąglone narożniki ($r = 1,20$ cm), a jej długość powinna odpowiadać wymiarem obramowaniu konstrukcyjnemu znaku.
23. Napis z nazwą przystanku należy wykonać wg obowiązującego standardu, w formie naklejki dopasowanej wymiarem do wielkości tablicy: białe litery REFLEX – krój Helvetica Neue Bold, zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – na grafitowym tle – RAL 7043. Rozmiar fontów to 200 pkt przy interlinii 200 pkt (dopuszcza się zastosowanie tablic o wysokości $h = 22,0$ cm i $h = 24,0$ cm dla nazw wielocłonowych). Tekst należy równać do strony lewej z zachowaniem odstępu od krawędzi tablicy równym dużej literze „O”, zgodnie z poniższym schematem.
24. Nazwy przystanków należy każdorazowo uzgadniać z ZTM Poznań.



25. W obrębie najważniejszych przystanków publicznego transportu zbiorowego oraz węzłów przesiadkowych należy przewidzieć oznakowanie kierunkowe dla pieszych, zgodnie z katalogiem „Uniwersalny system komunikacji w Poznaniu – Manual (basic)” – do uzgodnienia z Plastykiem Miejskim i ZTM Poznań.
26. W obrębie najważniejszych przystanków publicznego transportu zbiorowego oraz węzłów przesiadkowych (w tym również na pętlach końcowych), jeśli pozwalają na to warunki terenowe, należy zaprojektować parkingi rowerowe typu „Bike & Ride” (lokalizacje każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań oraz Oficerem Rowerowym).
27. Stojaki rowerowe winny mieć kształt odwróconej litery „U” z poprzeczką ułatwiającą przypięcie również mniejszych jednośladów (szkic poglądowy poniżej), o wymiarach:
 - długość: (około) 1,0 m;
 - wysokość: 0,60 ~ 0,80 m;
 - średnica rury: 0,05 ~ 0,09 m.
28. Stojaki rowerowe powinny być wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję (stal ocynkowana ogniowo), w kolorze RAL 7043, lub ze stali kwasoodpornej i zamontowane w odległości co 1,0 m od siebie i 0,50 m od zabudowy i infrastruktury (np. ścian, drzew, ogrodzenia itp.).
29. Parkingi rowerowe realizowane jako przesiadkowe typu „Bike & Ride” powinny być (w miarę możliwości) zadaszone oraz monitorowane wizyjnie.
30. Parkingi rowerowe należy realizować łącznie z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą (pasy lub drogi rowerowe) umożliwiającą bezpieczne dotarcie jednośladami z obszaru otaczającej zabudowy i / lub połączone z istniejącymi szlakami rowerowymi – w zakresie ruchu rowerowego dokumentację należy przygotowywać w oparciu o wytyczne i opinie m.in. Oficera Rowerowego i ZDM Poznań oraz w uzgodnieniu z Miejskim Inżynierem Ruchu.
31. W niektórych lokalizacjach, uprzednio wskazanych przez ZTM Poznań, należy przewidzieć miejsce pod montaż stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego (PRM), realizowanych w ramach odrębnej inwestycji.



Część E: wytyczne dotyczące infrastruktury towarzyszącej i tymczasowej organizacji ruchu

32. Należy projektować, w oparciu o wytyczne WZKiB, system monitoringu wizyjnego (studnie kablowe nie mogą być wspólne ze studniami kablowymi dla potrzeb infrastruktury tramwajowej). Rozwiązania projektowe w zakresie dotyczącym potrzeb i wymogów Infrastruktury Technicznych Systemów Bezpieczeństwa i Porządku Publicznego oraz Monitoringu Wizyjnego Miasta Poznania należy pisemnie uzgadniać z WZKiB, ZDM Poznań, ZTM Poznań oraz MPK Poznań.
33. W obszarze inwestycji należy budować kanalizację teletechniczną z dwóch rur RHDPE Ø100/6, z których każda będzie umożliwiała wybudowanie kanalizacji wtórnej z rur 2xHDPE Ø40/3,7. Zastosowanie rur Ø40 jest zgodne z normami i możliwe dzięki osłaniającemu działaniu rury Ø110. Rury Ø110 powinny być ułożone w jednej warstwie połączonych przekładkami dystansowymi z tworzywa sztucznego. W miejscach szczególnie narażonych na obciążenia oraz pod torowiskami należy ułożyć rury przeciskowe Ø110 metodą przecisku sterowanego.
34. Na całej projektowanej trasie infrastruktury należy przewidzieć odpowiednią ilość studni kablowych które umożliwią umieszczenie w nich wyposażenia linii kablowych i zapasów kablowych. Należy projektować studnie o rozmiarach minimum SKR-2. Wszystkie studnie kablowe powinny być zabezpieczone pokrywami PIOCH wyposażonymi w kłódki typu Abloy, zgodne z wzorem klucza systemowego użytkowanego przez WZKiB. Wietrzniki pokryw studni kablowych winny posiadać logo Urzędu Miasta Poznania.
35. W przypadku zaprojektowania rurociągu kablowego o przekroju 2 x 110 mm należy wzdłuż całej jego trasy zaprojektować doziemny kabel sygnalizacyjny o pojemności minimum dwóch czwórek kablowych układany bezpośrednio przy rurociągu. Zakończenie kabla sygnalizacyjnego powinno być wykonane w hermetycznej puszcze w studni kablowej.
36. Na obszarach zielonych należy stosować zasobniki lub studnie nie mniejsze niż SKR-2. W obszarach ścisłej zabudowy komunikacyjnej (np. platformy przystankowe) należy stosować studnie SKR-2. Na całej trasie kabel telekomunikacyjny należy zaciągać w pierwszy otwór Ø40, drugi otwór pozostaje dla sygnalizacji i monitoringu, trzeci dla systemu zasilania. Jeden otwór rurociągu zawsze pozostaje wolny i jest otworem zapasowym w przypadku awarii kabla.
37. Projekty tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych należy opracowywać ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych (zgodnie z właściwym zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania w tej sprawie) i opiniować z właściwymi interesariuszami oraz uzgadniać m.in. z Miejskim Inżynierem Ruchu.
38. W okresie prowadzenia robót budowlanych dla ruchu pieszych należy wytyczać trasę wolną od przeszkód, czyli elementów niosących ryzyko potknięcia się, upadku lub zderzenia, z uwzględnieniem osób z dysfunkcją narządu wzroku i ruchu, koniecznie z odpowiednimi oznaczeniami ciągu ruchu:

- w przypadku różnic wysokości w terenie sugeruje się montaż pochylni zamiast wysokich krawężników lub schodów;
 - wyznaczona trasa musi być utwardzona i wykonana z chropowatej powierzchni zabezpieczającej przed poślizgnięciem (także w niekorzystnych warunkach atmosferycznych);
 - wszelkie rampy, kładki, obejścia muszą utrzymać ciężar minimum 250 kg; należy także zabezpieczyć konstrukcję krawędzią bezpieczeństwa o wysokości minimum 0,1 m;
 - konstrukcje zamontowane nad wykopami należy wyposażyć w poręcze oraz cokoły (zaleca się montaż poręczy w odległości minimum 45 mm od ściany, z pochwytem o średnicy 30 ~ 40 mm; poręcz należy mocować od dołu);
 - zalecana szerokości chodnika dostępnego dla pieszych wynosi minimum 1,6 m;
 - maksymalna różnica wysokości pomiędzy chodnikiem dla pieszych a kładką lub innym elementem służącym obejściu robót powinna wynosić nie więcej niż 0,02 m;
 - należy zadbać o stabilność wszelkich elementów rozdzielających miejsce robót od chodnika czy drogi; jednym z elementów rozdzielających powinny być deski zamontowane na wysokości 0,2 m od powierzchni podłoża o szerokości 0,1 m, służące również jako krawędź, wzdłuż której będą poruszać się osoby niewidome.
39. W przypadku stosowania zapory drogowej, powinna ona mierzyć od dołu od 0,9 m do 1,1 m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi.
40. Zalecana wysokość dla znaków drogowych wynosi 2,2 m od powierzchni chodnika; jeżeli ze względów technicznych nie można umieścić znaku na takiej wysokości, znak można zamontować w odległości 1,0 m licząc od powierzchni chodnika do dolnej krawędzi znaku ale poza skrajnię ruchu pieszego.
41. W przypadku, gdy prace drogowe znajdują się także na obszarze miejsc parkingowych, z których korzystać mogą osoby z niepełnosprawnościami, należy wskazać nowe miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych możliwie jak najbliżej zajętego miejsca.

Bibliografia:

- Gadziński J., Beim M., Majewski B. „Organizacja i dostępność nocnego lokalnego transportu publicznego w Poznaniu”, Autobusy nr 7-8/2011.
- Katalog Mebli Miejskich Poznania, Urząd Miasta Poznania 2015 r.
- Majewski B., Gadziński J., Beim M. „Jakość i rozmieszczenie przystanków nocnego transportu publicznego w Poznaniu”, Autobusy nr 11/2011.
- Polski Związek Niewidomych „Osoby niewidome i słabowidzące w przestrzeni publicznej – zalecenia, przepisy, dobre praktyki”, Warszawa 2009 r.
- Pismo Miejskiej Społecznej Rady ds. Osób Niepełnosprawnych nr ZSS-VII.843.15.2014 z dnia 11.12.2014 r.
- Podstawowe wytyczne w zakresie nowych wiat peronowych i elementów wyposażenia przystanków, wprowadzone w ramach uzgodnień z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. Estetyki Wizerunku Miasta (Plastykiem Miejskim), ZTM Poznań 2015 r.
- Projekt Zarządzenia Prezydenta Miasta Poznania w sprawie standardów dostępności Miasta Poznania dla osób z niepełnosprawnościami, Urząd Miasta Poznania 2015 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (z późn. zm.).
- Woźniak Z. (red.) „Niepełnosprawni w przestrzeni miejskiej”, Wydawnictwo Miejskie, Poznań 2005 r.
- Wytyczne techniczne projektowania budowy i utrzymania torów tramwajowych, Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg, Warszawa 1983 r.
- Wytyczne w zakresie estetyki elementów infrastruktury, załącznik do pisma Zastępcy Prezydenta Miasta Poznania, Pana Macieja Wudarskiego, nr UA-XIII.0724.40.2015 z dnia 07.09.2015 r.