

POZnań\*

# Podstawowe wytyczne dla projektowanej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego



\*ztm  
Zarząd Transportu Miejskiego

maj 2018

**Opracowanie:**

Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu  
oraz zespół Pełnomocnika Prezydenta ds. estetyki Miasta

**maj 2018 roku**

(aktualizacja wytycznych z grudnia 2015 roku)



## 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 (ZTM Poznań), w oparciu o uzgodnienia dokonane z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. estetyki Miasta (Plastykiem Miejskim), a także mając na uwadze zaktualizowany Katalog Mebli Miejskich Poznania, wytyczne dotyczące kolorystyki poszczególnych elementów infrastruktury, System Informacji Miejskiej oraz wytyczne Pełnomocnika Prezydenta ds. osób z niepełnosprawnościami. Wszystkie dokumenty dostępne są na stronie internetowej: <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>.

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 powinno 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. Stosowanie innych niż ujęte w tym opracowaniu wzorów – indywidualnych rozwiązań – w ramach całościowych realizacji projektowych, dopuszczone jest wyjątkowo i wymaga każdorazowo akceptacji Plastyka Miejskiego oraz ZTM Poznań.

W zakresie ochrony interesu osób z niepełnosprawnościami 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 inżynieryjne (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 wygrodzeń 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,
- elektronicznych Tablic Informacji Pasażerskiej (TIP) w pełni kompatybilnych z systemem ITS Poznań,
- 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 z niepełnosprawnościami.

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 pieszey i rowerowy, a także ustanowić priorytet dla środków

publicznego transportu zbiorowego kosztem motoryzacji indywidualnej (np. buspasy, śluz 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 (WTiZ).

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 m.in. 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 1435,0 mm, a stosowane rozwiązania techniczne muszą uwzględniać skrajnię dla pojazdu Tatra RT6. 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 należy malować na kolor RAL 7043.

W przypadku prowadzenia prac modernizacyjnych na istniejącej sieci tramwajowej (zwłaszcza w centrum miasta) należy – w miarę możliwości – przewidzieć likwidację wszystkich podwieszeń 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 rzucałyby cień na perony w upalne i słoneczne dni. Dla tzw. zielonych torowisk preferuje się nawierzchnię z mat z rozchodnikami, które nie wymagają takich zabiegów pielęgnacyjnych oraz podlewania jak nawierzchnie trawiaste. Na niektórych odcinkach torowisk dopuszcza się nawierzchnie trawiaste wraz z systemem nawadniania.

Opracowywane dokumentacje (oprócz opinii ZTM Poznań) powinny także podlegać opiniowaniu (w zależności od zakresu planowanych prac) m.in. przez: MPK Poznań, ZDM Poznań, Pełnomocnika Prezydenta ds. osób z niepełnosprawnościami, Plastyka Miejskiego, Wydział Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa (WZKiB) czy przedstawicieli WTiZ. W przypadku przebudowy innej infrastruktury dokumentacje należy uzgodnić z poszczególnymi gestorami sieci.

Kluczowe inwestycje – jeśli zapadnie taka decyzja – podlegają również opiniowaniu przez stronę społeczną (w ramach konsultacji społecznych prowadzonych przez Miasto).



**Fot. 1.** Widok na wiatę przystankową – przystanek „Kraszewskiego” przy ulicy Zwierzynieckiej w Poznaniu



## 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 wygrozdzeniem), 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. Preferowaną nawierzchnią jezdni na długości przystanków autobusowych (np. w zatokach) jest kostka granitowa lub nawierzchnia betonowa, natomiast w obrębie dworców i pętli autobusowych – asfaltobeton, posadowione na odpowiednio przygotowanej podbudowie.
3. 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).
4. 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 powinna wynosić 22,0 cm ( $\pm 1,0$  cm), a niweletę krawędzi



peronowej należy odsunąć 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 powinna wynosić 18,0 cm ( $\pm 1,0$  cm). Wyniesienie nawierzchni peronów zaleca się stosować (w miarę możliwości technicznych) na całej szerokości chodnika.

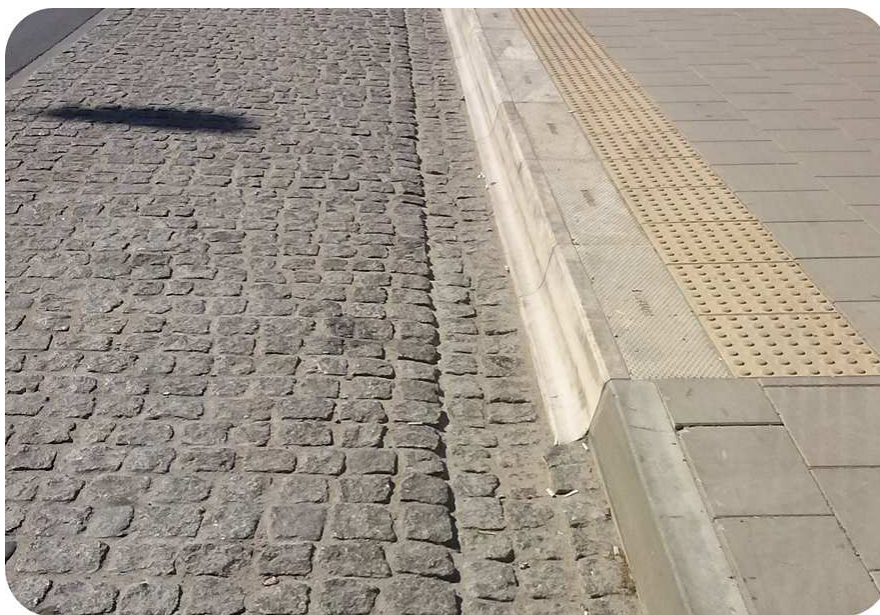
5. Dla peronów autobusowo-tramwajowych, przy zastosowaniu krawędzi peronowej typu „TA” (czyli krawężników o specjalnie ukształtowanym licu, umożliwiającym bezpieczne podjechanie autobusu do samej krawędzi peronowej, przy jednoczesnym zastosowaniu równej i gładkiej powierzchni płaszczyzny czołowej, chroniącej koła podjeżdżających autobusów i redukującej zużycie opon) wysokość platformy przystankowej powinna wynosić również 22,0 cm ( $\pm 1,0$  cm). Krawężnik „TA” powinien 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 powinna zapewniać maksymalną odporność na poślizgnięcie.



**Fot. 2. , Fot. 3.** Przykłady systemu krawędzi peronowej typu „TA”

6. Na przystankach autobusowych należy stosować krawężniki peronowe o zaokrąglonej podstawie i gładkiej powierzchni płaszczyzny czołowej, chroniącej koła podjeżdżających autobusów i redukującej zużycie opon. Krawężnik „autobusowy” powinien być wykonany z elementów prefabrykowanych stanowiących rozwiązanie systemowe, uwzględniające krawężniki przejściowe, specjalnie wyprofilowane w celu łagodnego połączenia elementów zwykłego krawężnika z krawędzią peronową „autobusową”; górna powierzchnia krawężników powinna zapewniać maksymalną odporność na poślizgnięcie.

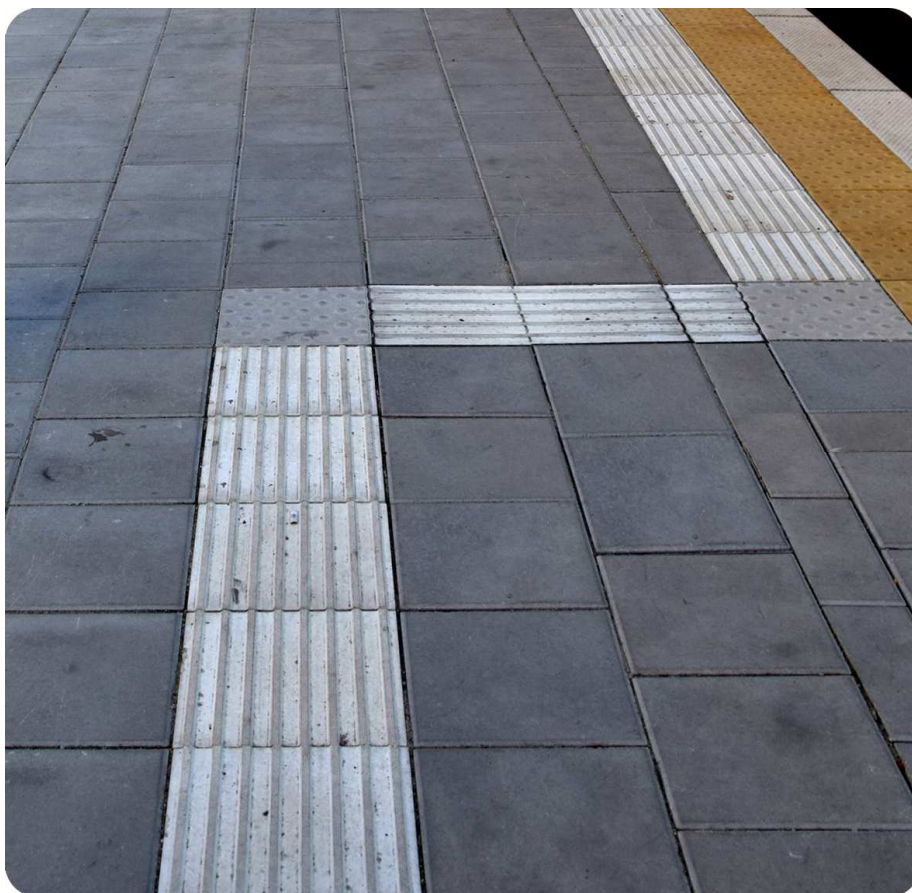
7. Do wykonania krawędzi platform przystankowych należy zastosować krawężniki wykonane z betonu o wysokich parametrach wytrzymałościowych, z dodatkami polimerów lub granitowe, wzdłuż których na długości całej krawędzi peronowej, w odległości 0,80 m należy umieścić fakturę ostrzegawczą o szerokości 0,30 ~ 0,40 m (z wypustkami), wykonaną z prefabrykowanych płyt betonowych, litych, barwionych na żółto w całej swojej objętości.



**Fot. 4.** Przykład krawędzi peronowej na przystanku autobusowym (ul. Nowina w Poznaniu)

8. Wszystkie dojścia do przystanków jak i nawierzchnie peronów należy projektować zgodnie ze stosownym zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania, wg zasad „projektowania uniwersalnego”, w oparciu o aktualne Standardy Dostępności (<http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>). Ponadto, w uzgodnieniu z Miejską Społeczną Radą ds. Osób Niepełnosprawnych, na ciągach pieszych prowadzących bezpośrednio do przystanków publicznego transportu zbiorowego oraz w obrębie węzłów przesiadkowych (w tym na platformach przystankowych) należy stosować system tzw. Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (FON), które dzięki czytelnemu i logicznemu wyznaczeniu głównych tras komunikacyjnych są bardzo pomocne dla osób niewidomych i niedowidzących w codziennej komunikacji pieszej. Na peronach faktury kierunkowe powinny być umieszczane wzdłuż powierzchni wypukłych (faktur ostrzegawczych) na długości krawędzi peronowej, a także doprowadzać do Tablic (dynamicznej) Informacji Pasażerskiej (TIP), o których mowa w dalszej części opracowania. W zakresie ww. elementów preferuje się stosowanie płyt betonowych prefabrykowanych, litych. W uzasadnionych przypadkach (lokalizacjach) dopuszcza się odstępianie od stosowania FON (każdorazowo do uzgodnienia z Pełnomocnikiem Prezydenta ds. osób z niepełnosprawnościami oraz ZTM Poznań).





**Fot. 5.** Fakturowe oznaczenia nawierzchniowe



**Fot. 6.** Oznaczenie miejsca dla osób z niepełnosprawnościami i wózka dziecięcego

9. Właściwym rozwiązaniem w zakresie posadzek chodników i nawierzchni peronowych są płyty betonowe o wymiarach 0,40 ~ 0,50 m x 0,40 ~ 0,50 m w kolorze jasno szarym, zgodnie z wytycznymi Plastyka Miejskiego (<http://www.poznan.pl/przestizenpubliczna/>). 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 również odstępstwa od ww. wytycznych, ale wyłącznie po akceptacji Plastyka Miejskiego.
10. 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).
11. Wszelkie elementy wyposażenia peronów (np. ławki zewnętrzne, kosze na śmieci, słupy, rezerwy terenowe pod biletomaty itp.) powinno się rozmieszczać tak, aby poruszanie się po przystankach było jak najbardziej płynne, bezpieczne i komfortowe, przede wszystkim dla osób z niepełnosprawnościami, zgodnie z zasadami „projektowania uniwersalnego” w przestrzeni publicznej. Elementy te należy także odsunąć od wiat o przynajmniej 1,30 m (co odpowiada np. 1 segmentowi błotochronu), natomiast nie powinny też stykać się z błotochronem lub innym wygrodzieniem (preferowana minimalna odległość elementów małej architektury od wygrodzienia to około 0,20 m). Studzienki kanalizacyjne (w tym teletechniczne) nie powinny być lokalizowane wewnątrz wiat, natomiast kanały kablowe prowadzone pod peronami muszą uwzględniać fundamenty wiat.
12. Na wskazanych przez ZTM Poznań przystankach publicznego transportu zbiorowego należy projektować tablice TIP, których konstrukcja i parametry techniczne powinny 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.

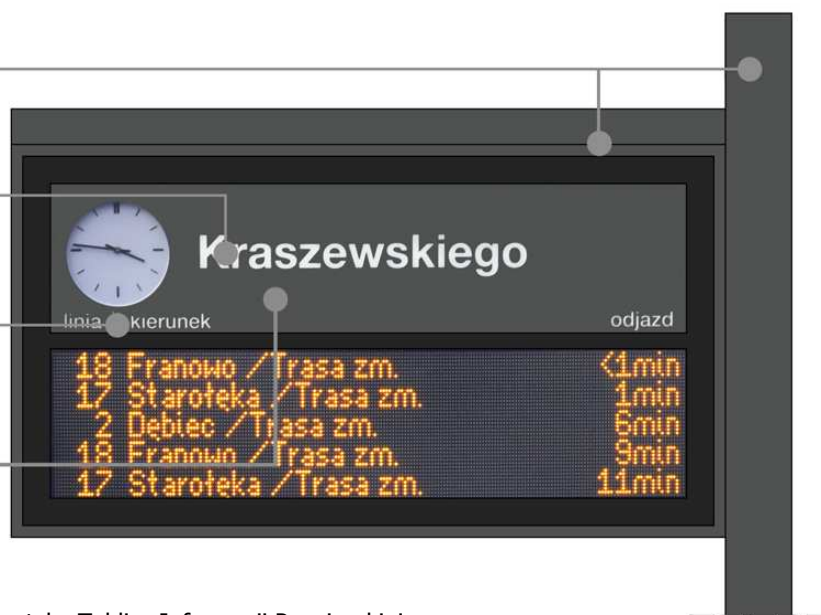


Elementy konstrukcyjne  
(obudowa, słupki, rama)  
**RAL 7043**  
Traffic grey B

Nazwa przystanku  
czcionka:  
**NEUE HELVETICA BOLD**

Nazwy pomocnicze  
czcionka:  
**NEUE HELVETICA MEDIUM**

Tło pod nazwą przystan.  
**RAL 7043**  
Traffic grey B



**Rys. 1.** Kolorystyka Tablicy Informacji Pasażerskiej



**Fot. 7.** Zrealizowana Tablica Informacji Pasażerskiej (ul. Zwirzyńska)

13. W obrębie najważniejszych przystanków publicznego transportu zbiorowego oraz węzłów przesiadkowych należy przewidzieć nawigację dla pieszych, zgodnie z Systemem Informacji Miejskiej (<http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>) – każdorazowo do uzgodnienia z Plastykiem Miejskim i ZTM Poznań.
14. 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 ZDM Poznań), które powinny być (w miarę możliwości) zadaszone oraz monitorowane wizyjnie.
15. Stojaki rowerowe należy projektować zgodnie ze standardami technicznymi i wykonawczymi dla infrastruktury rowerowej, obowiązującymi w Poznaniu (<http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>) .
16. 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 ww. standardy oraz wytyczne i opinie m.in. ZDM Poznań oraz w uzgodnieniu z Miejskim Inżynierem Ruchu.
17. W niektórych lokalizacjach, uprzednio wskazanych przez ZTM Poznań, należy przewidzieć miejsce pod montaż stacji Poznańskiego Roweru Miejskiego (PRM), realizowanych w ramach odrębnej inwestycji. Rezerwa terenu powinna mieć wymiary przynajmniej (około): 15,0 m x 3,0 m.



**Fot. 8.** Przykładowa wiata rowerowa (Urząd Marszałkowski w Poznaniu)



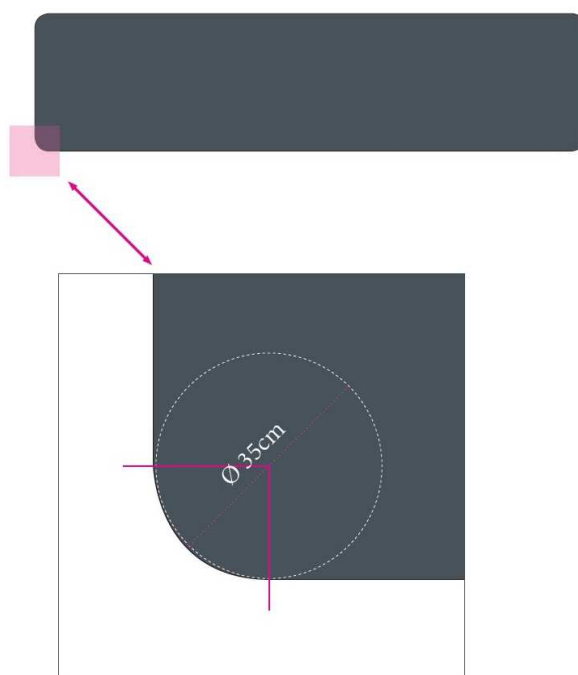
### Część C: wytyczne dotyczące wyposażenia przystanków publicznego transportu zbiorowego

18. Wiaty peronowe powinny być lokalizowane możliwie jak najbliżej zewnętrznej krawędzi platformy przystankowej (najdalej wysunięta krawędź wiaty powinna być w linii wygrozdzenia peronu), tak, aby pozostawić jak najszerszą przestrzeń między wiatą a przednią krawędzią peronową (wyjątek stanowią przystanki zlokalizowane w obrębie placów, skwerów lub innych bardzo szerokich ciągów pieszych, gdzie dopuszcza się lokalizację wiaty w innym miejscu niż w linii wygrozdzenia peronu). 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.
19. Wiatą powinna skutecznie chronić pasażerów przed opadami atmosferycznymi, wiatrem czy nadmiernym nagrzewaniem przez słońce, przy jednoczesnym zapewnieniu przewietrzania wnętrza wiaty oraz odpływu wody opadowej (sposób odprowadzania wody musi eliminować możliwość ochlapywania pasażerów spływającą z dachu wodą oraz powstawania zastoin wody pod wiatami).



20. Konstrukcja wiat (podstawowa):

- a) należy stosować materiały bezpieczne i lekkie; należy używać konstrukcji aluminiowej, połączonej ze szkłem bezpiecznym (szkło hartowane grubości minimum 8,0 mm); elementy użyte do konstrukcji wiat nie mogą posiadać ostrych krawędzi, które mogłyby spowodować uszkodzenie ciała ludzkiego lub zniszczenie czy zabrudzenie odzieży pasażerów itp.; ponadto wiaty muszą spełniać normy jakości i wymogi prawne, jakim podlegają wyroby budowlane;
- b) należy stosować kolor infrastruktury w miejskim wybarwieniu (RAL 7043);
- c) należy stosować wiaty z własnym oświetleniem typu LED (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K, o natężeniu minimum 200 lx mierzonym pod sufitem wiaty);
- d) należy stosować prosty, pełny dach;
- e) dach w rzucie z góry powinien 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);



**Rys. 2.** Łuk dachu wiaty (dach w rzucie z góry powinien być pozbawiony ostrych kątów)

- f) dolna krawędź dachu (i wszystkie elementy znajdujące się w jej świetle) powinna znajdować się na wysokości minimum 2,40 m od powierzchni peronu (chodnika), ale nie większej niż 2,50 m, natomiast wysokość attyki powinna wynosić 20,0 cm;



- g) na dachu wiaty należy umieścić zielony pasek (RAL 6018) o szerokości 5,0 cm biegnący dookoła attyki w środkowej jej części, z wyłączeniem przestrzeni na nazwę przystanku na attyce od strony frontowej wiaty (zgodnie ze wzorem graficznym);
- h) dach wiaty od spodu należy wykonać z płyty kompozytowej w kolorze RAL 9006 z oświetleniem punktowym, rozmieszczonym symetrycznie w środkowej części sufitu;



Fot. 9. Kolorystyka wiaty

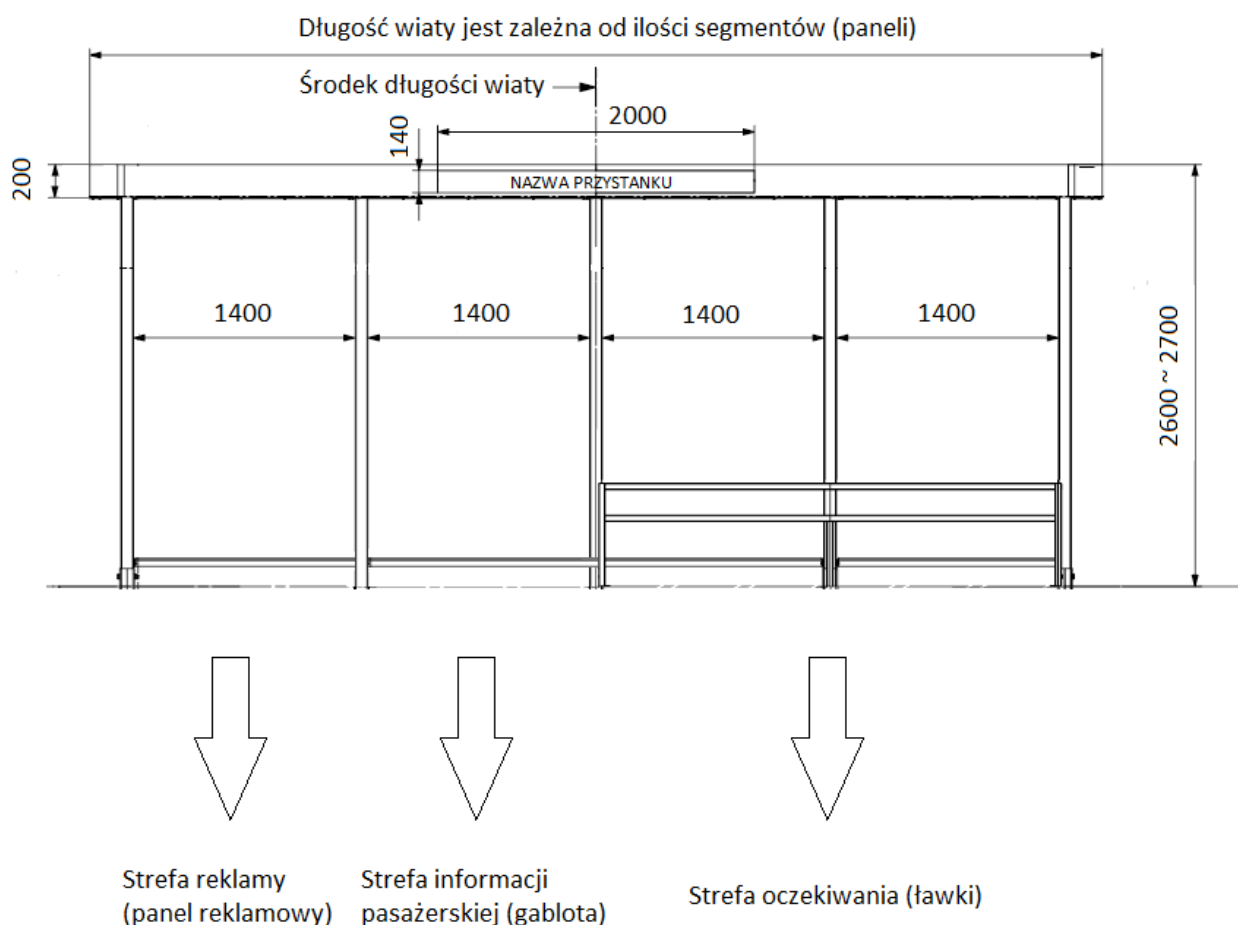
- i) na attyce od strony frontowej, w środkowej jej części, należy zastosować podświetlany napis z nazwą przystanku, wg obowiązującego standardu (białe litery – krój Helvetica Neue Bold zgodnie z Systemem Informacji Miejskiej – na grafitowym tle – RAL 7043) – do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim na etapie wykonawstwa (wysokość wielkiej litery bez znaków diakrytycznych powinna wynosić 8,0 cm); napis należy wkomponować w płaszczyznę attyki (zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem frontu attyki), natomiast podświetlane pole przeznaczone pod napis (nazwę przystanku) powinno 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;



**Fot. 10.** Nazwa przystanku – ul. Gdyńska

- j) na attyce od strony boków wiaty, powinna znajdować się numeracja linii publicznego transportu zbiorowego, wg obowiązującego standardu (System Informacji Miejskiej: <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>); wykonawstwo ww. oznakowania linii komunikacyjnych każdorazowo po stronie Przewoźnika, natomiast warunki udzielanej gwarancji na wiaty muszą umożliwiać montaż oznakowania linii komunikacyjnych;
- k) 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 (generalnie należy stosować wiaty 4-segmentowe z zastrzeżeniem zapisów pkt 21. – każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań); dach wiaty powinien być szerszy i wystawać poza konstrukcję wiaty (po około 0,20 m z tyłu i z boku wiaty), a jego szerokość powinna wynosić około 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 lub z uwagi na przepisy prawne, m.in. dotyczące skrajni pojazdów);



**Rys. 3.** Szkic poglądowy wiaty (ogólny)

- I) podstawy kolumn powinny być wykończone kołnierzem z blachy stalowej, kwasoodpornej do wysokości dolnej krawędzi poziomego elementu konstrukcyjnego wiaty (obramowania szyby), który nie powinien być wyżej niż 12,0 cm od nawierzchni peronu; w szczególnych przypadkach dopuszcza się odstępstwo od powyższego wymagania, np. w sytuacji lokalizacji wiaty na terenie pochyłym;

- m) dwustronne znaki drogowe (typu „mini”) D-15 i / lub D-17 należy umieszczać na dachu wiaty, na słupku będącym optycznym przedłużeniem elementów konstrukcyjnych (dopuszcza się inny, estetyczny sposób montażu zaproponowany przez wykonawcę (w tym realizację znaków podświetlanych), po akceptacji Plastyka Miejskiego i w uzgodnieniu z ZTM Poznań;
- n) podświetlane, dwustronne panele reklamowe (o konstrukcji w kolorze RAL 7043) zaleca się lokalizować tylko na ścianie tylnej każdej z wiat (szyby wiat od strony najazdowej muszą być wolne od nośników informacji i reklamy); w wiatkach dłuższych niż podstawowe (4 segmenty) dopuszcza się zastosowanie 2 paneli reklamowych; wewnątrz panelu konieczność zamontowania systemu umożliwiającego ekspozycję plakatów papierowych CLP w rozmiarze (1,185 m x 1,75 m), w sposób umożliwiający łatwy i szybki montaż i demontaż plakatów. Proponowane rozwiązanie to odpowiednie klamry lub klipsy w górnej części panelu;
- o) panele reklamowe powinny być zamykane na klucz uniwersalny (tzw. trójkąt lub kwadrat);
- p) w każdej wiacie należy przewidzieć gablotę informacyjną ZTM Poznań na rozkład jazdy i informację pasażerską, którą należy mocować 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 patentowy (jeden wzór klucza dla całego miasta, zabrania się stosowania zamykania na klucz uniwersalny tzw. trójkąt lub kwadrat) – do uzgodnienia z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa wiaty; zawiasy w gablocie powinny być zamieszczone z boku gabloty (umożliwiając otwarcie drzwi na bok; nie dopuszcza się montowania zawiasów na dole lub górze gabloty), po stronie panelu reklamowego, natomiast zamki od strony ławek; gablota informacyjna powinna mieć zabezpieczenie przed jej otwarciem powyżej kąta 100° oraz być podświetlona światłem typu LED, umożliwiającym swobodne odczytanie zamieszczonych informacji (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K); tylna ściana gabloty powinna być wykonana w kolorze RAL 7043, 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 gabloty należy zaprojektować dodatkowy panel (w formie podświetlanej światłem gabloty naklejki umieszczonej po wewnętrznej stronie szyby), wysokości 10,0 cm, z nazwą przystanku: wysokość wielkiej litery „A” bez znaków diakrytycznych 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 Systemem Informacji Miejskiej – na grafitowym tle – RAL 7043); zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem gabloty; każda gablota musi posiadać otwory wentylacyjne w dolnej części zapobiegające parowaniu wnętrza gabloty oraz zbieraniu się wody w dolnej jej części;





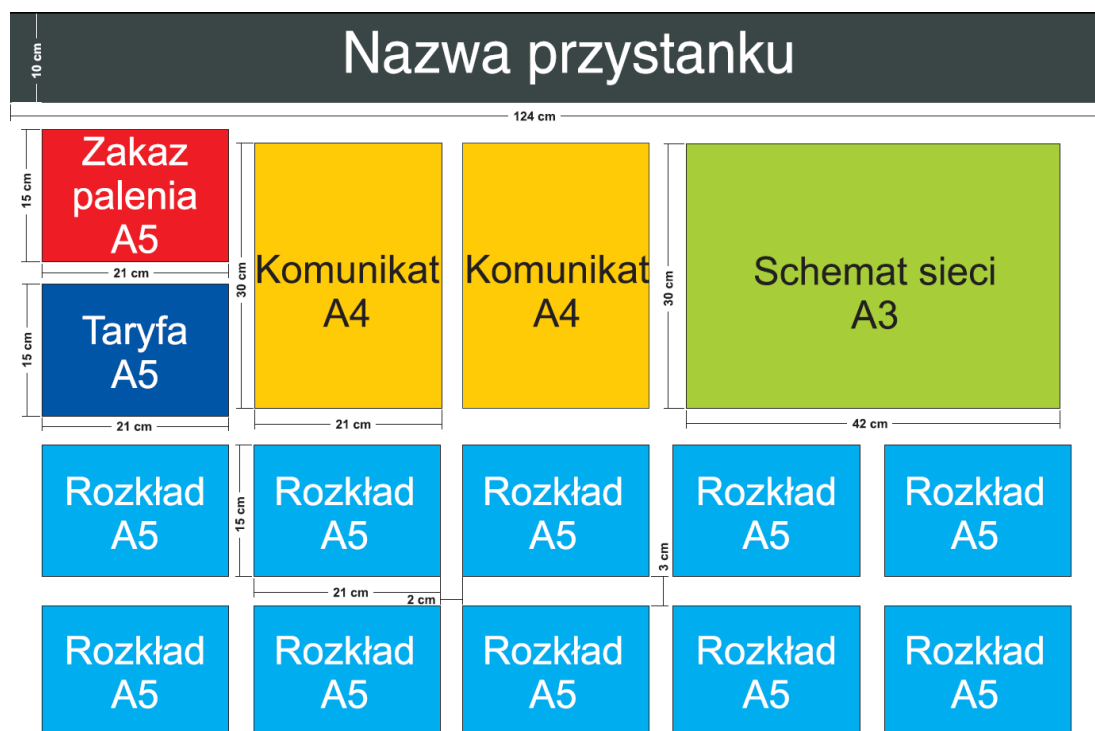
**Fot. 11.** Zrealizowana gabłota w wiacie

**Uwaga:** powyższe zdjęcie stanowi wyłącznie przykład wykonania m.in. kieszonek gabłoty.



**Fot. 12.** Zrealizowana gabłota w wiacie

**Uwaga:** powyższe zdjęcie stanowi wyłącznie przykład wykonania oświetlenia gabłoty.



**Rys. 4.** Schemat rozplanowania informacji w gablocie

**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 witrynie z uwagi na dużą ilość linii publicznego transportu zbiorowego, obsługujących dany przystanek.



**Fot. 13.** Zrealizowana gablota w witrynie

**Uwaga:** powyższe zdjęcie stanowi wyłącznie przykład wykonania m.in. kieszonek gabloty.

Kieszonka na rozkład jazdy A5, materiał przezroczysty



**Rys. 5.** Szkic poglądowy kieszonki na wkładzie do gabloty informacyjnej ZTM Poznań

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

- q) wewnątrz wiat należy stosować ławki wolnostojące (montaż ławki do podłoża należy przewidzieć w sposób „niewidoczny”) lub przymocowane bezpośrednio do wiaty, o konstrukcji nośnej ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze RAL 7043 lub ze stali kwasoodpornej i drewnianym siedziskiem o głębokości 45,0 cm (należy stosować drewno liściaste twarde w kolorze „jasny orzech”), przepuszczającym wodę, umieszczonym na wysokości 45,0 cm od powierzchni peronu, z oparciem oraz podłokietnikami na skrajach ławki o wysokości 20,0 cm; zabrania się umieszczania ławek bezpośrednio pod gablotą informacyjną;
- r) 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). Na pasie ostrzegawczym, w środkowej jego części, należy umieścić przeźroczyste logo ZTM Poznań (\*ztm) o wysokości 7,0 cm (efekt „wyciętych liter i znaku” w powierzchni pasa ostrzegawczego).



**Rys. 6.** Wzór przezroczystego logo ZTM Poznań o wysokości 7,0 cm, które należy umieścić w środkowej części pasa ostrzegawczego (efekt „wyciętych liter i znaku” w powierzchni pasa ostrzegawczego).

- 21. Na przystankach szczególnie obciążonych ruchem pasażerskim należy stosować wiaty dłuższe niż 4-segmentowe (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań), natomiast na przystankach peryferyjnych dopuszcza się stosowanie wiat o konstrukcji stalowej, czy 3-segmentowych (na przystankach o małych potokach podróźnych), jednakże wyglądem zbieżnym ze wzorem wiaty podstawowej. Na obszarach peryferyjnych dopuszcza się także stosowanie wiat bez oświetlenia i paneli reklamowych (każdorazowo do uzgodnienia z ZTM Poznań i Plastykiem Miejskim). W przypadku zastosowania wiat bez oświetlenia, napis z nazwą przystanku należy wykonać w technologii odbłaskowej.



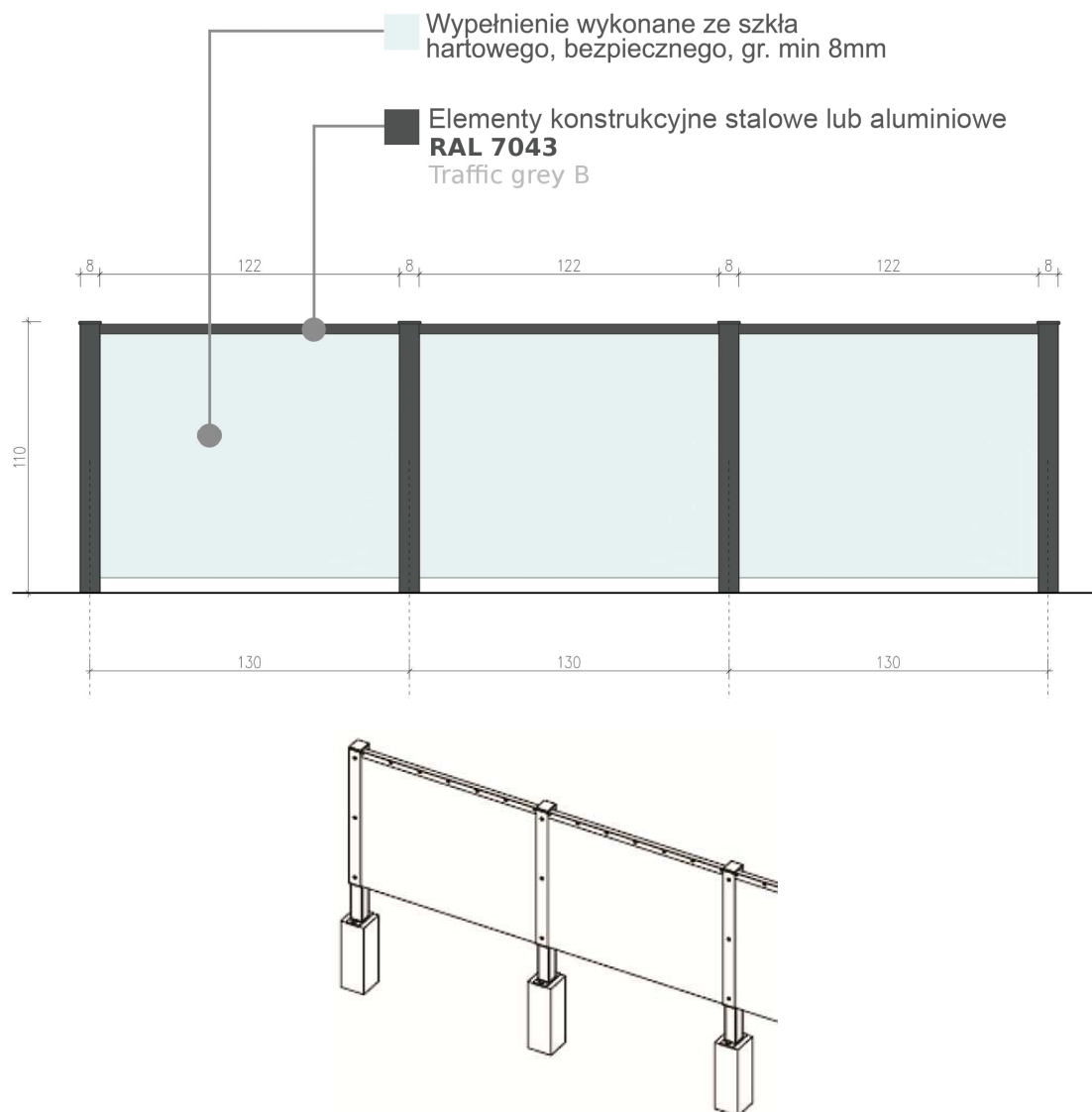


#### Część D: Pozostałe elementy wyposażenia peronów przystankowych

##### 22. Pozostałe elementy wyposażenia peronów przystankowych – elementy podstawowe:

- a) 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), lub o konstrukcji nośnej aluminiowej, 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 około 4,0 cm); nie należy stosować błotochronu za wiatami peronowymi (wyjątek stanowią przystanki zlokalizowane w obrębie placów, skwerów lub innych bardzo szerokich ciągów pieszych, gdzie dopuszcza się lokalizację wiaty w innym miejscu niż w linii wygradzenia peronu); 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);

**Barierka (błotochron):**



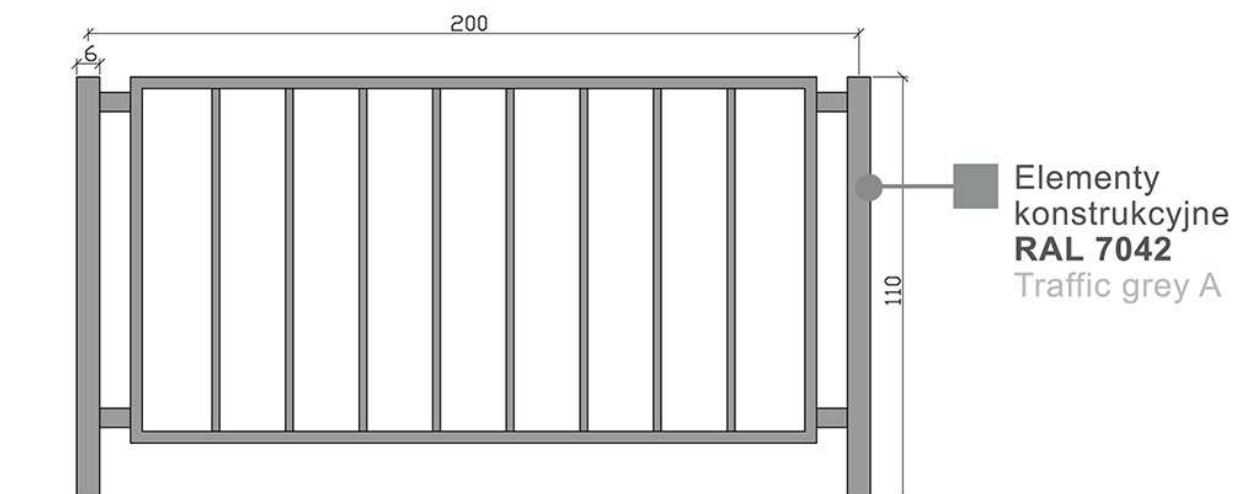
**Rys. 7.** Kolorystyka i wygląd błotochronu

- szerokość przeszły: 130,0 cm (dopuszcza się punktowo inny wymiar, wynikający np. z lokalizacji wiaty lub wymiarów peronu – 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 lub aluminium (RAL 7043);
- wypełnienie: szkło hartowane, bezpieczne, grubości 0,8 cm, 100% przezroczyste, nieprzyciemniane.



**Fot. 14.** Zrealizowane blotochroń – przystanek przy ulicy Półwiejskiej

- b) w przypadku montażu wygradzenia w międzytorzu (lub w pasach rozdziału) należy stosować wzór z Katalogu Mebli Miejskich Poznania <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna>, o wysokości 1,10 m i szerokości pojedynczego przęsła 2,0 m, o konstrukcji nośnej ze stali o podwyższonej odporności na korozję, ocynkowanej pokrytej piecowym lakierem proszkowym (kolor RAL 7042 półmatowy) oraz o średnicy rur konstrukcyjnych pionowych wynoszącej 6,0 cm;



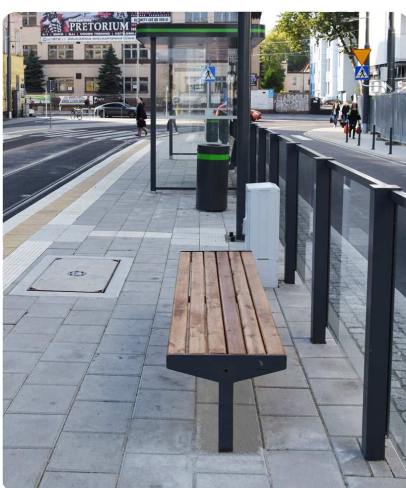
**Rys. 8.** Barierka w międzytorzu





**Fot. 15.** Bariery w międzytorzu (przystanek przy ulicy Półwiejskiej)

- c) w przypadku montażu dodatkowych ławek w obrębie przystanków (poza wiatami peronowymi) należy stosować wzór z Katalogu Mebli Miejskich Poznania (model LAW-07-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ; <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna>;



**Fot. 16.** Dodatkowa ławka poza wiatą peronową (ul. Zwierzyniecka)



- d) należy stosować kosze na śmieci wykonane ze stali nierdzewnej, malowane proszkowo na kolor grafitowy (RAL 7043) o pojemności minimalnej wynoszącej 50 L, opatrzone zielonym paskiem w kolorze RAL 6018 – zgodnie z poniższym wzorem graficznym;



**Rys. 9. , Fot. 17.** Kosz na śmieci z zielonym paskiem (ul. Królowej Jadwigi)

- e) dla przystanków na obszarach peryferyjnych dopuszcza się zastosowanie innych koszy na śmieci z Katalogu Mebli Miejskich Poznania (tj. modeli: KOS-02-HO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ oraz KOS-03-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ; (<http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>)). Kategorycznie zabrania się lokalizowania koszy na śmieci wewnątrz wiat peronowych;



**Fot. 18.** Kosz z Katalogu Mebli Miejskich Poznania, model: KOS-02-HO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ



**Fot. 19.** Kosz z Katalogu Mebli Miejskich Poznania, model: KOS-03-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ/

23. 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).
24. 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);

Napisy pomocnicze  
**NEUE HELVETICA  
MEDIUM**

Napisy główne  
**NEUE HELVETICA  
BOLD**

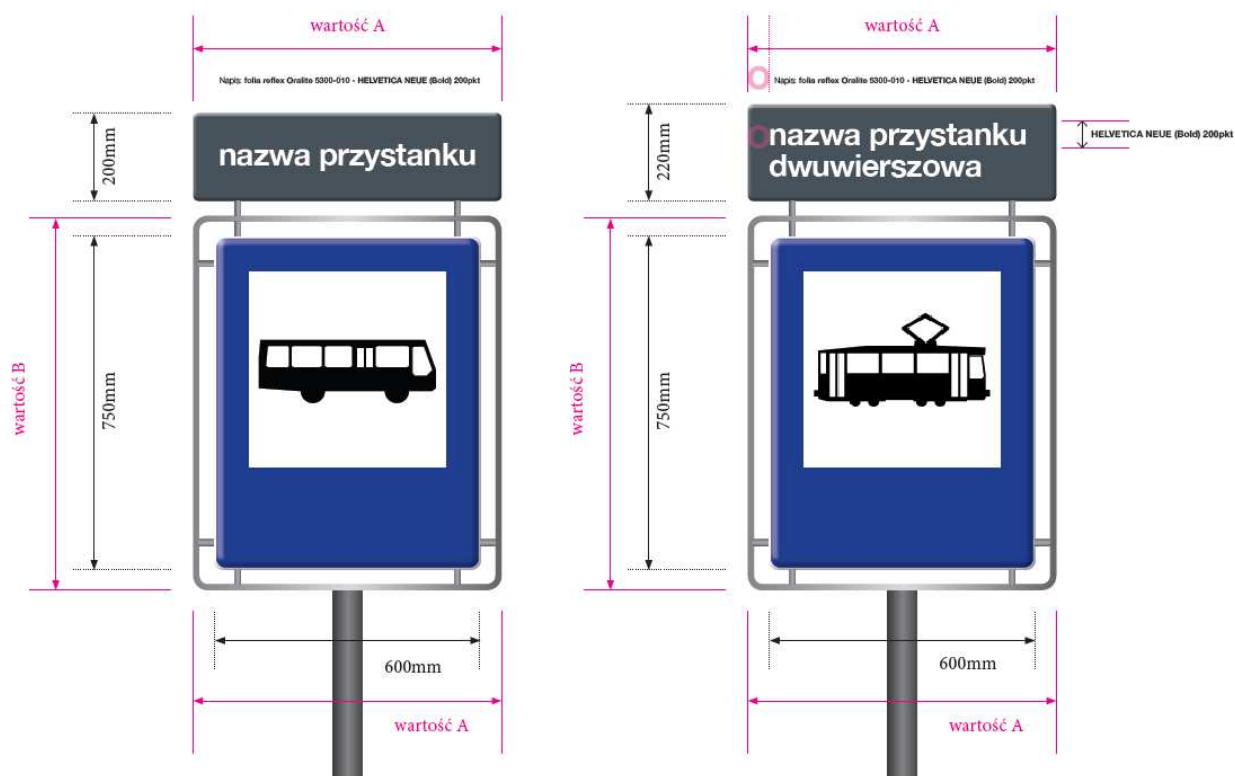
Obudowa urządzenia  
**RAL 7043**  
Traffic grey B

Elementy panelu, dolna  
konstrukcja urządzenia  
**RAL 9006**  
White aluminium



Fot. 18. Biletomat (ul. Królowej Jadwigi)

- na etapie projektowania należy uzgodnić z ZTM Poznań ewentualną konieczność oraz warunki techniczne lokalizacji tablic TIP, które bezwzględnie powinny być systemowo w pełni kompatybilne z elementami wprowadzonymi w ramach projektu pn. „System ITS Poznań”.
25. Okres gwarancji na dostarczone wiaty przystankowe oraz pozostałe elementy wyposażenia peronów wynosi minimum 5 lat od daty oddania ww. infrastruktury do użytku.
  26. Każdorazowo wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia projektu wiat i pozostałych elementów wyposażenia przystanków (wraz z wizualizacją) do uzgodnienia przez ZTM Poznań i Plastyka Miejskiego.
  27. 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.
  28. Rozmieszczenie poszczególnych elementów wyposażenia wiat przystankowych należy zrealizować w oparciu o szkic poglądowy, zamieszczony w opracowaniu (rys. 3).
  29. 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 (rys. 10). Wysokość tablicy dla nazwy jednowierszowej wynosi 20,0 cm, dla dwuwierszowej – 22,0 cm, a dla trzywierszowej – 24,0 cm.
  30. Tablica powinna posiadać zaokrąglone narożniki ( $r = 1,20 \text{ cm}$ ), a jej długość powinna odpowiadać wymiarem obramowania konstrukcyjnego znaku.
  31. 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 Systemem Informacji Miejskiej – na grafitowym tle – RAL 7043. Rozmiar czcionki to 200 pkt przy interlinii 200 pkt (dopuszcza się zastosowanie tablic o wysokości  $h = 22,0 \text{ cm}$  i  $h = 24,0 \text{ cm}$  dla nazw wielocłonowych). Tekst należy równać do strony lewej z zachowaniem odstępu od krawędzi tablicy równym dużej literze „A”, zgodnie z poniższym schematem.



**Rys. 10.** Szkic poglądowy dwustronnych znaków D-15 i D-17 z dwustronną tablicą z nazwą przystanku

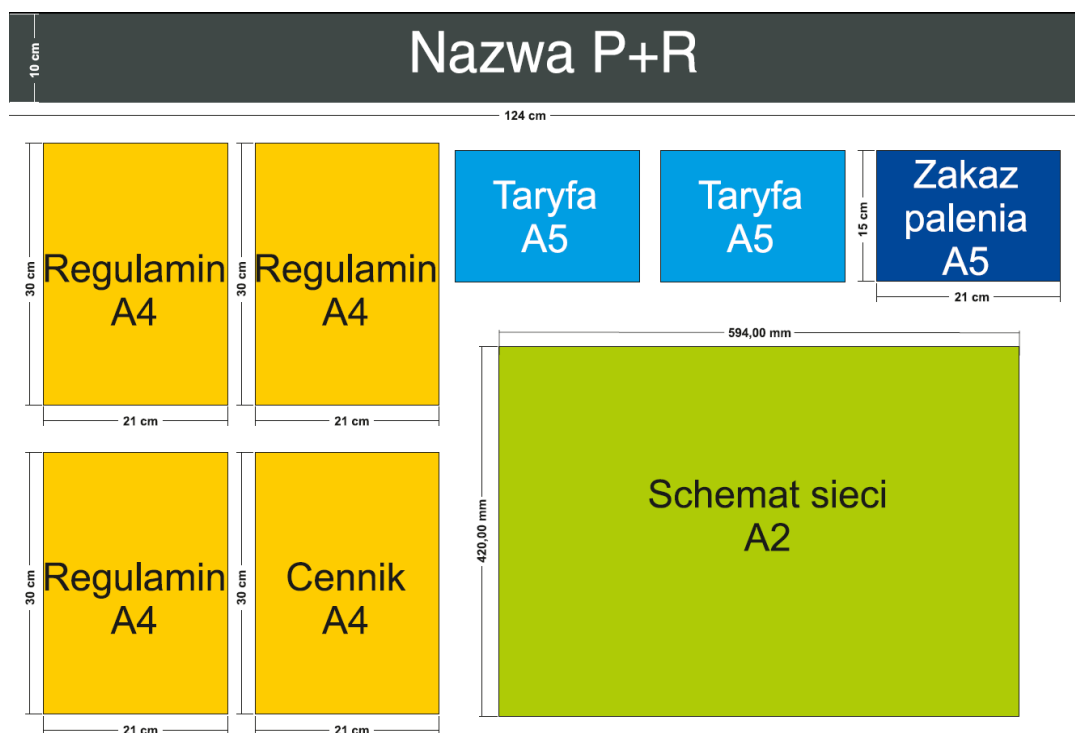
32. Nazwy przystanków należy każdorazowo uzgadniać z ZTM Poznań.

33. W niektórych lokalizacjach, np. w obrębie parkingów przesiadkowych typu „Park & Ride” należy umieszczać wolnostojące gabloty na informacje pasażerską o następujących parametrach:

- konstrukcja w kolorze RAL 7043, posadowiona na 2 nogach;
- dolna krawędź gabloty powinna rozpoczynać się na wysokości 1,10 m od powierzchni ziemi;
- dostęp do gabloty powinien być zabezpieczony dwoma zamkami (u góry i u dołu gabloty) na klucz patentowy (jeden wzór klucza dla całego miasta, zabrania się stosowania zamykania na klucz uniwersalny) – do uzgodnienia z ZTM Poznań na etapie wykonawstwa gabloty;
- zawiasy w gablocie powinny być zamieszczone z boku gabloty (umożliwiając otwarcie drzwi na bok; nie dopuszcza się montowania zawiasów na dole lub górze gabloty);
- gablotka informacyjna powinna mieć zabezpieczenie przed jej otwarciem powyżej kąta 100°;
- gablotka powinna być podświetlona światłem typu LED (barwa ciepła biała, pomiędzy 2700 ~ 3000 K), umożliwiającym swobodne odczytanie zamieszczonych informacji;



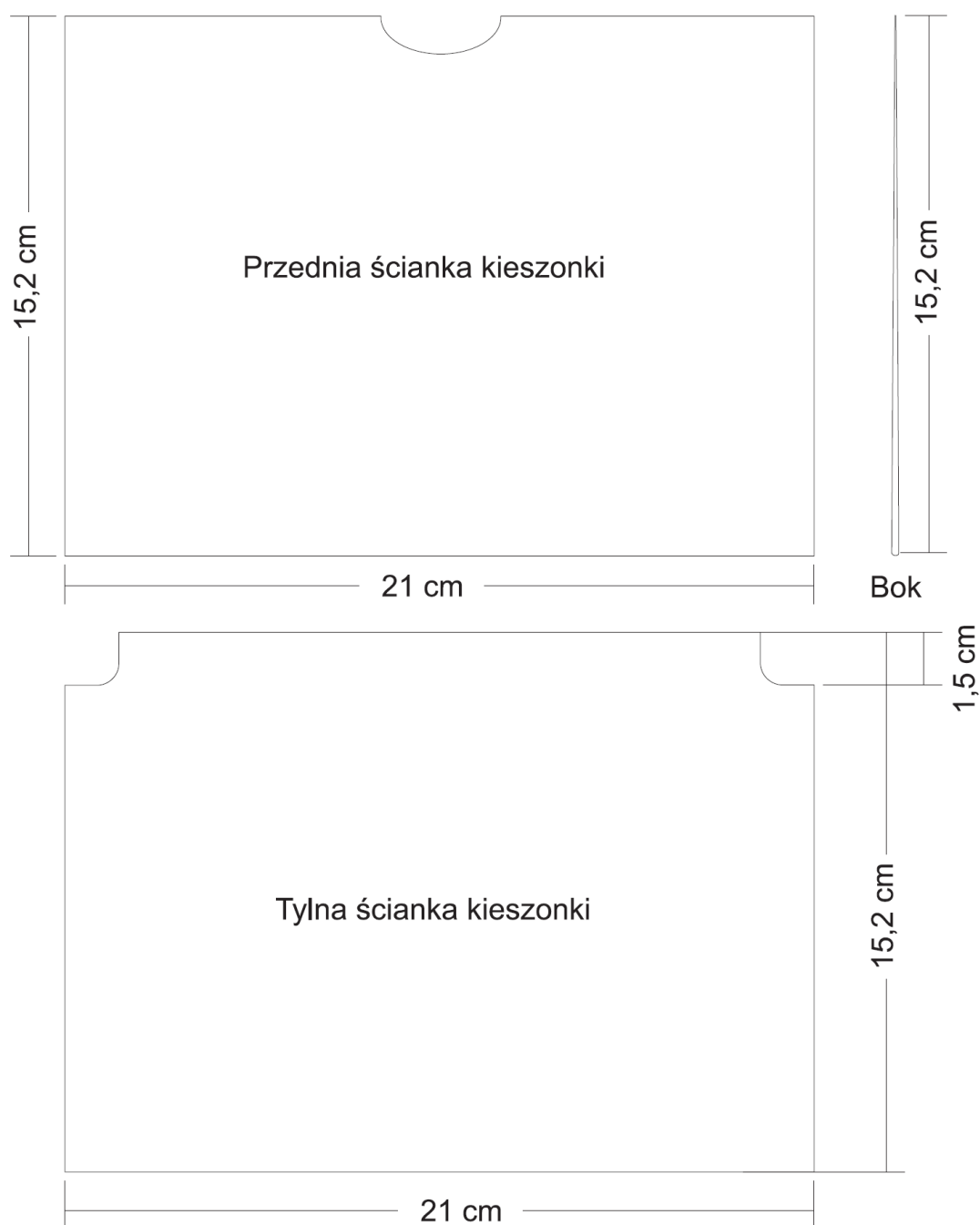
- tylna ściana gabloty powinna być wykonana w kolorze RAL 7043, na którym należy umieścić przeźroczyste (transparentne) kieszonki na poszczególne wydruki – układ i wymiary gablot oraz kieszonek na wkładach wewnętrznych należy każdorazowo uzgodnić z ZTM Poznań;
- na górze gabloty należy zaprojektować dodatkowy panel (w formie podświetlanej światłem gabloty naklejki umieszczany po wewnętrznej stronie szyby), wysokości 10,0 cm, z nazwą przystanku czy parkingu: 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 Systemu Informacji Miejskiej na grafitowym tle – RAL 7043 – <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>); zabrania się lokalizacji dodatkowych elementów poza obrysem gabloty;
- każda gablotka musi posiadać otwory wentylacyjne w dolnej części zapobiegające parowaniu wnętrza wiaty oraz zbieraniu się wody w dolnej części gabloty.



**Rys. 11.** 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.

Kieszonka na rozkład jazdy A5, materiał przezroczysty



**Rys. 12.** Szkic poglądowy kieszonki na wkładzie do gabloty informacyjnej ZTM Poznań.

**Uwaga:** powyższy rysunek stanowi wyłącznie przykład dla kieszonki formatu A5, jednakże w analogiczny sposób należy wykonać pozostałe kieszonki (formaty A2, A3 i A4).

Przykładowe realizacje wiat.

**Wiata 3-segmentowa**



**Fot. 19. , Fot. 20. , Fot. 21.** Wiaty 3-segmentowe – ulica Gdyńska.



Przykładowe realizacje wiat.

### Wiaty 4-segmentowa



**Fot. 22. , Fot. 23. , Fot. 24.** Wiaty 4-segmentowe (góra: wiaty na przystanku „Bałtycka”  
dół lewo: wiaty przy ul. Zwierzyńskiej, dół prawo: wiaty przy ul. Gdyńskiej)



Przykładowe realizacje wiat.

### Wiat 5-segmentowa



Fot. 25. , Fot. 26. Wiaty 5-segmentowe - ulica Królowej Jadwigi



#### **Część E: wytyczne dotyczące infrastruktury towarzyszącej i tymczasowej organizacji ruchu**

34. 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.
35. 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.
36. 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 powinny posiadać logo Urzędu Miasta Poznania.
37. 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.



38. 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.
39. Projekty tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych należy opracowywać ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami (zgodnie z właściwym zarządzeniem Prezydenta Miasta Poznania w tej sprawie oraz Standardami Dostępności – <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>) i opiniować z właściwymi interesariuszami oraz uzgadniać m.in. z Miejskim Inżynierem Ruchu.
40. 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 0,10 m;
  - konstrukcje zamontowane nad wykopami należy wyposażyć w poręcze oraz cokoły (zaleca się montaż poręczy w odległości minimum 45,0 mm od ściany, z pochwytem o średnicy 30,0 ~ 40,0 mm; poręcz należy mocować od dołu);
  - zalecana szerokości chodnika dostępnego dla pieszych wynosi minimum 1,60 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 0,20 m od powierzchni podłoża o szerokości 0,10 m, służące również jako krawędź, wzdłuż której będą poruszać się osoby niewidome.
41. W przypadku stosowania zapory drogowej, powinna ona mierzyć od dołu od 0,90 m do 1,10 m mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi.
42. Zalecana wysokość dla znaków drogowych wynosi 2,20 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 skrajnią ruchu pieszego.

43. W przypadku, gdy prace drogowe znajdują się także na obszarze miejsc parkingowych, z których korzystać mogą osoby z niepełnosprawnościami, należy wskazać nowe miejsce parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami możliwie jak najbliżej zajętego miejsca.
44. Na tymczasowych przystankach publicznego transportu zbiorowego należy umieszczać tymczasowe znaki D-15 i / lub D-17, odpowiednio zabezpieczone przed wywróceniem.





Literatura:

- Gadziński J., Beim M., Majewski B. „Organizacja i dostępność nocnego lokalnego transportu publicznego w Poznaniu”, Autobusy nr 7-8/2011.
- <http://www.poznan.pl/przestrzenpubliczna/>
- 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.
- 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.).
- Standardy Dostępności dla Miasta Poznania, Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska 2017 r.
- 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.