



schemaFONy

Schematy **fakturowych** oznaczeń nawierzchni

Maj 2025 r.

Wykonała:
Natalia Lewandowska
Starszy Specjalista ds. Przestrzeni Publicznej i Estetyki
Wydział Przestrzeni Publicznej i Estetyki

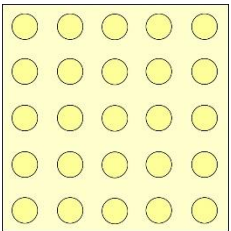
Sprawdził i zatwierdził:
Mariusz Filewicz
Koordynator ds. dostępności przestrzeni publicznej
Naczelnik Wydziału Przestrzeni Publicznej i Estetyki

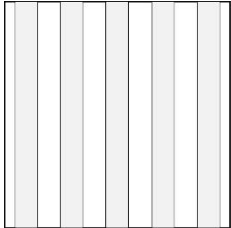
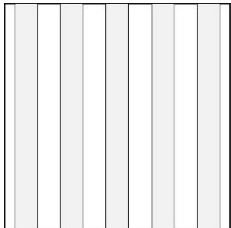
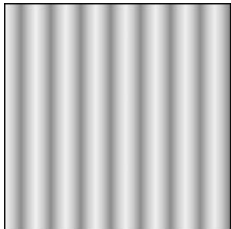
Zatwierdził:
Piotr Libicki
Pełnomocnik Prezydenta ds. Estetyki Miasta
Zastępca Dyrektora ds. Przestrzeni Publicznej

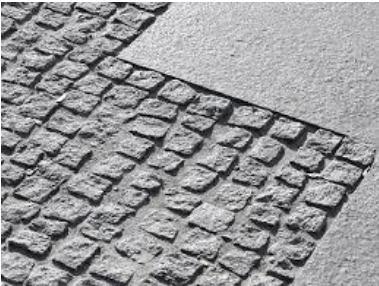
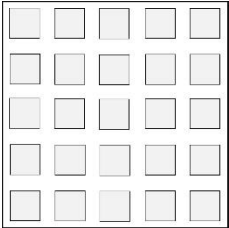
zdjęcie okładkowe: Poznań, ul. św. Jerzego/Powstańcza; fot. K. Knopczyński

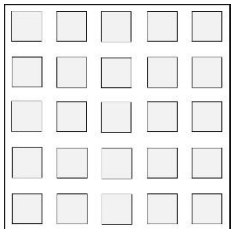
Zadaniem Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (skrót FON) jest polepszenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osób z ograniczeniami percepcji wzrokowej do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód.

Rodzaje fakturowych oznaczeń nawierzchni

faktura bezpieczeństwa				
	<p>ścięte kopułki/ścięte stożki</p>	<p>0,3x0,3 m</p>	<p>kolor żółty</p>	<ul style="list-style-type: none"> – przejścia dla pieszych: na szerokość przejścia, 0,6 m głębokości (dwa rzędy płytek), równoległe do krawędzi jezdni, w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni - dwóch zewnętrznych krańców FON, odległość środkowa wypadkowa, w przypadku realizacji na łuku drogi należy realizować po skosie; w przypadku realizacji przez przejście przez drogę dla rowerów 1,5 m szerokości; – platformy przystankowe: 0,3 m głębokości (jeden rząd płytek), na długość platformy przystankowej, równoległe do krawędzi platformy, w odległości 0,8 m od krawędzi platformy; – schody terenowe: na szerokość schodów, 0,6 m głębokości (dwa rzędy płytek), w odległości 0,5 m od krawędzi pierwszego górnego stopnia; – pochylnie: na szerokość pochylni, 0,6 m głębokości (dwa rzędy płytek), w odległości 0,5 m od krawędzi początku każdego biegu pochylni;

faktura kierunkowa				
	wyniesione prążki	0,3x0,3 m	kolor biały	<ul style="list-style-type: none"> – 0,3 m głębokości (jeden rząd płytek), naprowadzenia na przejście dla pieszych prostopadłe do osi jezdni lub równoległe do osi przejścia; – prowadzenia do ważnych elementów infrastruktury (np. TIP); – pomiędzy krawędzią jezdni a fakturą bezpieczeństwa; – połączenia układu FON; – platformy przystankowe: prowadzenie wzdłuż faktury bezpieczeństwa;
faktura uwagi				
 	wyniesione prążki/ typu „sztruks”	0,3x0,3 m	kolor biały	<ul style="list-style-type: none"> – 0,6 m szerokości prostopadłe do faktury bezpieczeństwa i w osi przy przejściach dla pieszych celem wyłapania i naprowadzenia na przejście (tzw. łapacz); – 0,9 m szerokości prostopadłe do kierunku ciągu komunikacji pieszej jako początek układu FON lub zasygnalizowanie punktu informacyjnego; – platformy przystankowe: 0,6 m szerokości jako początek układu FON;

	<p>kostka granitowa surowoślupana</p>	<p>8/11 cm</p>	<p>–</p>	<ul style="list-style-type: none"> – wzdłuż miejsc odpoczynku (trzy rzędy, +/- 0,3 m); – wydzielenie głównych ciągów komunikacji pieszej; – wydzielenie kolizyjnych elementów infrastruktury technicznej (np. słupy oświetleniowe, trakcyjne etc.); – schody zewnętrzne: przed dolnym stopniem na głębokość 1,2 m; – pochylnie: na zakończeniu pochylni na części poziomej, na głębokość 0,9 m;
<p>pole uwagi</p>				
	<p>wyniesione kwadraty</p>	<p>0,3x0,3 m</p>	<p>kolor biały</p>	<ul style="list-style-type: none"> – zmiana kierunków faktur kierunkowych pod kątem 90 stopni i więcej; – połączenia faktur kierunkowych z fakturami uwagi; – platformy przystankowe na połączeniach łapaczy i faktur bezpieczeństwa na początku układu;

pole oczekiwania				
	wyniesione kwadraty	0,3x0,3 m	kolor biały	– platformy przystankowe: wyznaczanie pole oczekiwania;
<p>materiał:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prefabrykaty betonowe (lub polimerobetonowe) barwione w masie na wskazane powyżej kolory; – naklejane maty – wyłącznie na obiektach inżynierskich oraz jako fragmenty w miejscach przerwanego systemu FON ze względu na studnie etc. <p>Naklejane fakturowe oznaczenia nawierzchni powinny być wykonane z materiałów opartych na bazie żywic metakrylowych (MMA – chemoutwardzalnych). Mata powinna charakteryzować się: elastycznością przed instalacją, która umożliwia dopasowanie się do podłoża; szczelnym połączeniem z podłożem za pomocą kleju chemoutwardzalnego wypełniającego wolne przestrzenie. Klej powinien być w kolorze mat. Muszą posiadać aktualny dokument dopuszczenia – Krajowa Ocena Techniczna lub Aprobata Techniczna wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. Materiał, z którego jest wykonana mata powinien spełniać właściwości przeciwpoślizgowe SRT min. 45 (na podstawie przeprowadzonych badań). Wypustki naklejanych fakturowych oznaczeń nawierzchni powinny mieć wymiar u podstawy 25,0 mm, wysokość 5,0 mm i rozstaw 45,0 – 60,0 mm w ukośnych rzędach pod kątem 45 stopni. Podczas montażu naklejanych fakturowych oznaczeń nawierzchni należy uwzględnić ich rozdzielenia umożliwiające odpływ wód opadowych.</p> <p>Jeżeli realizacja FON trafi na istniejącą/widoczną na podkładzie mapowym studnie należy uwzględnić zmianę lokalizacji studni lub w przypadku braku możliwości wymianę pokrywy studni na nową z możliwością zastosowania pokrywy z fakturą;</p>				

Poniżej przykładowe schematy fakturowych oznaczeń nawierzchni dla:

1. przejścia dla pieszych po prostej;
2. przejścia dla pieszych po łuku;
- 2.1. przejścia dla pieszych po łuku;
3. przejścia dla pieszych mieszane;
4. przejście dla pieszych przez drogę dla rowerów;
5. przejścia dla pieszych – kolizje;
6. przejście dla pieszych – słupki blokujące;
7. miejsca odpoczynku;
8. schodów terenowych i pochylni;
9. platformy przystankowej;
- 9.1. platformy przystankowej przy ciągu pieszo-rowerowym;
- 9.2. platformy przystankowej przy drodze dla rowerów;
- 9.3. platformy przystankowej, która jest jednocześnie chodnikiem.

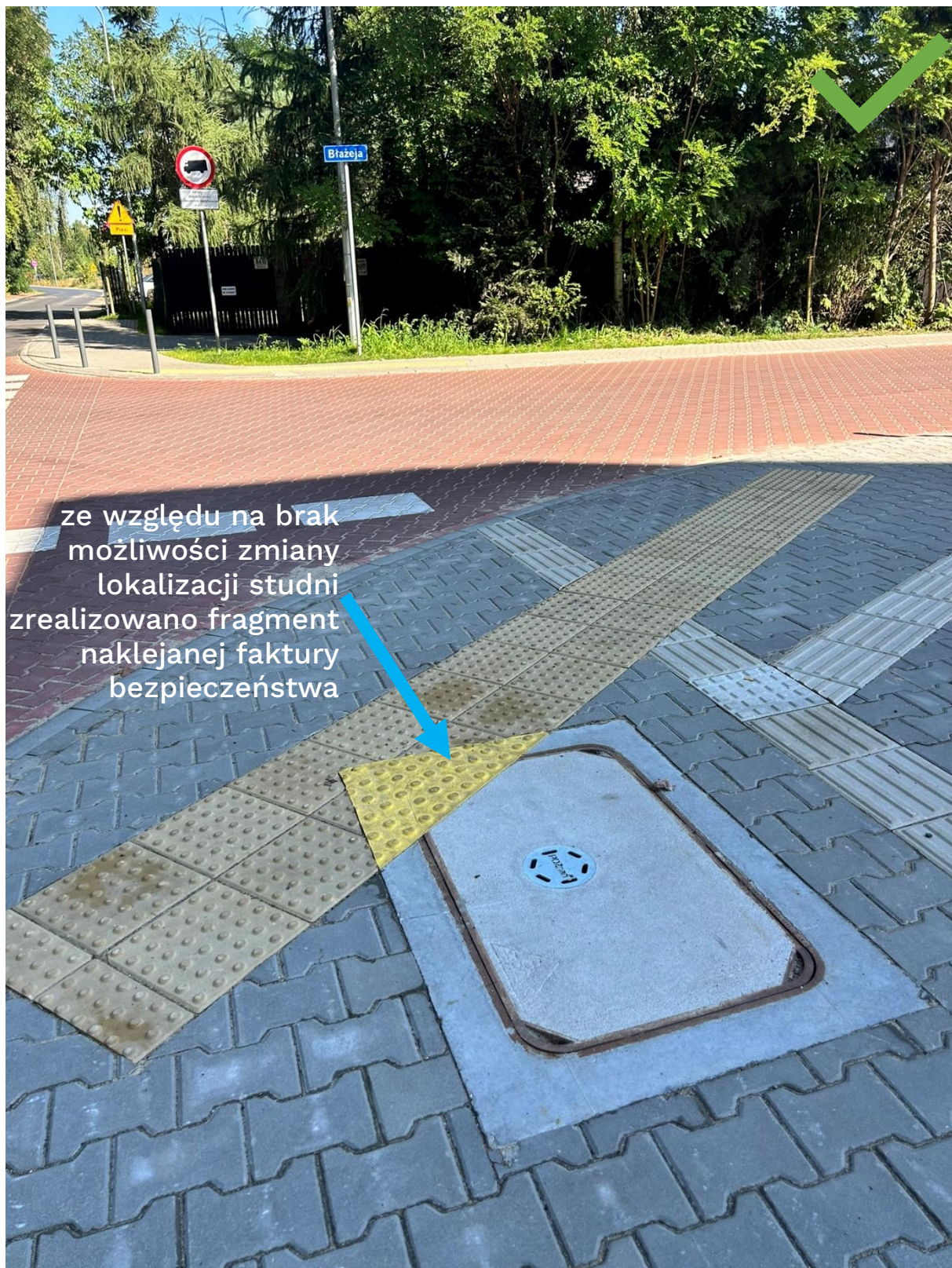
Poniżej przykłady dobrych praktyk i błędów:



(Poznań, ul. Plebańska; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Naramowicka; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Błażeja/Jasna Rola; fot. N. Lewandowska)



prawidłowo wykonany
układ FON przez przejście
dla pieszych
uwzględniający dwa
kierunki możliwego
poruszania się
użytkowników pieszych

(Poznań, ul. Błażeja/Jasna Rola; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Błażeja; fot. N. Lewandowska)

W przypadku gdy przejście dla pieszych realizowane jest na nienormalnym łuku drogi, dodatkową kolizją jest studnia zlokalizowana bezpośrednio przy krawężniku, należy zastosować rozwiązanie pokazane na powyższych grafikach, tj. odsunięcie faktury bezpieczeństwa od krawędzi jezdni oraz jej realizacja prostopadłe do biegu chodnika, z wydłużoną fakturą kierunkową naprowadzającą na przejście.



(Poznań, ul. Naramowicka; fot. N. Lewandowska)

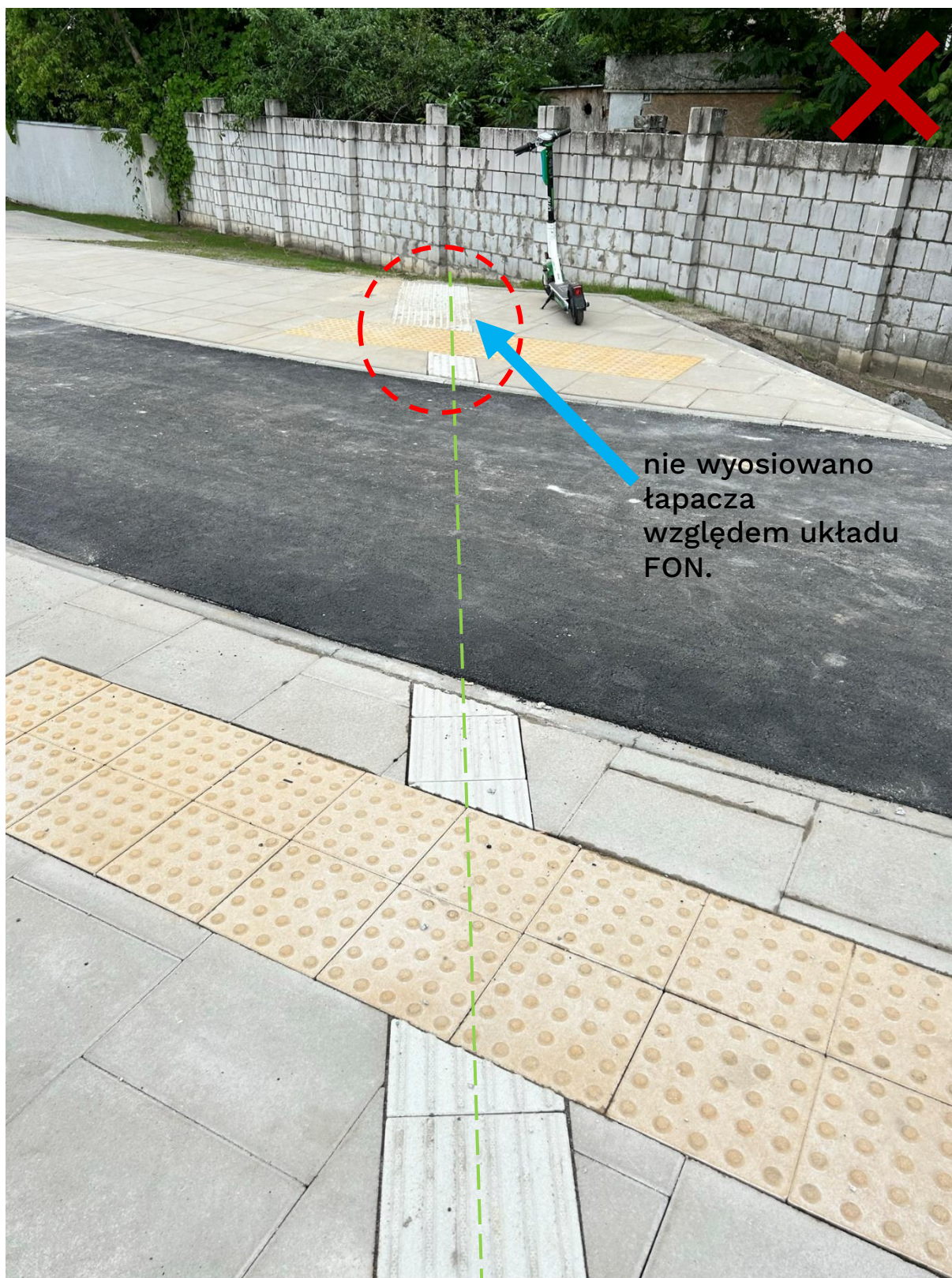
W przypadku gdy azyl przy przejściu dla pieszych ma głębokość mniejszą niż 2,5 m można połączyć faktury bezpieczeństwa zlokalizowane przy krawężniach, w powyższym przypadku DDR oraz toru tramwajowego, i stworzyć jedną powiększoną fakturę.



(Poznań, ul. Naramowicka; fot. N. Lewandowska)

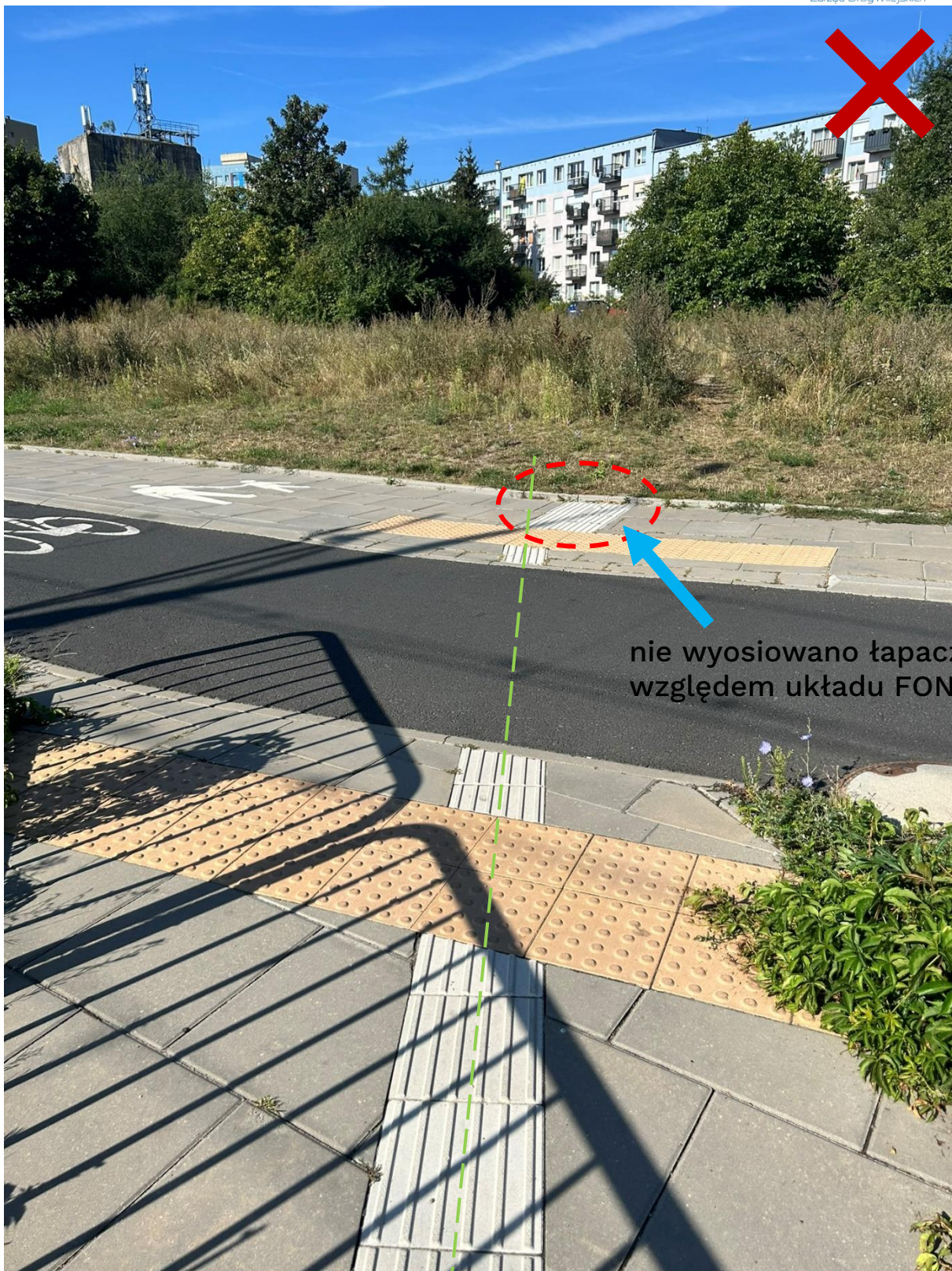


(Poznań, ul. Kaliska/Polanka; fot. N. Lewandowska)



nie wyosiowano
łapacza
względem układu
FON.

(Poznań, ul. Miliana; fot. N. Lewandowska)

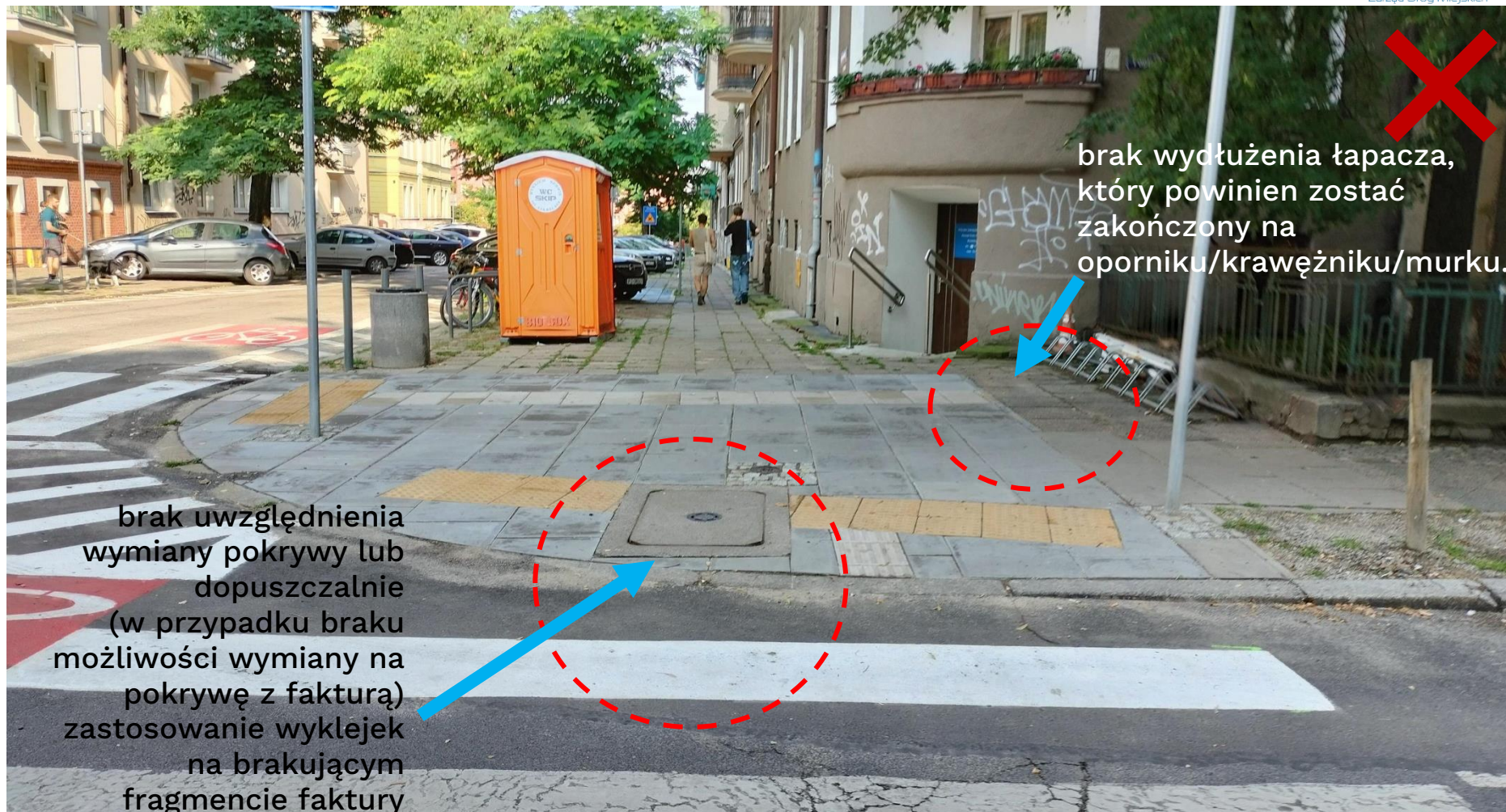


nie wyosioowano łapacza
względem układu FON.

(Poznań, ul. Naramowicka; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Naramowicka; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Poplińskich/Żupańskiego; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Wyłom; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Jarochowskiego/Górczyńska; fot. N. Lewandowska)



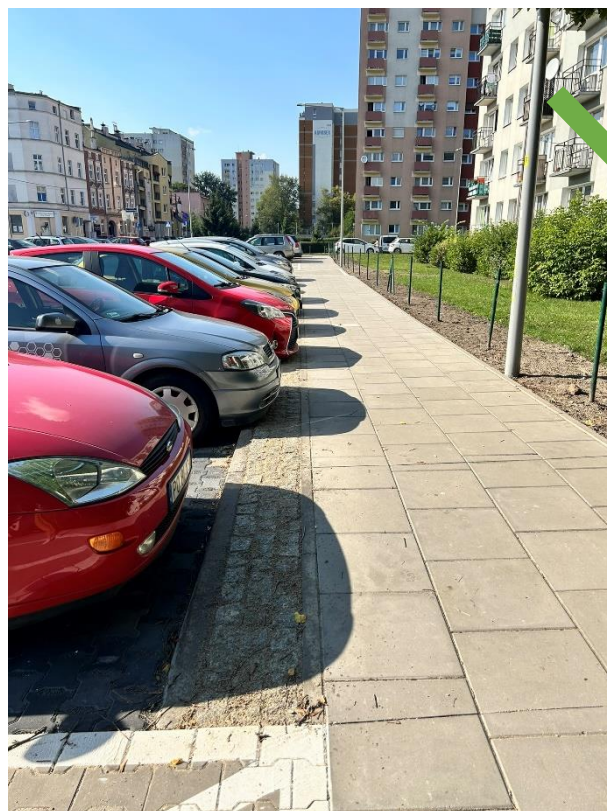
Miejsce postojowe dla osób z niepełnosprawnością (OzN) musi mieć zapewniony bezkolizyjny (bez progu) wjazd na chodnik bez konieczności jazdy po pasie ruchu pojazdów.



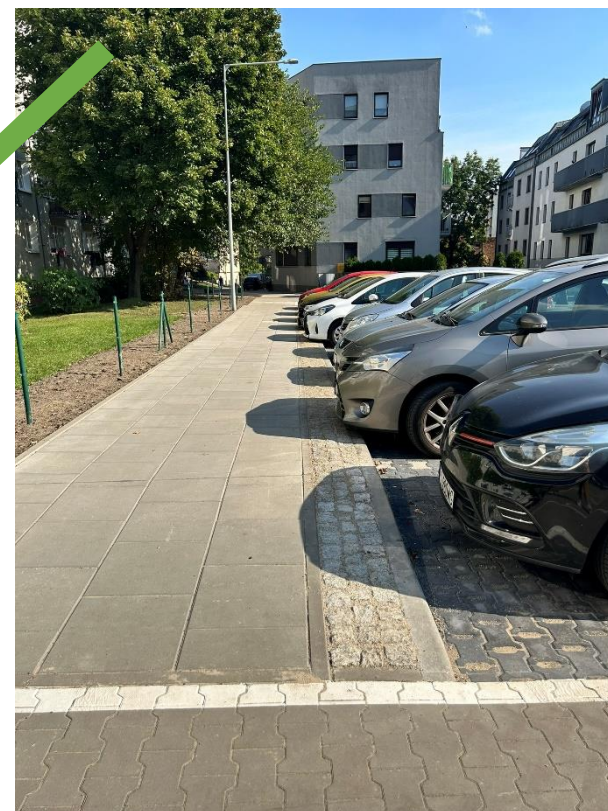
(Poznań, ul. Plebańska; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Glinienko; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Jarochowskiego/Górczyńska; fot. N. Lewandowska)



Należy uwzględnić separację min. 0,5 m pomiędzy miejscami postojowymi a chodnikiem w postaci pasa zieleni lub zabruku z kostki granitowej surowołupanej 8/11 cm. Nawis samochodu powinien znajdować się poza strefą ruchu pieszego.



(Poznań, ul. Srebrna; fot. N. Lewandowska)

Równocześnie w pasie separacji można zlokalizować elementy infrastruktury drogowej.

POZnań*

Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | zdm@zdm.poznan.pl | www.zdm.poznan.pl



(Poznań, ul. św. Rocha; fot. N. Lewandowska)

Słupki blokujące uniemożliwiające parkowanie na chodniku należy zrealizować w pasach kompensacji wraz z odpowiednim oznaczeniem, zgodnie z zapisami Katalogu Mebli Miejskich (<https://www.poznan.pl/mim/main/katalog-mebli-miejskich-poznania,p,3842,31711.html>).



(Poznań, ul. Galla Anonima/Kassjusza; fot. N. Lewandowska)

Stojaki rowerowe również muszą być lokalizowane poza przestrzenią chodnika. Powyżej przykład stojaków wzdłuż jezdni w pasie kompensacji.

Stojak na rower model STO-02 z Katalogu Mebli Miejskich Poznania, **kolor: ocynk niemalowany**



(Poznań, ul. Srebrna; fot. N. Lewandowska)

Stojak na rower model STO-02 z Katalogu Mebli Miejskich Poznania, kolor: ocynk niemalowany (stojaki owinięte folią ochronną przed odbiorem).

Nawierzchnia pod stojaki rowerowe kostka betonowa typu cegietka w kolorze grafitowym lub kostka granitowa surowołupana 8/11 cm.



(Poznań, ul. Grochowska/Marcelińska; fot. N. Lewandowska)

W przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji słupa należy zastosować opaskę z kostki granitowej surowotłupanej 8/11 cm oraz zastosować oznaczenia na słupie. Schemat oznaczenia słupa taśmą pryzmatyczną pokazany na załączniku nr 5 do niniejszego dokumentu.



brak opaski z kostki granitowej
surowołupanej 8/11 cm

(Poznań, ul. Hetmańska/Dmowskiego; fot. N. Lewandowska)



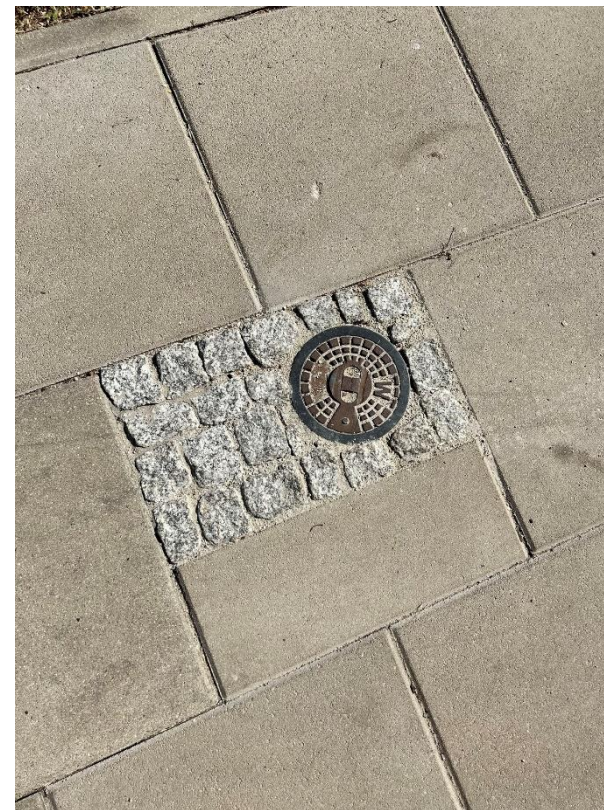
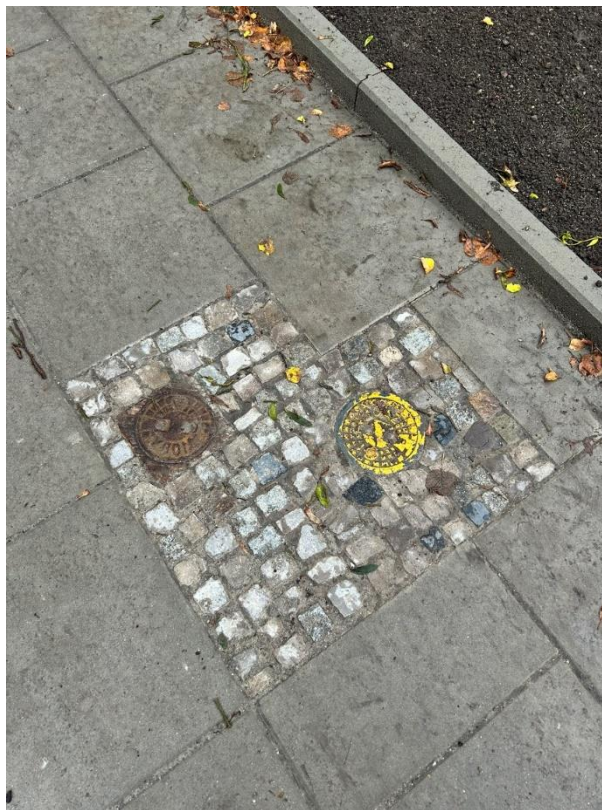
(Poznań, ul. Wąwozowa; fot. N. Lewandowska)

W przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji słupa stojącego w przestrzeni chodnika należy wykonać odpowiednie oznaczenia, w powyższym przypadku zabruk z kostki granitowej surowołupanej 8/11 cm.



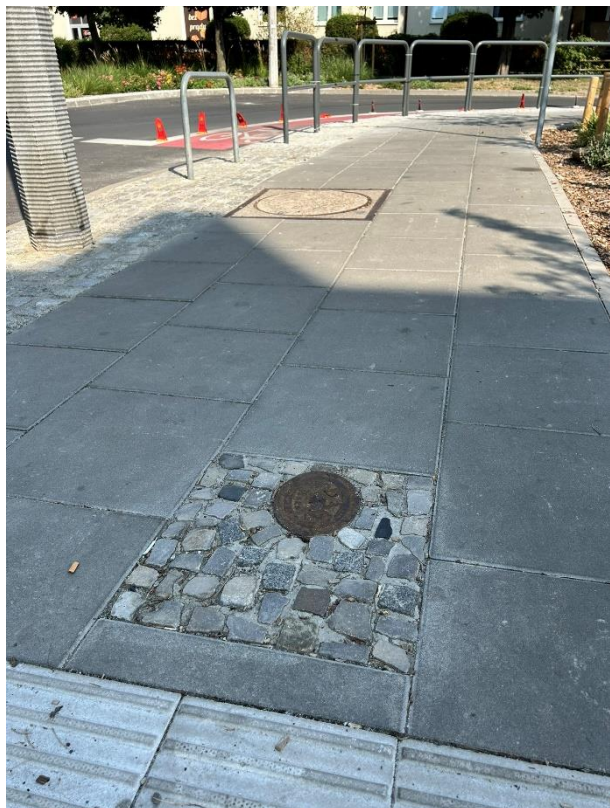
(Poznań, ul. Plebańska; fot. N. Lewandowska)

W przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji słupa stojącego w przestrzeni chodnika należy wykonać odpowiednie oznaczenia, w powyższym przypadku znak skrajni U-9a /U-9b. Brakuje zabruków z kostki granitowej surowotupanej 8/11 cm.



(Poznań, ul. św. Rocha; fot. N. Lewandowska)

Estetyczne wykończenie obiektów w nawierzchni umożliwiające uniknięcie docinania płyt chodnikowych (np. poprzez zastosowanie kostki granitowej 4/6 cm).



(Poznań, ul. Galla Anonima/Kassusza; fot. N. Lewandowska)



(Poznań, ul. Plebańska; fot. N. Lewandowska)

**estetyczne wykończenie studni
w przestrzeni jezdni, dzięki któremu
uniknięto trudnego kształtu docinania
kostki.**

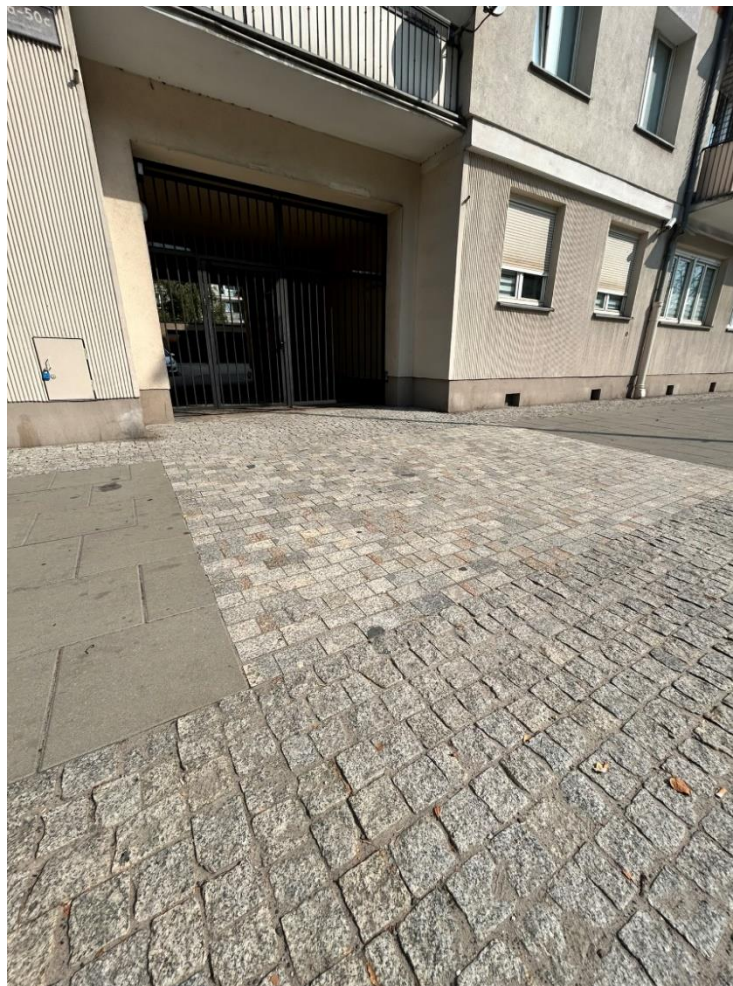


(Poznań, ul. Marcelińska;
fot. N. Lewandowska)

W przypadku drzew w bliskiej odległości chodnika należy zastosować technologię ochronną dla drzew w postaci płyt „gabaryt” 120x80x20 cm. Sposób ułożenia: od prawej - trzy poziomo, dwie pionowo następnie od prawej - dwie pionowo, trzy poziomo. Płyt nie należy przycinać.



(Poznań, ul. Marcelińska; fot. N. Lewandowska)



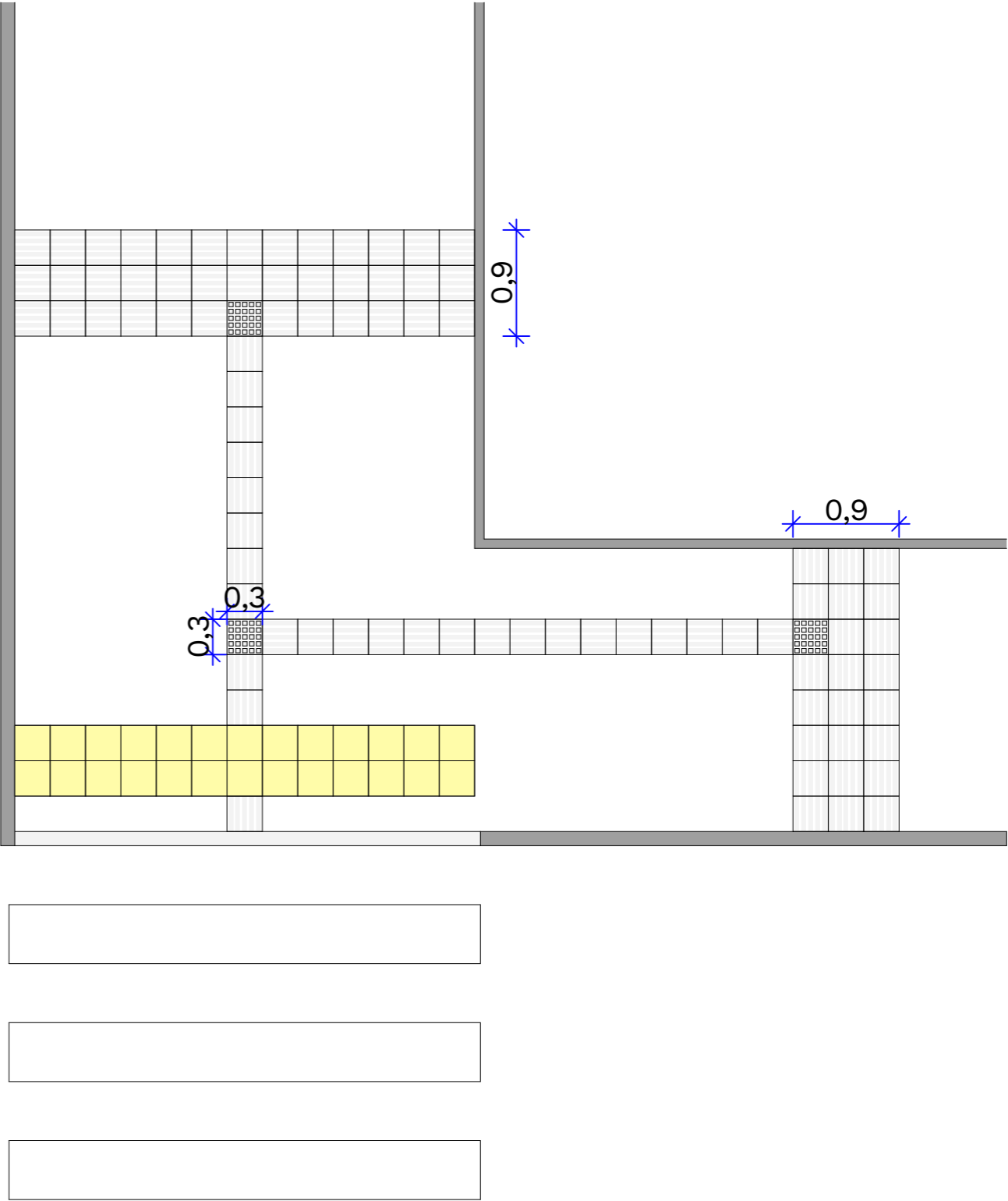
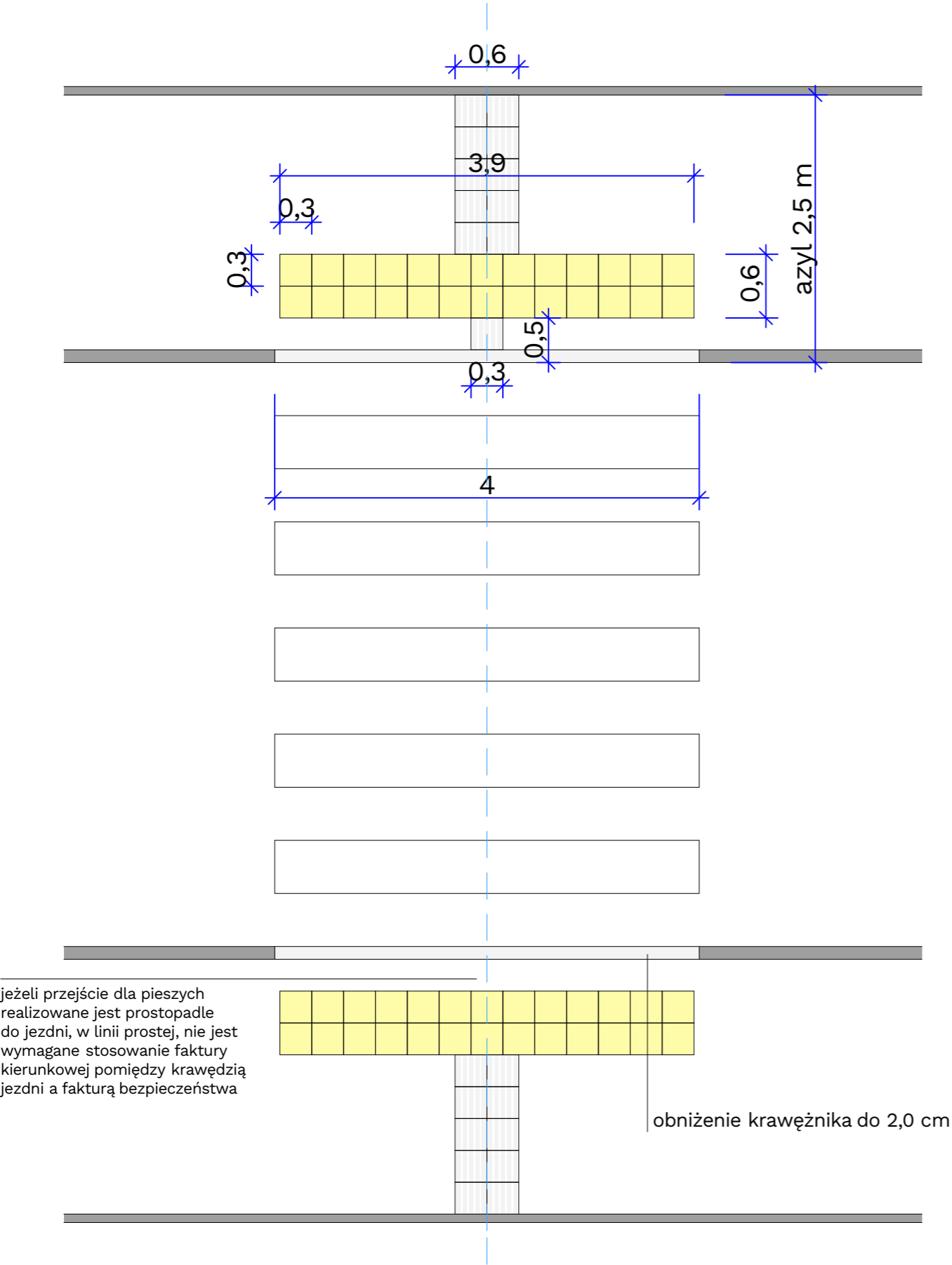
(Poznań, ul. Królowej Jadwigi; fot. N. Lewandowska)

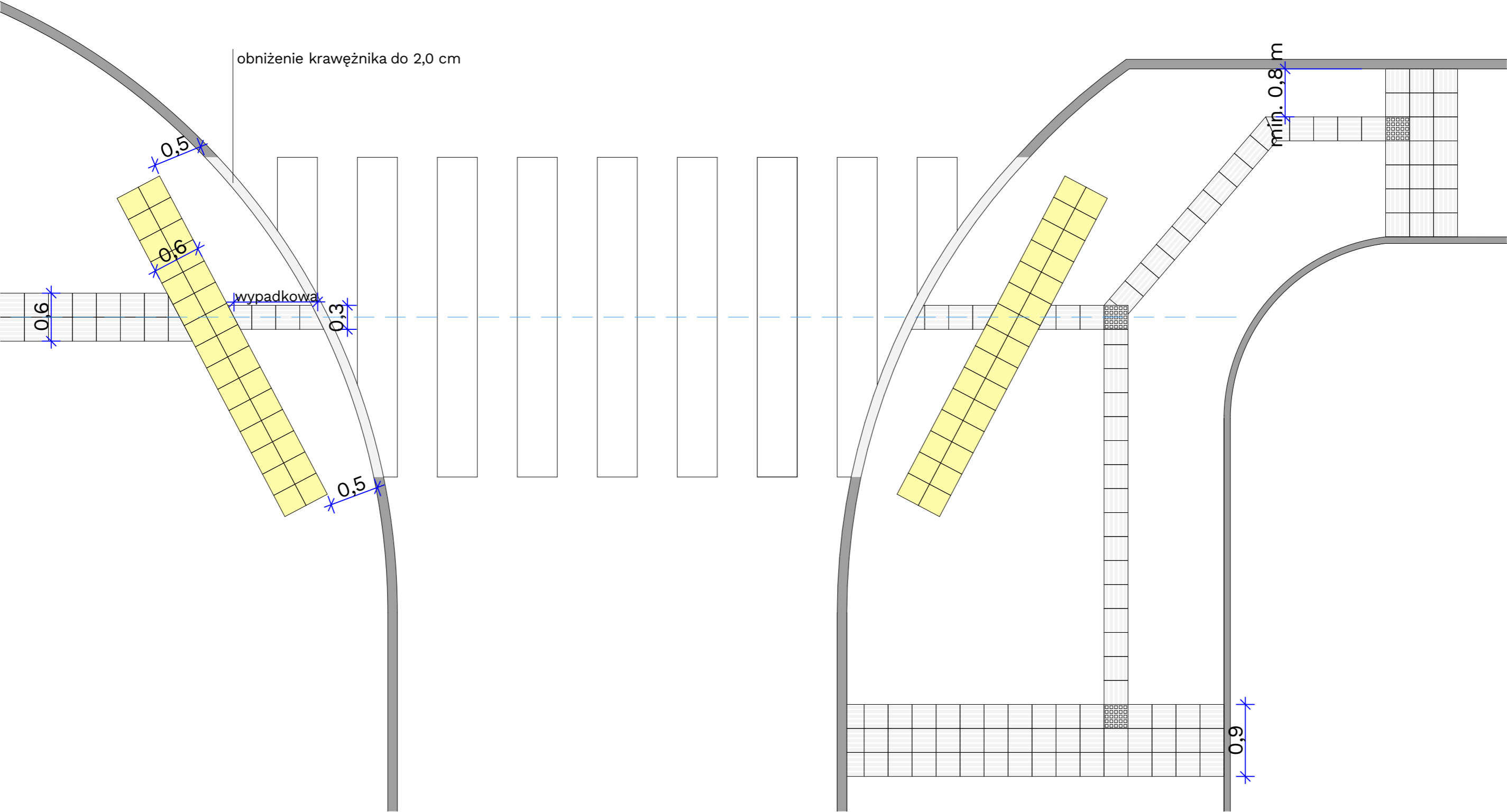
W celu zachowania ciągłości komfortowej nawierzchni chodnika należy zastosować **kostkę ciętą** w świetle chodnika na zjazdach.

POZnań*

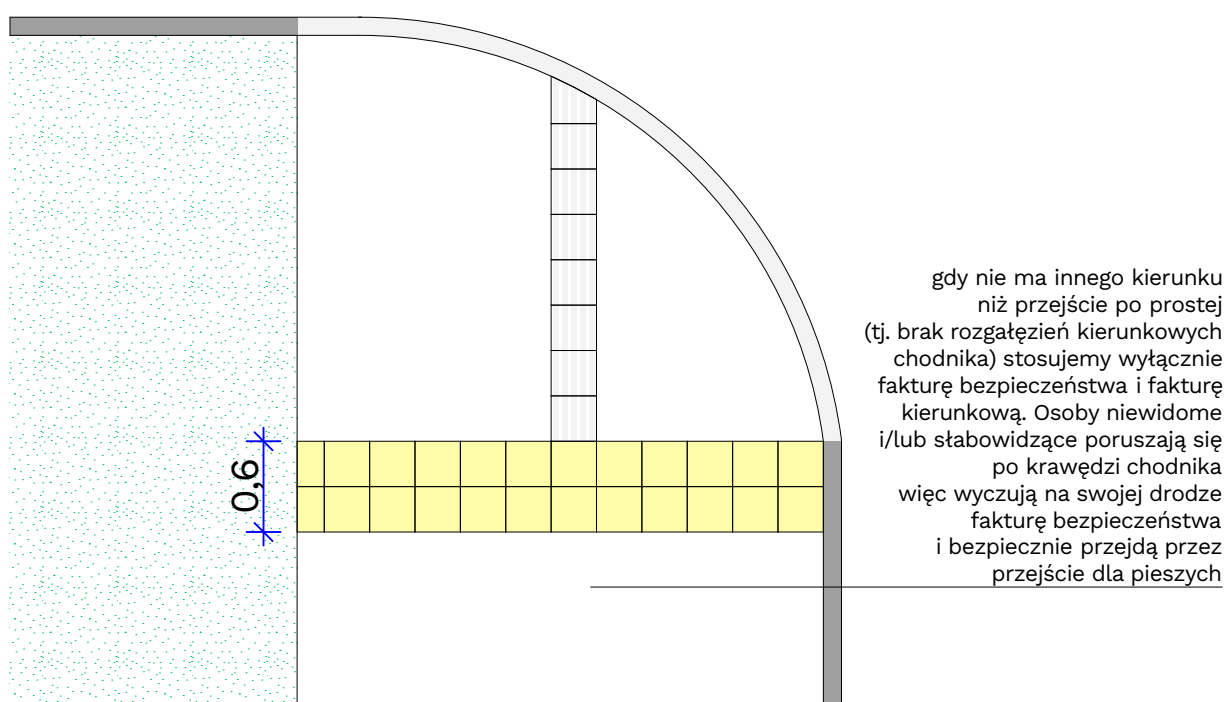
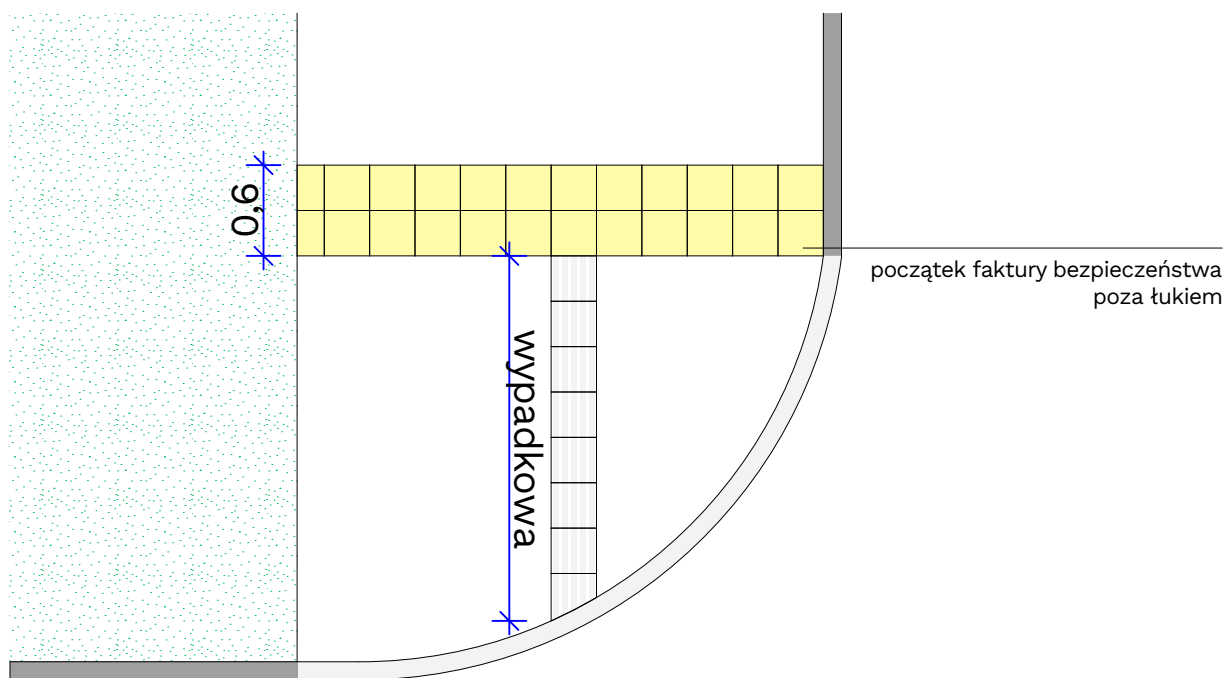
Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

tel. +48 61 646 33 44 | fax +48 61 820 17 09 | zdm@zdm.poznan.pl | www.zdm.poznan.pl

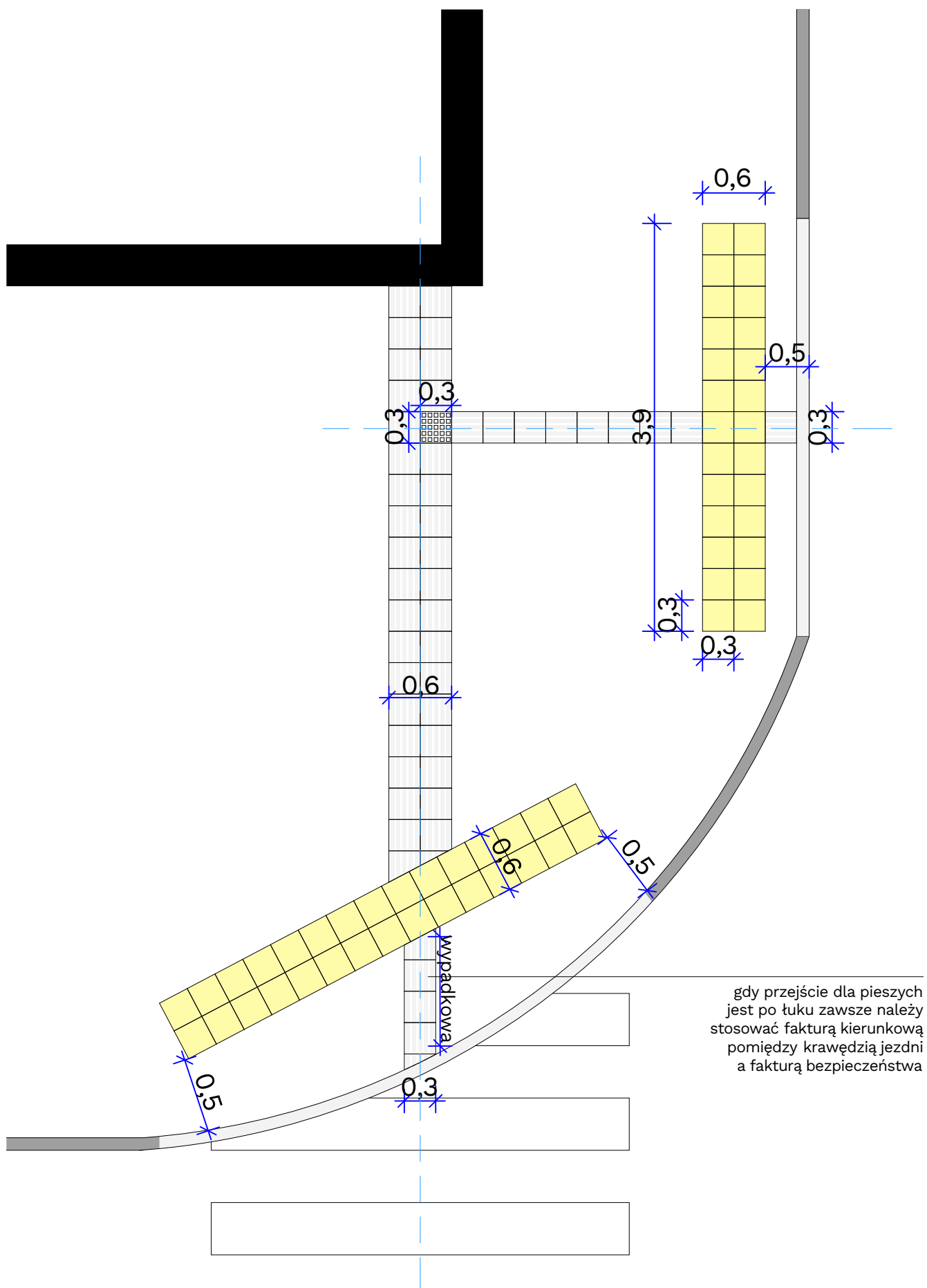




2.1. schemat FON przejście dla pieszych po łuku

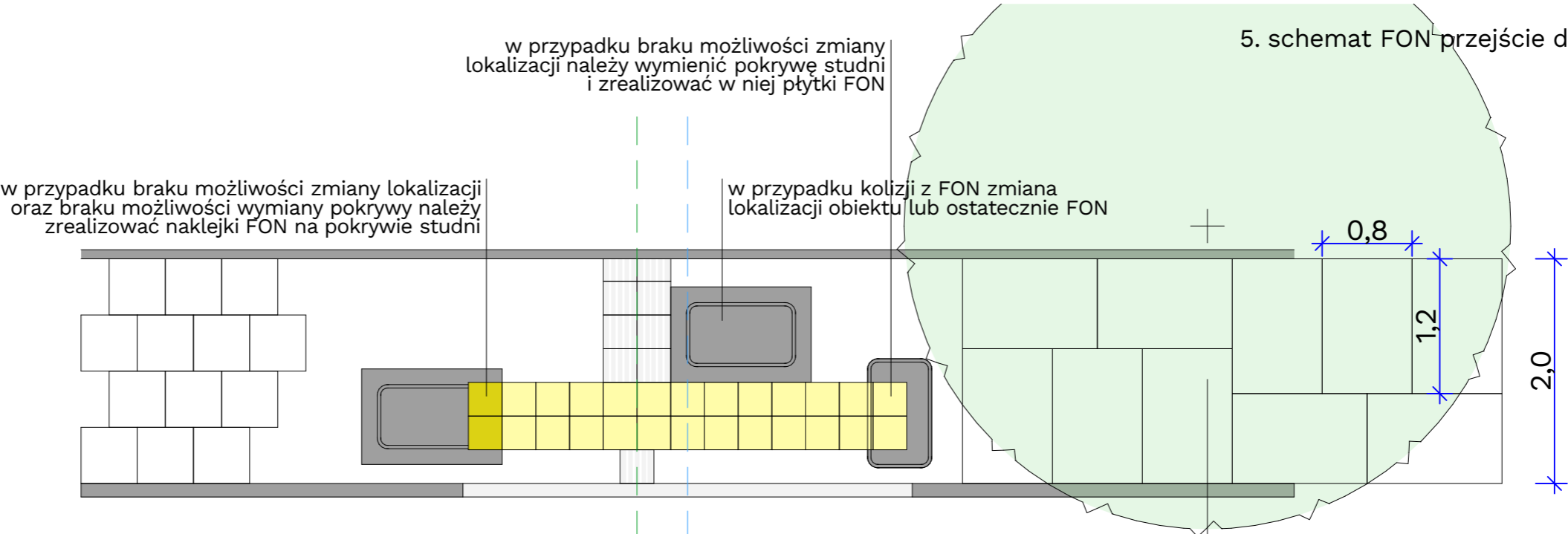


3. schemat FON przejście dla pieszych mieszane



gdy przejście dla pieszych
jest po łuku zawsze należy
stosować fakturę kierunkową
pomiędzy krawężnią jezdni
a fakturą bezpieczeństwa

5. schemat FON przejście dla pieszych - kolizje



w przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji należy wymienić pokrywę studni i zrealizować w niej płytki FON

w przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji oraz braku możliwości wymiany pokrywy należy zrealizować naklejki FON na pokrywie studni

w przypadku kolizji z FON zmiana lokalizacji obiektu lub ostatecznie FON

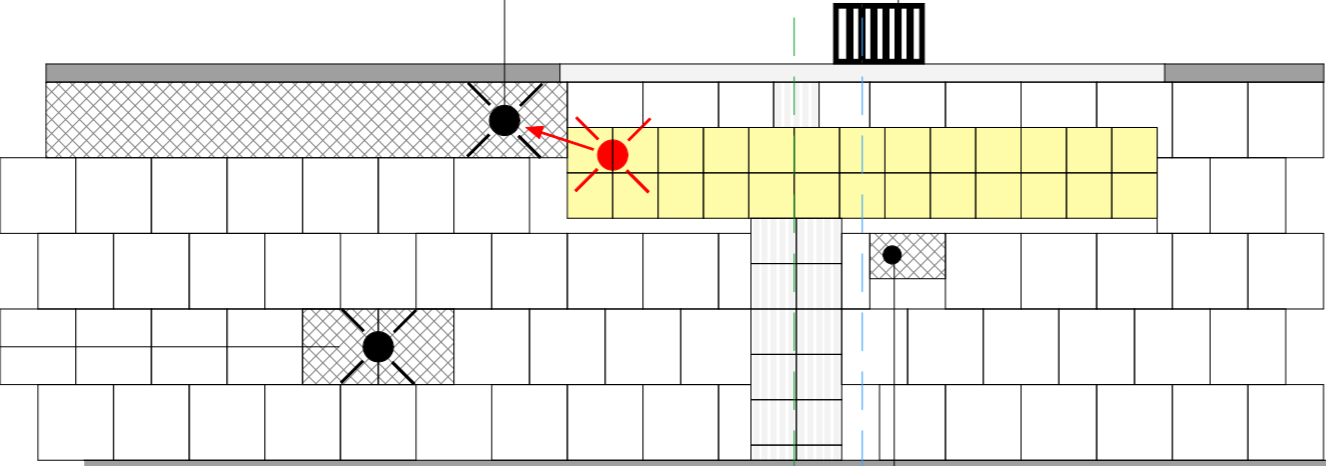
w przypadku drzew w bliskiej odległości chodnika należy zastosować punktowo technologię ochronną dla drzew i ich korzeni poprzez zastosowanie płyt "gabaryt" 120x80x20 cm, bez przycinania; sposób ułożenia przedstawiony na schemacie

słupy oświetlenia, sygnalizacji, znaków drogowych należy realizować poza FON, w pasach kompensacji

w przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji obiektu należy przesunąć oś FON

oznaczenia kontrastowe dla słupów, znaków w przestrzeni ciągów komunikacji pieszej; taśma biała pryzmatyczna

w przypadku braku możliwości zmiany lokalizacji słupa należy zastosować opaskę z kostki granitowej surowotupanej 8/11 cm oraz zastosować oznaczenia na słupie - przedstawione obok

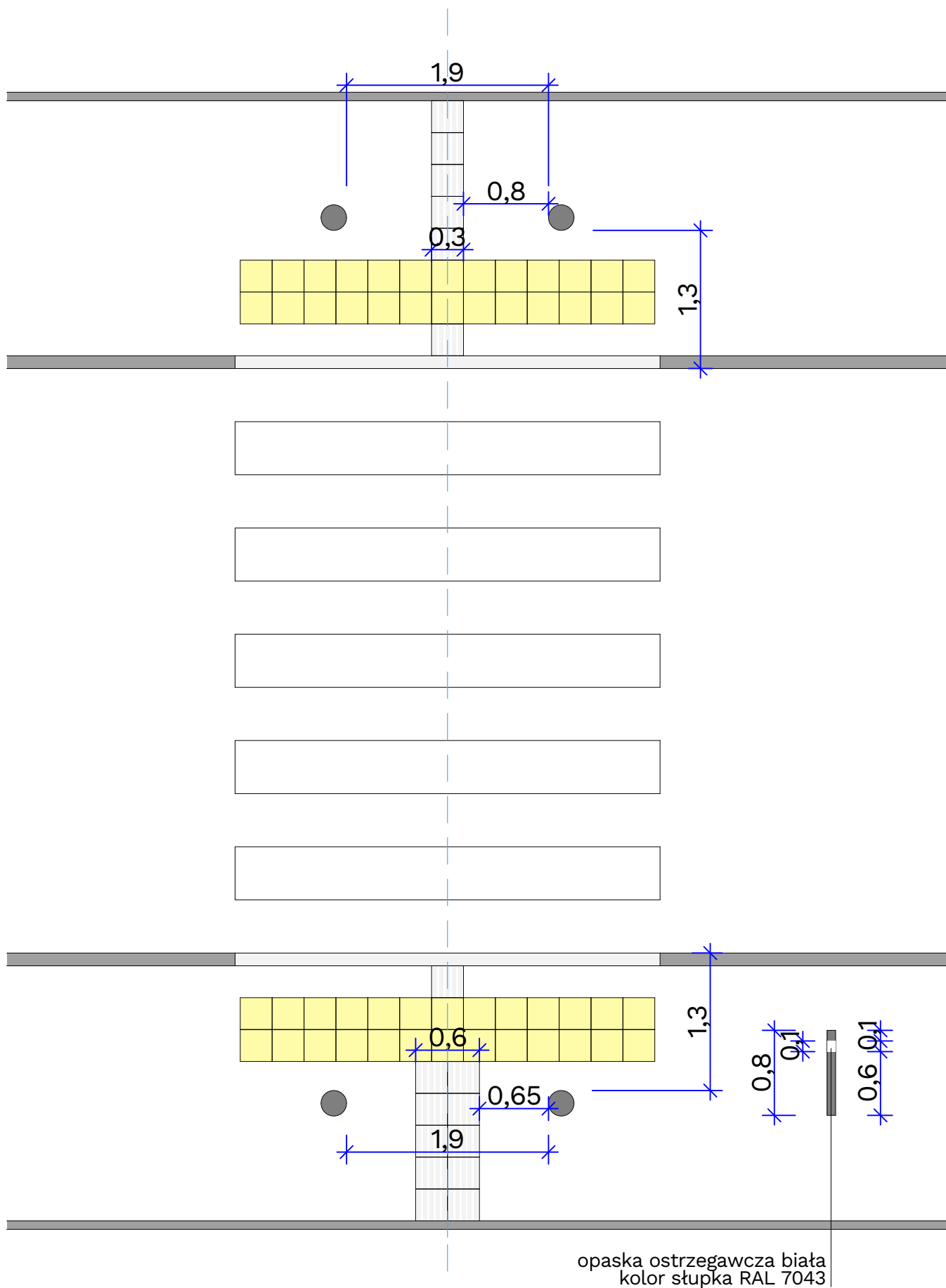


estetyczne wykończenie obiektów w nawierzchni np. poprzez zastosowanie kostki granitowej 4/6 cm

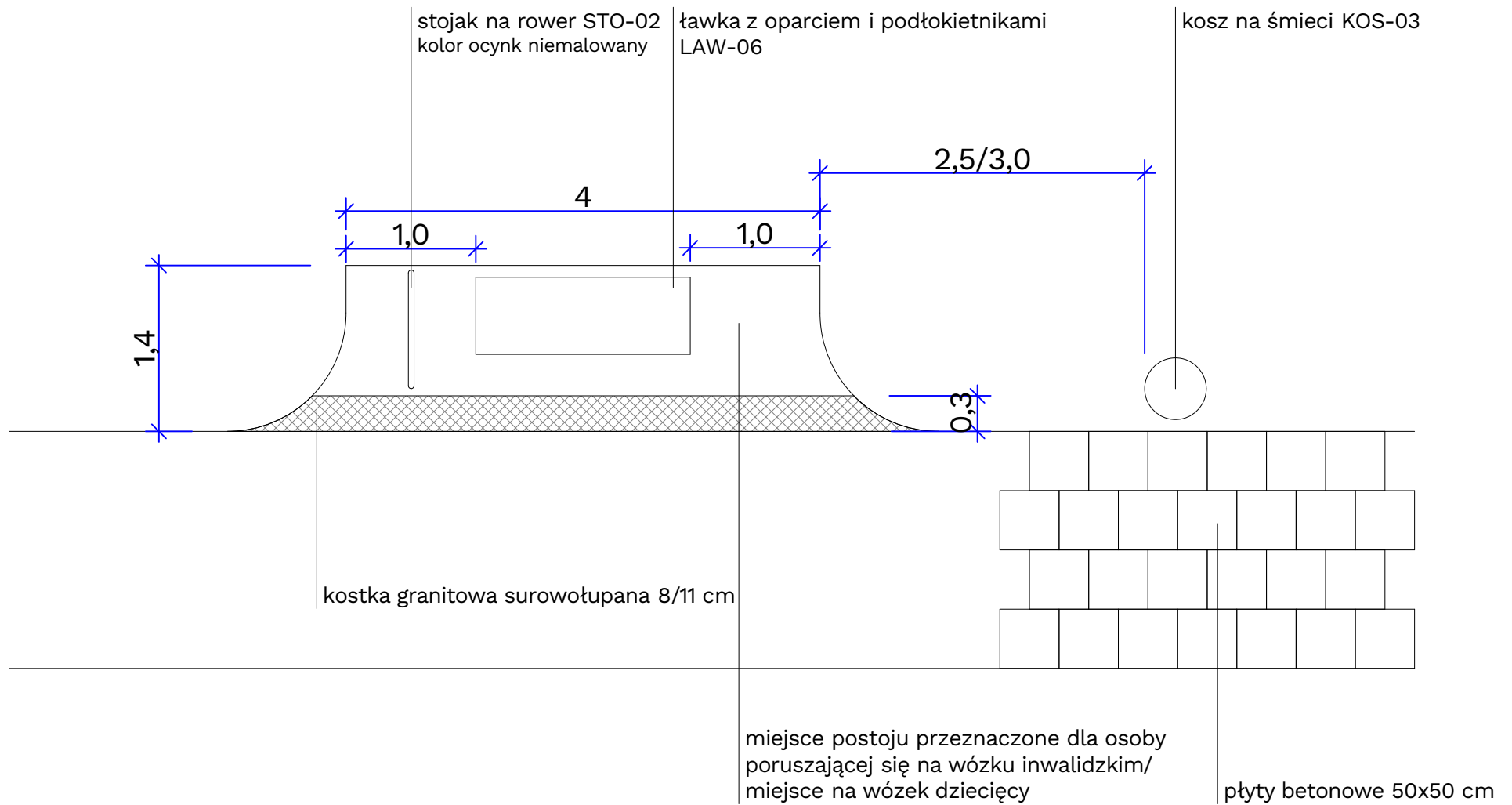
0,15
0,1

1,35
0,15
1,75

6. schemat FON przejście dla pieszych - słupki blokujące

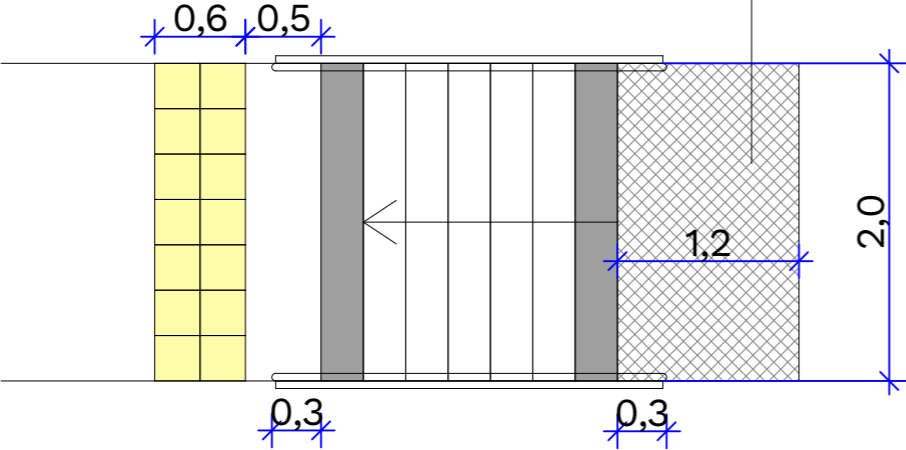


7. schemat FON miejsce odpoczynku



8. schemat FON schody terenowe, pochylnia

kostka granitowa surowołupana 8/11 cm lub inna faktura typu C2 "wyniesione kwadraty"
(na obiektach inżynierskich wyłącznie naklejana mata w kolorze białym)

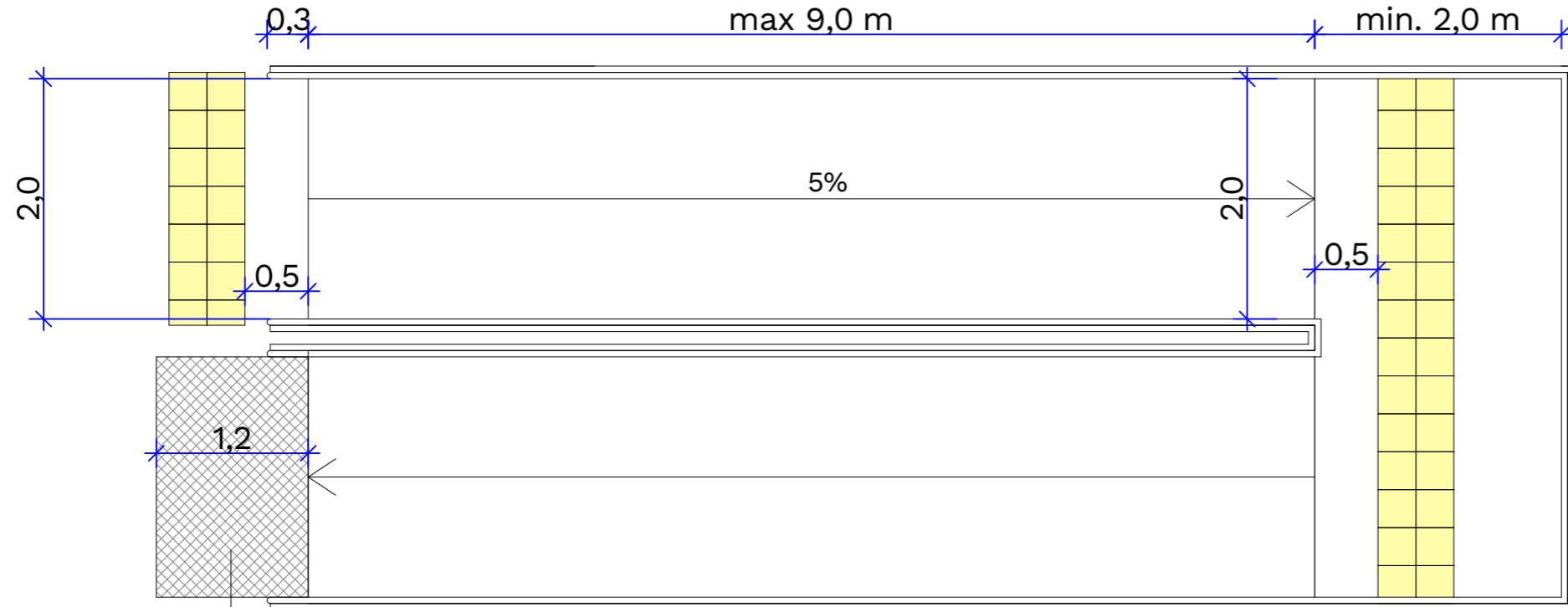
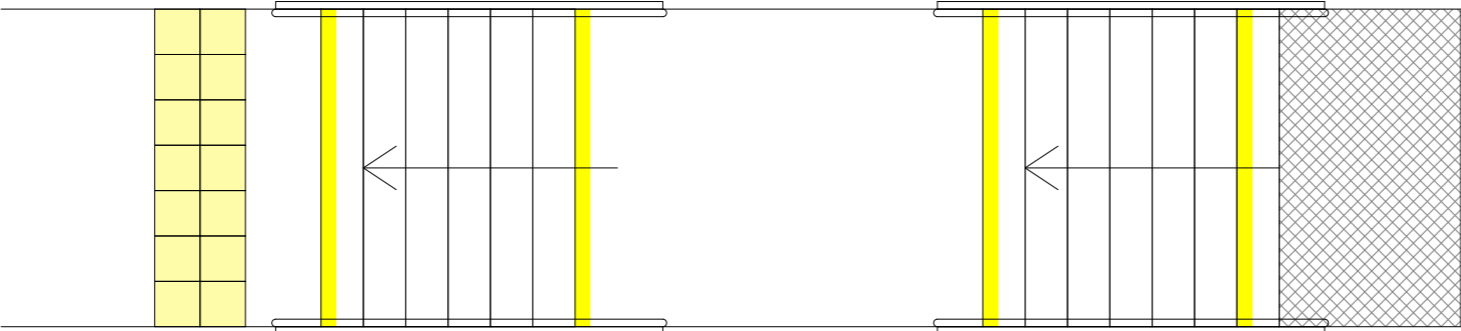


$2H+S=60-65\text{ cm}$

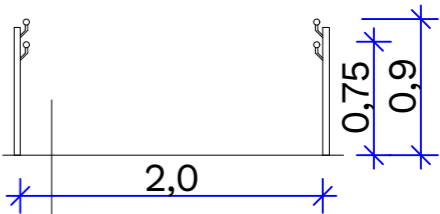
min. 10 cm

min. 0,10

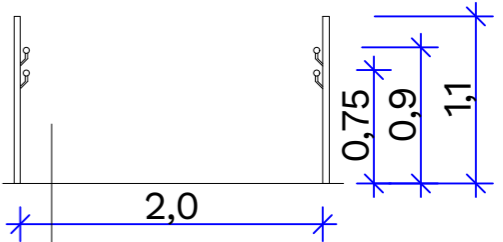
oznaczenia kontrastowe stopni
kolor żółty: RAL 1003 *Signal Yellow*



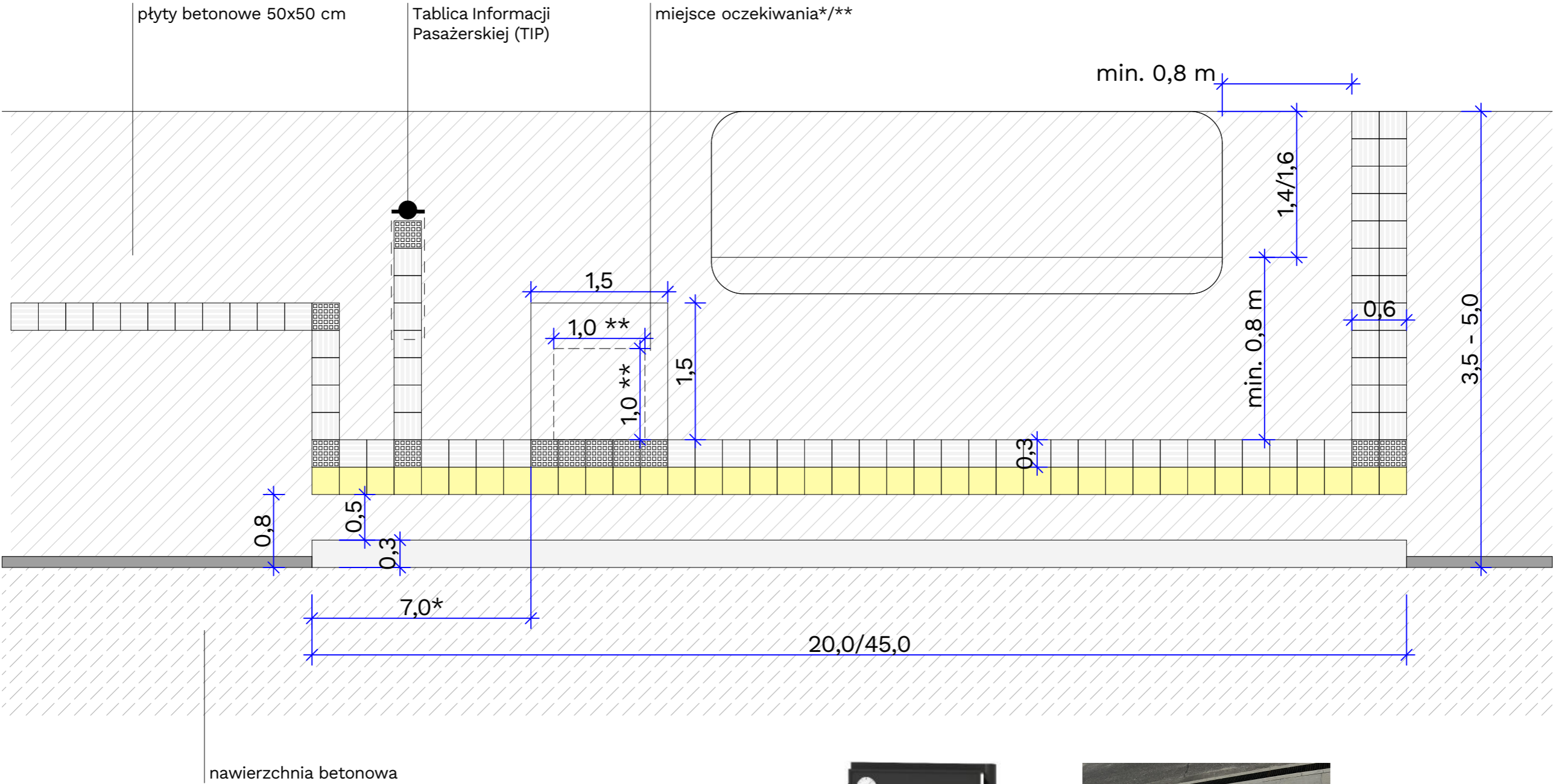
kostka granitowa surowołupana 8/11 cm lub inna faktura typu C2 "wyniesione kwadraty"
(na obiektach inżynierskich wyłącznie naklejana mata w kolorze białym)



wysokości poręczy przy schodach
oraz pochylniach



wysokości poręczy przy balustradach



*w przypadku braku możliwości zlokalizowania miejsca oczekiwania 7,0 m od początku platformy dopuszczalne jest przesunięcie lokalizacji w głąb platformy po uprzedniej konsultacji z Koordynatorem ds. dostępności przestrzeni publicznej

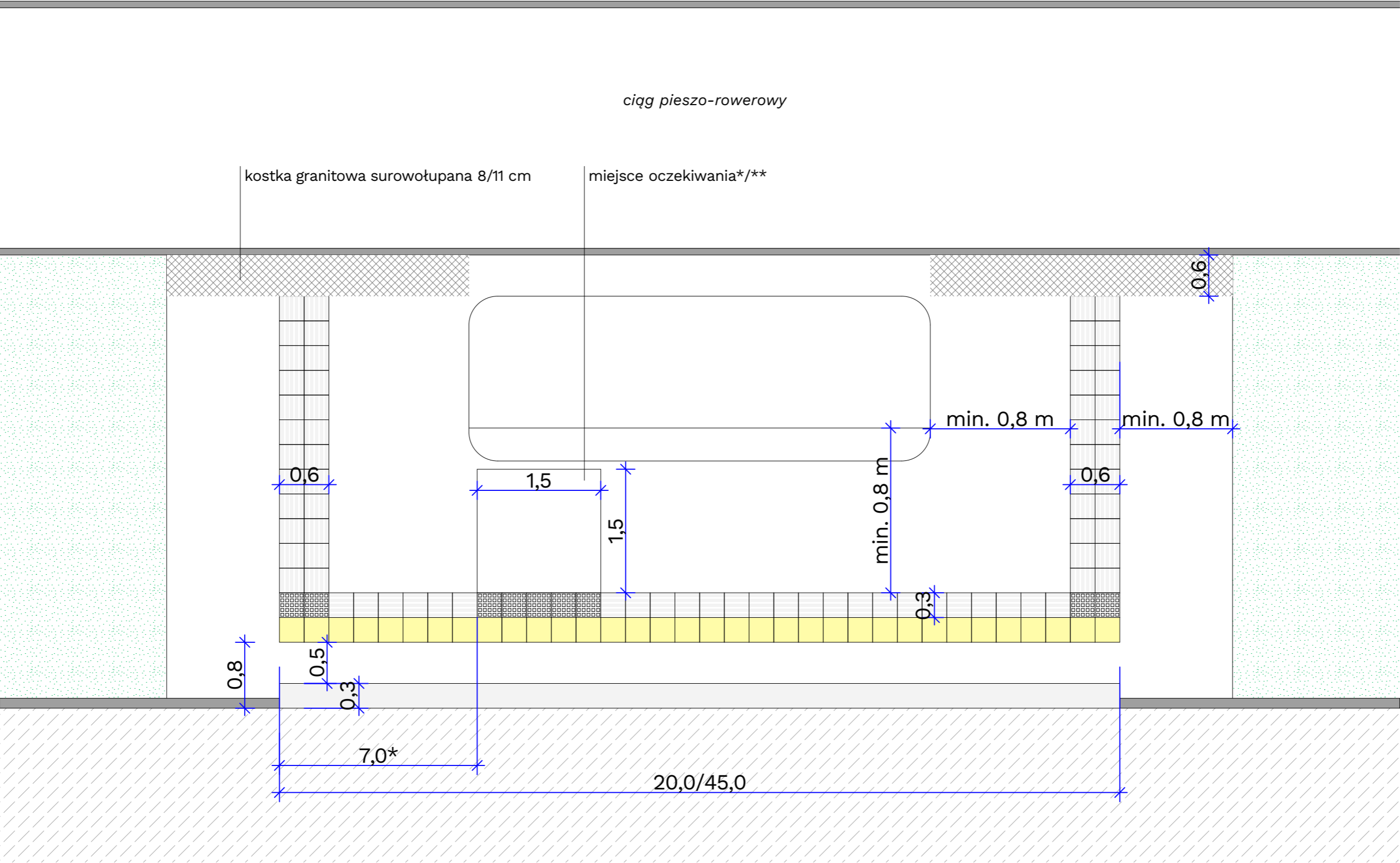
** w przypadku braku możliwości zrealizowania pełnowymiarowego piktogramu miejsca oczekiwania (1,5x1,5 m) ze względu na uwarunkowania przestrzenne dopuszczalna jest realizacja piktogramu o wymiarach 1,0 x 1,0 m



TIP



piktogram miejsce oczekiwania



*w przypadku braku możliwości zlokalizowania miejsca oczekiwania 7,0 m od początku platformy dopuszczalne jest przesunięcie lokalizacji w głąb platformy po uprzedniej konsultacji z Koordynatorem ds. dostępności przestrzeni publicznej

** w przypadku braku możliwości zrealizowania pełnowymiarowego piktogramu miejsca oczekiwania (1,5x1,5 m) ze względu na uwarunkowania przestrzenne dopuszczalna jest realizacja piktogramu o wymiarach 1,0 x 1,0 m

9.2. schemat FON platforma przystankowa przy drodze dla rowerów

