

Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

<p>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</p>	<p>Modernizacja placu manewrowego do przeprowadzenia egzaminów państwowych osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami w Wojewódzkim Ośrodku Ruchu Drogowego w Elblągu.</p>
<p>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</p>	<p>miejsceowość: Elbląg gmina: Elbląg ulica: Skrzydłata 1 kat. obiektu budowlanego – VIII</p>
<p>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</p>	<p>Nazwa jednostki ewidencyjnej: 286101_1.M.Elbląg Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 286101_10023 Elbląg Numer działek ewidencyjnych: 17/3</p>
<p>INWESTOR</p>	<p>WOJEWÓDZKI OŚRODEK RUCHU DROGOWEGO W ELBLĄGU. ul. Skrzydłata 1 82 – 300 Elbląg</p>
<p>SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Opinie - Uzgodnienia - Pozwolenia - Inne dokumenty

- 1) **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
 1. **PODSTAWA OPRACOWANIA:**
 - 1.1 Projekt budowlany obiektu
 - 1.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia D.U. Nr 12, Poz.1126.
 - 1.3 RMBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych D. U. Nr 13, Poz.93.
 - 1.4 RMPiPS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 1.5 RMPiPS z dnia 08.02.199 4r. W sprawie prowadzenia obowiązków stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 37, Poz.138.
 2. **KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRAC:**
 - prace przygotowawcze – ogrodzenie placu budowy.
 - wytyczenie, wyznaczenie drogi dojazdowej na czas budowy dla obsługi prowadzonych prac budowlanych
 - geodezyjne wytyczenie obiektu.
 - usunięcie krawężników drogowych.
 - usunięcie i wywóz humusu.
 - usunięcie nawierzchni utwardzonych podlegających wymianie.
 - ułożenie kanalizacji deszczowej wraz z studzienkami rewidyjnymi i wpustami ulicznymi.
 - przeniesienie masztu oświetlenia placu wraz z wbudowanie dodatkowego masztu.
 - korytowanie podłoża pod nawierzchnie drogowe.
 - wbudowanie projektowanych krawężników drogowych.
 - ułożenie poszczególnych warstw drogowych.
 - oznakowanie - wymalowanie poszczególnych elementów placu manewrowego do przeprowadzenia egzaminu praktycznego dla kat. C + D i E.
 - zagospodarowanie przyległego terenu biologicznie czynnego po wykonanych pracach drogowych.
 3. **ISTNIEJĄCE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**
Brak
 4. **ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE**
Nie stwierdzono i nie projektuje się.
 5. **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA.**
 - W trakcie realizacji robót budowlanych zagrożenia zdrowia stanowić mogą następujące etapy prac:
 - zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów
 - osunięcie się skarp wykopów
 - W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
 - roboty budowlane prowadzone powyżej 1,0 m
 - Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
 - potracenie pracownika podczas montażu elementów konstrukcji
 - roboty prowadzone przy użyciu sprzętu budowlanego, w tym dźwigów, oraz przesuwnych rusztowań samolejzdnych.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów prefabrykowanych drogowych betonowych należy wyposażyć w środki ochrony osobistej :

 - gogle lub przyłbice ochronne,
 - hełmy ochronne,
 - rękawice wzmocnione skórą,

- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.
 - Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędna do wykonywania pracy. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwylenie końcowy górnej lub końcowy dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
 - Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Operatorzy lub maszyniści maszyn budowlanych, kierownicy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
 - niebezpieczeństwo związane z transportem materiałów budowlanych i elementów stalowych dostarczanych za pomocą urządzeń dźwigowych
 - niebezpieczeństwo związane z możliwością upadku przedmiotów z dużej wysokości
 - niebezpieczeństwo związane z pracami prowadzonymi na wysokościach dochodzących do 6,70 m n.p.t.-
 - niebezpieczeństwa związane z wykonaniem instalacji elektrycznej, a także pomiarów elektrycznych pod napięciem oraz przy uruchamianiu instalacji.
 - zagrożenia związane z wykonywaniem instalacji elektrycznych - porażenia.
- 6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT**
- Każdorazowo przed przystąpieniem do planowanych robót kierujący zespołem ludzi, winien przypomnieć i pouczyć o bezpiecznych zasadach i metodach pracy. Pouczenie winno dotyczyć przewidywanego zakresu robót, użytego sprzętu i środków transportowych. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w należytym stanie technicznym i użytkowym wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**
- W celu zapobieżenia powstawania przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania i zeznająć z nią pracowników w zakresie odpowiedzialnym zakresowi wykonywanych przez nich prac.
- 7.1. Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na:
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej wszystkich osób przebywających na terenie
 - zapewnienie właściwego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.
- 7.2. Przed rozpoczęciem prac wykonac należy właściwe zagospodarowanie placu budowy poprzez:
- wygrozdzenie terenu lub zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi i wyznaczenie stref niebezpiecznych
 - wyznaczenie dróg kolowych i pieszych dla osób upoważnionych do przebywania na terenie budowy
 - zapewnienie właściwego oświetlenia naturalnego i sztucznego, a także odpowiedniej wentylacji
 - wyznaczenie i urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
 - zapewnienie pomieszczeń sanitarnych i socjalnych pracownikom budowy
 - zapewnienie pracownikom niezbędnych środków ochrony indywidualnej
 - zaopatrzenie budowy w niezbędny sprzęt p.poż. oraz zapewnienie dróg ewakuacji na wypadek pożaru.
- 7.3. Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca winien zwrócić szczególną uwagę na :
- stosowanie przez pracowników, a także wszystkie osoby przebywające na terenie budowy niezbędnych środków ochrony indywidualnej
- 7.4. Zapewnienie właściwego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.
- W czasie wykonywania robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę:
- na właściwe zabezpieczenie następujących faz prac budowlanych:
 - roboty budowlane prowadzone powyżej 1.0m – zabezpieczenie przed upadkiem poprzez poręczę i balustrady ochronne i pasy zabezpieczające

- prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- rusztowania przewidziane do wykonania prac na wysokościach powinny zostać sprawdzone pod kątem braku uszkodzeń i wad technicznych
- montaż rusztowań powinien być przeprowadzony przez osoby przeszkolone i mające uprawnienia do Wykonania tego typu prac
- wszystkie narzędzia i urządzenia zasilane prądem elektrycznym wykorzystywane podczas wykonywania prac budowlanych powinny być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie atesty dopuszczające ich użycie
- urządzenia dźwigowe wykorzystywane podczas wykonywania prac budowlanych powinny być sprawne technicznie i posiadać aktualne badania techniczne
- wyjścia z budynku w poziomie parteru stanowiące jednocześnie drogi ewakuacyjne muszą pozostać niezastawione..

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii innych zagrożeń.

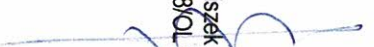
Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach ziemnych – należy wyznaczyć w terenie tablicami ostrzegawczymi strefę niebezpieczeństwa w rejonie pracy sprzętu mechanicznego (spycharek, zgarniarek, koparek). Oznaczenie winno być czytelne dla robotników jak i osób przechodzących. Operator zobowiązany jest nadawać sygnał dźwiękowy ostrzegający robotników i przechodniów będących w strefie niebezpieczeństwa. Na kablinie koparki winie być umieszczony wyraźny napis o niebezpieczeństwie przebywania w zasięgu łyżki koparki. Operatorowi wolno odejść od maszyny budowlanej po jej całkowitym unieruchomieniu. Zachowanie bezpieczeństwa przy robotach nawierzchniowych – wszelkie roboty nawierzchniowe winny być oznakowane wg opracowanej organizacji ruchu na czas budowy.

Pracownicy wykonując roboty w strefie wyznaczonej, powinni być zaopatrzeni w kamizelki w kolorze ochronnym. Robotnicy zatrudnieni przy gorących materiałach bitumicznych powinni być przed przystąpieniem do pracy, zaopatrzeni w specjalne maści ochronne do rąk i twarzy. Podczas pracy powinni przebywać w ubraniach i okularach ochronnych, oddychać przez półmaski przeciwpyłowe (oddychanie w oparach gorącego bitumu i przy docinaniu kostek brukowych). Bitum z rąk lub twarzy zmywać oczyszczoną naftą lub olejem rafinowanym. Zabezpieczenie rąk przed skażeniem rękawicami ochronnymi, wzmocnionymi dermą lub skórą.

Pracownicy przewidziani do wykonania prac omówionych w powyższym punkcie powinni mieć odbyte szkolenie BHP dotyczące prowadzenia robót na wysokości i sposobach zabezpieczeń. Powinni mieć również aktualne badania lekarskie umożliwiające prace na wysokości. Wszystkie prace muszą być prowadzone zgodnie z przepisami BHP – w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami.

Opracował:

mgr inż. Franciszek MACKOJC
upr. bud. 91/88/OL.1/66/86/OL



Z A Ś W I A D C Z E N I E
o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu

Na podstawie art. 30 ust. 5aa ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.) zaświadczam z urzędu, że nie znaleziono podstaw do wniesienia sprzeciwu wobec zgłoszonego w dniu 19.01.2024 r. przez Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Elblągu zamiaru przystąpienia do robót budowlanych polegających na remoncie placu manewrowego do przeprowadzenia egzaminów osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami przy ul. Skrzydlatej 1 na działce nr 17/3 obręb 23 w Elblągu.

Pouczenie:

Organ administracji architektoniczno-budowlanej może z urzędu, przed upływem terminu 21 dni od dnia dokonania zgłoszenia, wydać zaświadczenie o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu. Wydanie zaświadczenia wyłącza możliwość wniesienia sprzeciwu, o którym mowa w art. 30 ust. 6 i 7 ustawy - Prawo budowlane, oraz uprawnienia inwestora do rozpoczęcia robót budowlanych.

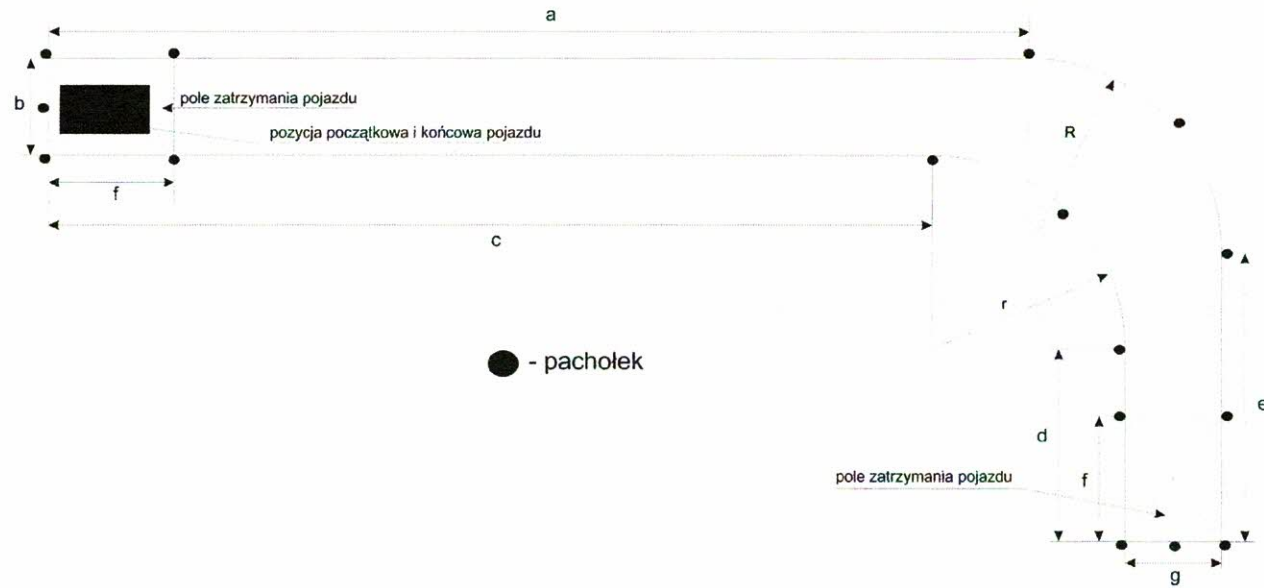
Z up. PREZYDENTA MIASTA
Katarzyna Wiśnikowska
DYREKTOR
Departamentu Urbanistyki i Architektury

Otrzymują:

1. Zygmunt Kiersz – Dyrektor Wojewódzkiego Ośrodka Ruchu Drogowego w Elblągu
2. aa.

Tabela nr 10

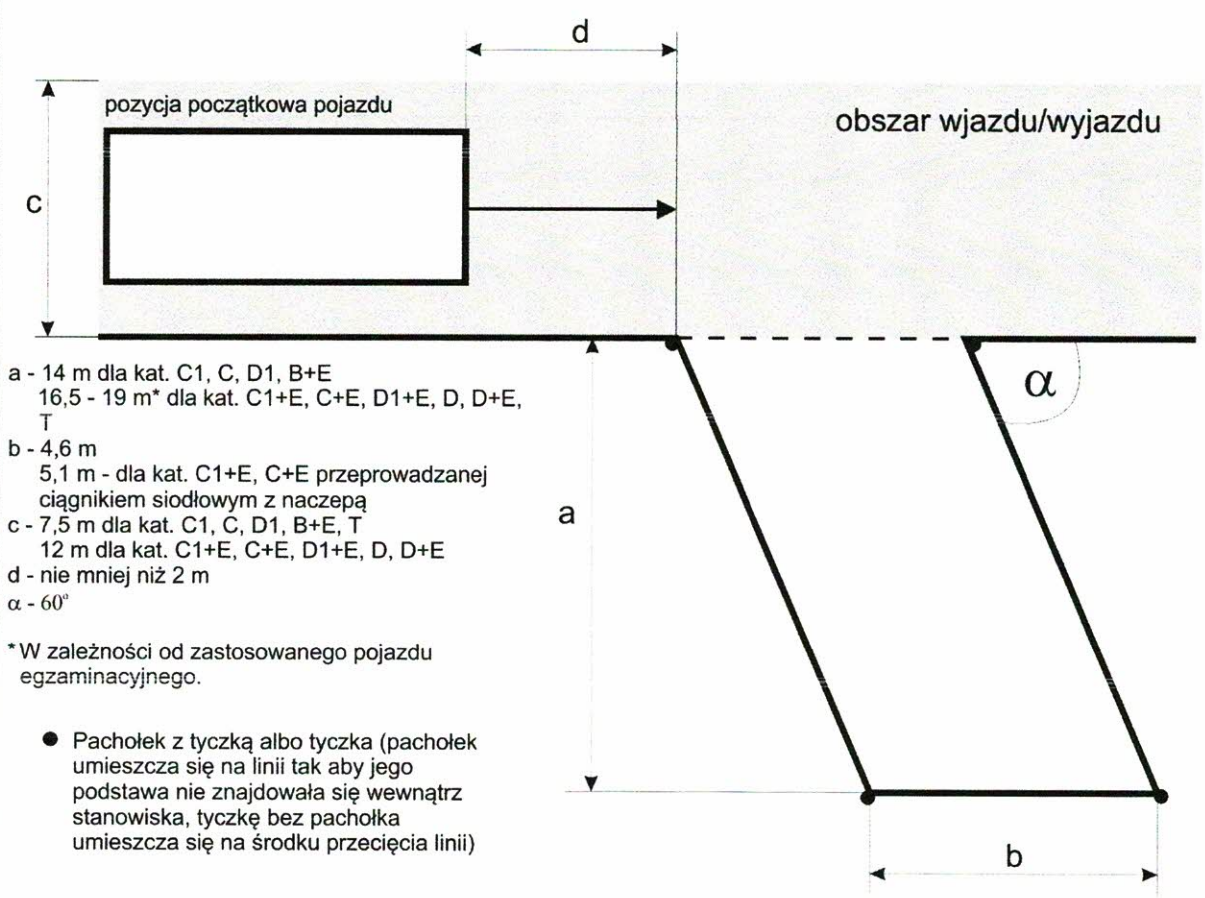
Jazda pasem ruchu oraz po łuku do przodu i do tyłu

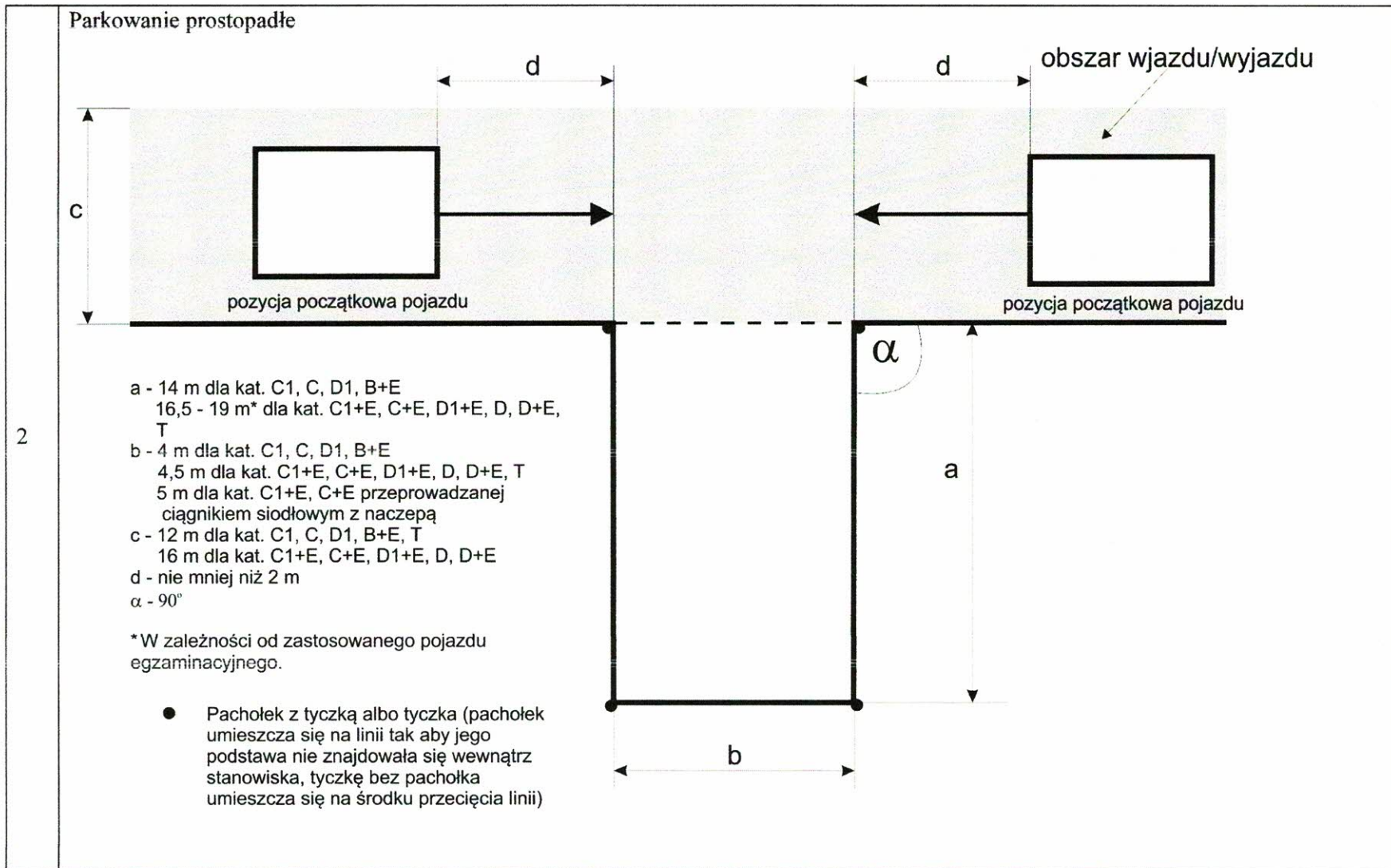


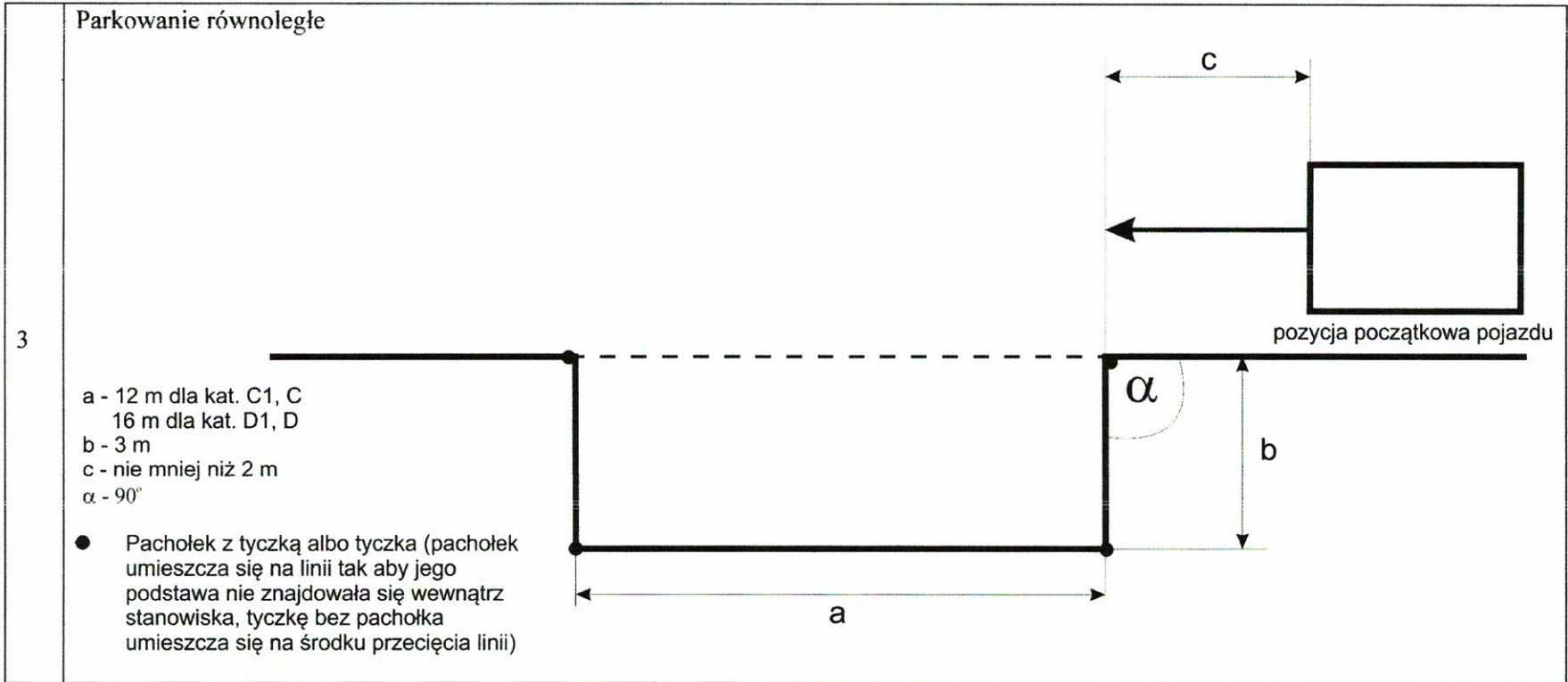
Legenda

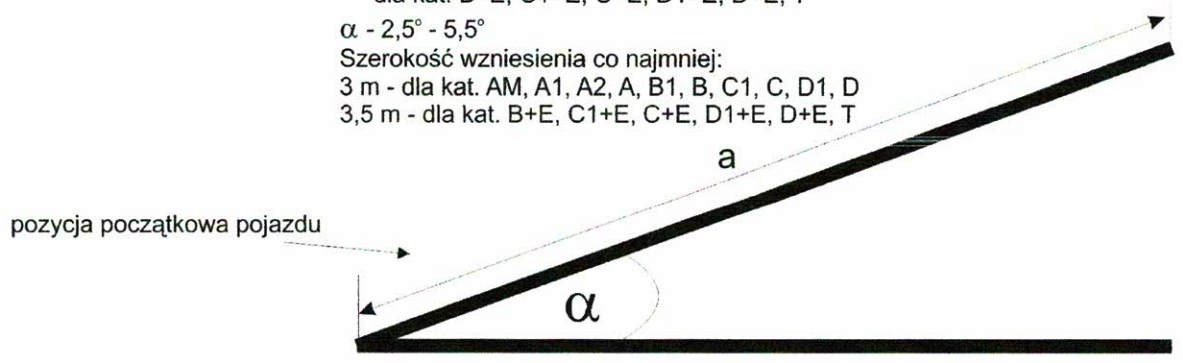
Kategorie prawa jazdy	a [m]	b [m]	c [m]	d [m]	e [m]	f [m]	g [m]	r [m]	R [m]
B1, B	30,5	3	27,5	6	9	5	3	6	6
C1, C, D1	34	3,5	27,5	12	18,5	-	3,5	12	9
B+E, C1+E, C+E, D1+E, D, D+E, T	32	4	25	16,5-19*	23,5-26*	-	4	15	12
C+E - egzamin przeprowadzany ciągnikiem siodłowym z naczepą	32,5	4	25	16,5-19*	23,5-26*	-	4,5	15	12

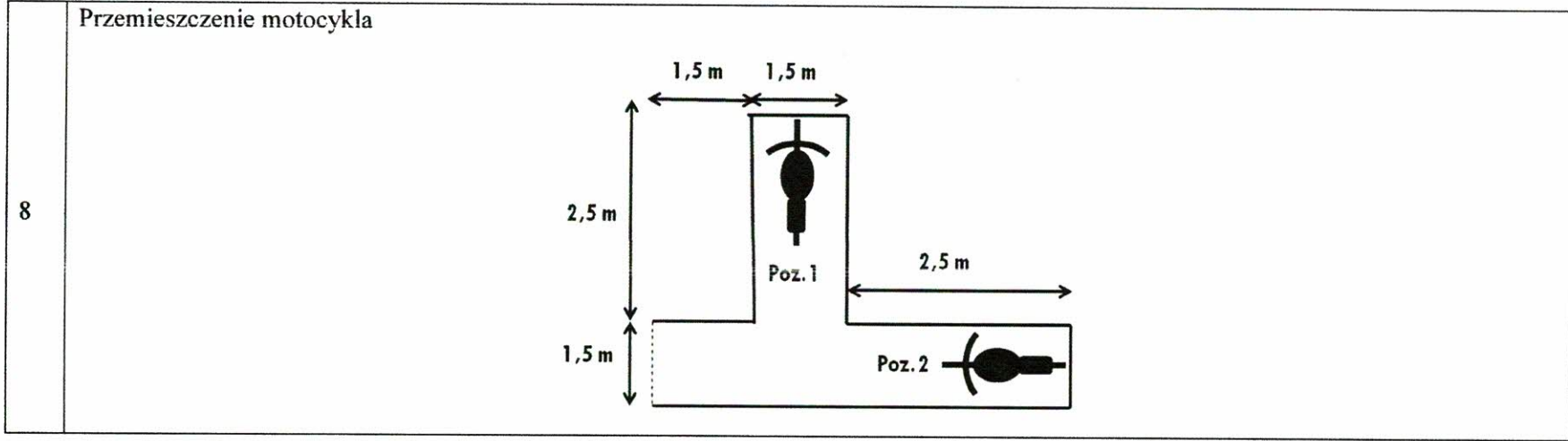
* W zależności od długości zastosowanego pojazdu egzaminacyjnego.

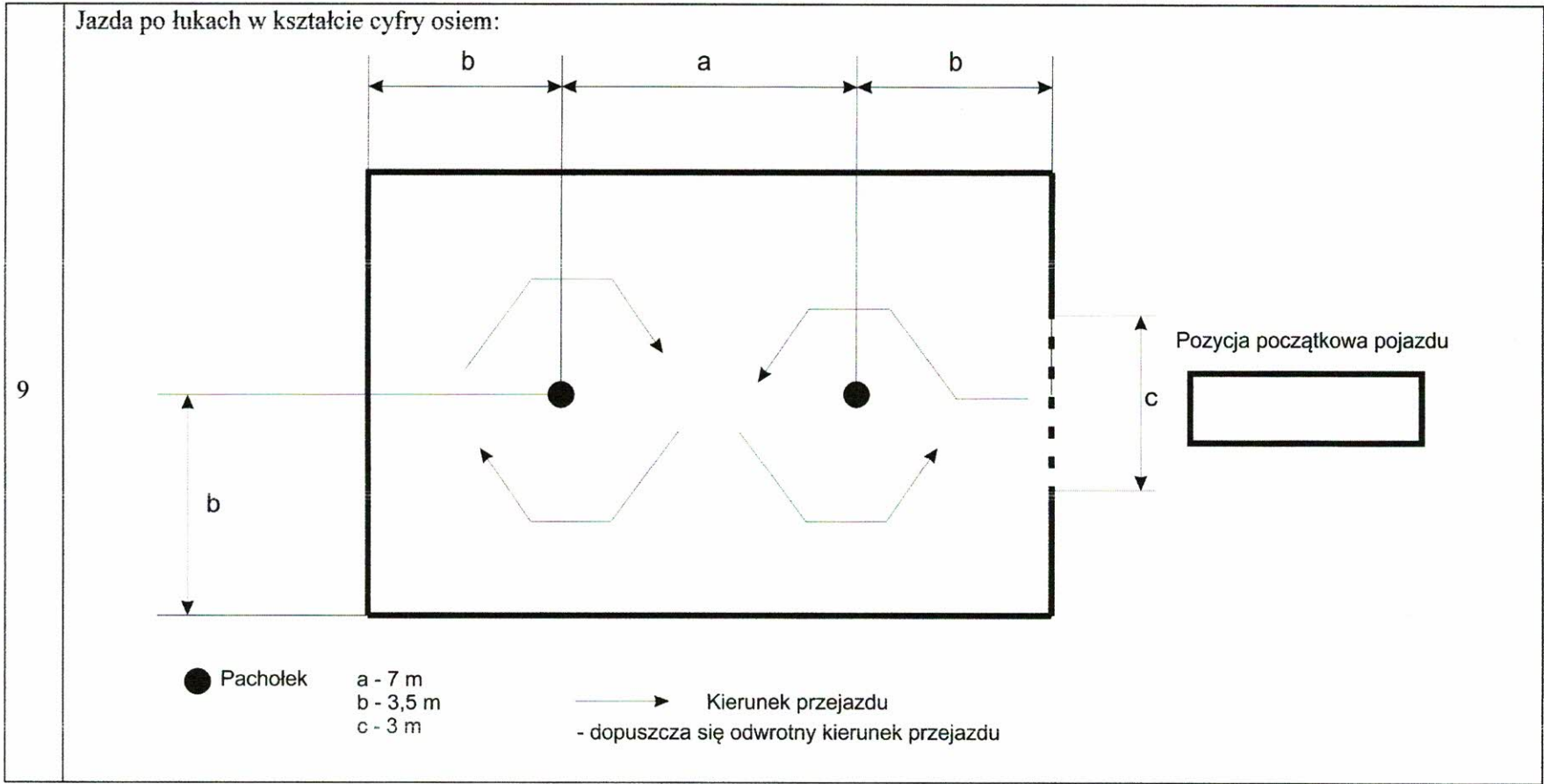
Tabela nr 11	
Lp.	Nazwa stanowiska
1	<p>Parkowanie skośne</p>  <p>a - 14 m dla kat. C1, C, D1, B+E 16,5 - 19 m* dla kat. C1+E, C+E, D1+E, D, D+E, T</p> <p>b - 4,6 m 5,1 m - dla kat. C1+E, C+E przeprowadzanej ciągnikiem siodłowym z naczepą</p> <p>c - 7,5 m dla kat. C1, C, D1, B+E, T 12 m dla kat. C1+E, C+E, D1+E, D, D+E</p> <p>d - nie mniej niż 2 m</p> <p>α - 60°</p> <p>*W zależności od zastosowanego pojazdu egzaminacyjnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pacholek z tyczką albo tyczka (pacholek umieszcza się na linii tak aby jego podstawa nie znajdowała się wewnątrz stanowiska, tyczkę bez pachotka umieszcza się na środku przecięcia linii)

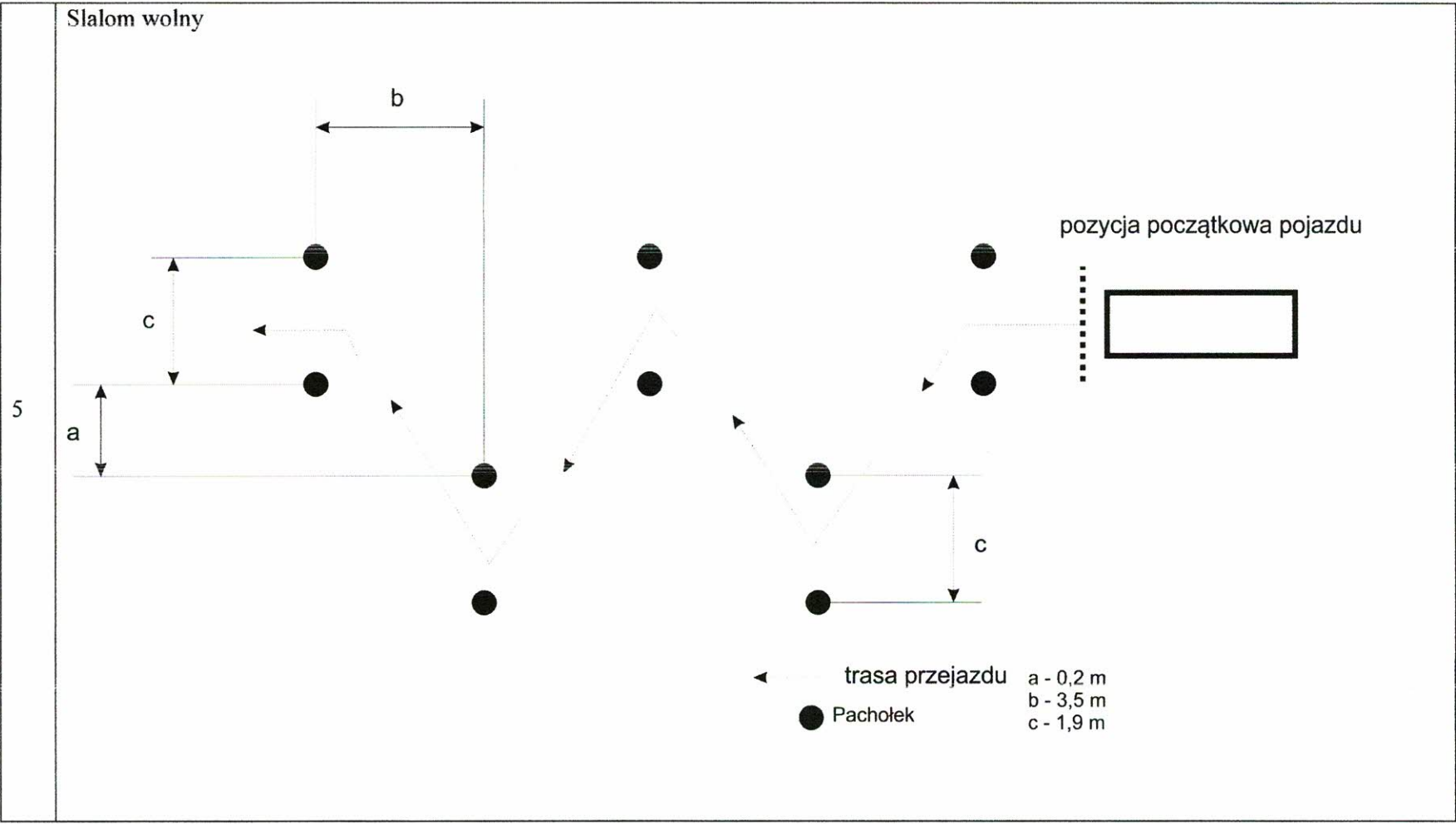


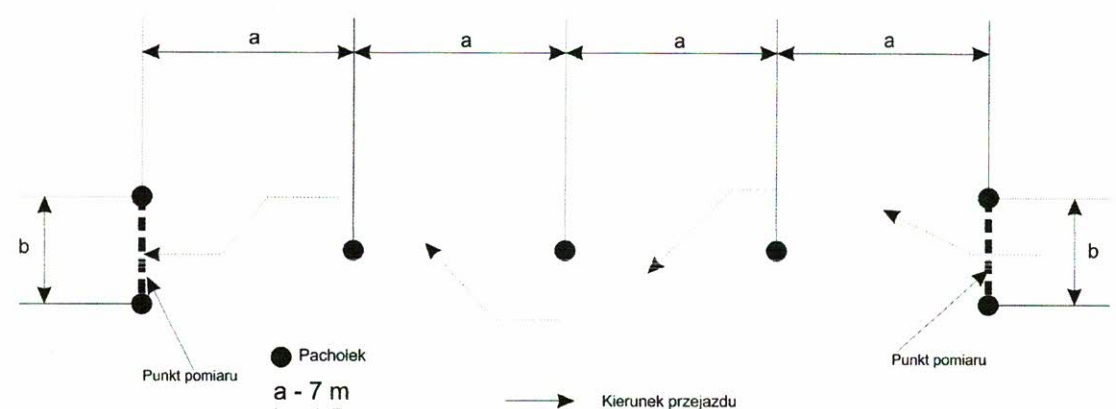
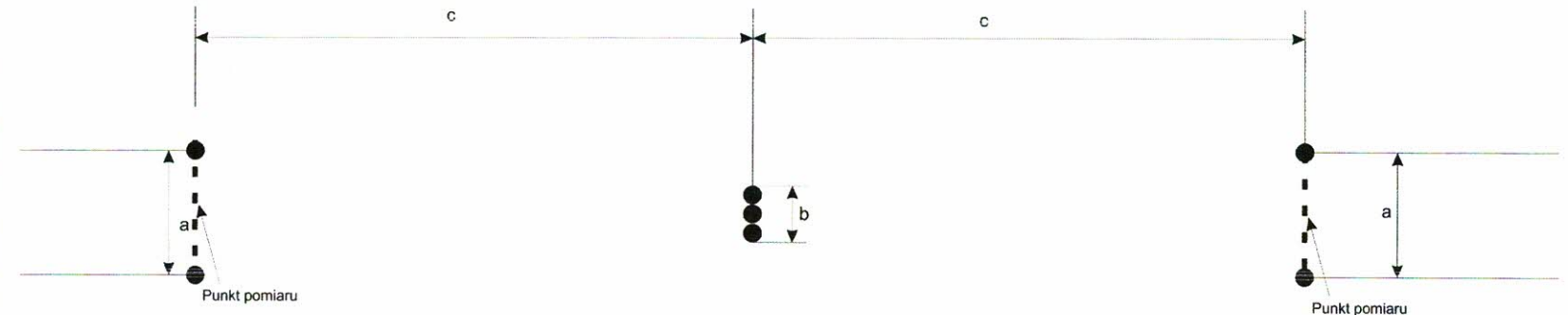


4	<p>Wzniesienie</p> <p>a - co najmniej półtorej długości pojazdu egzaminacyjnego dla kat. AM, A1, A2, A, B1, B, C1, C, D1, D co najmniej długość zespołu pojazdów egzaminacyjnych dla kat. B+E, C1+E, C+E, D1+E, D+E, T</p> <p>α - 2,5° - 5,5° Szerokość wzniesienia co najmniej: 3 m - dla kat. AM, A1, A2, A, B1, B, C1, C, D1, D 3,5 m - dla kat. B+E, C1+E, C+E, D1+E, D+E, T</p>  <p>The diagram shows a thick black line representing a ramp. A horizontal line extends from the bottom-left end of the ramp. An arc between the horizontal line and the ramp is labeled with the Greek letter alpha (α). A dashed line parallel to the ramp is labeled 'a'. An arrow points to the bottom-left end of the ramp with the text 'pozycja początkowa pojazdu'.</p>
---	---





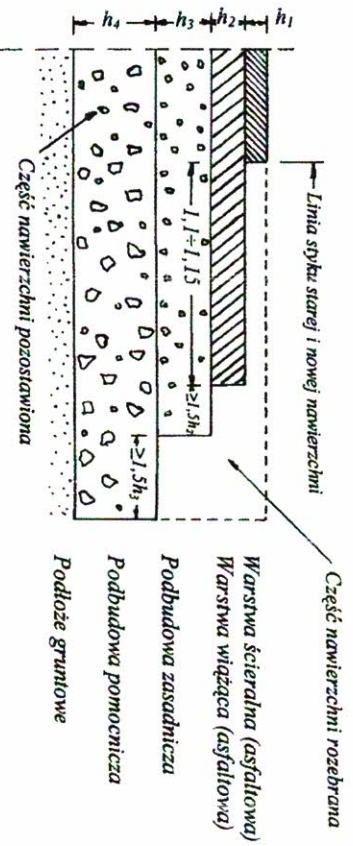


<p>6</p>	<p>Słalom szybki:</p>  <p> ● Pacholek a - 7 m b - 1,5 m </p> <p> → Kierunek przejazdu - dopuszcza się odwrotny kierunek przejazdu </p>
<p>7</p>	<p>Ominięcie przeszkody:</p>  <p> ● Pacholek a - 2 m b - 1 m c - 10 m </p>

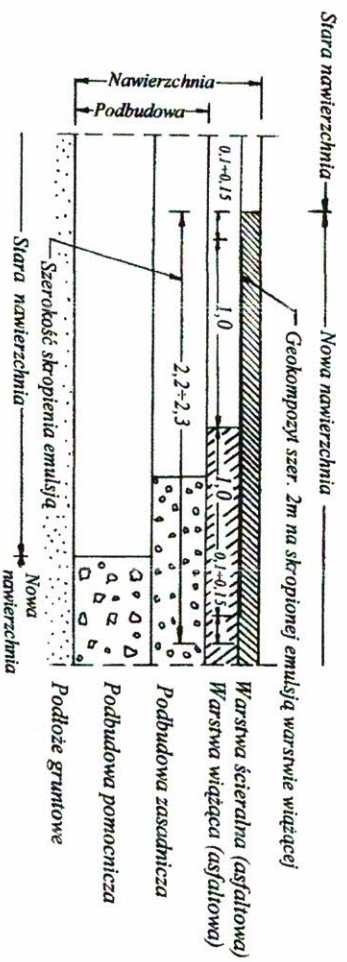
12

PRZYKŁAD POŁĄCZENIA NOWEJ I STAREJ NAWIERZCHNI

Rys. 1. Sposób rozebrania nawierzchni istniejącej



Rys. 2. Konstrukcja połączenia starej i nowej nawierzchni



140

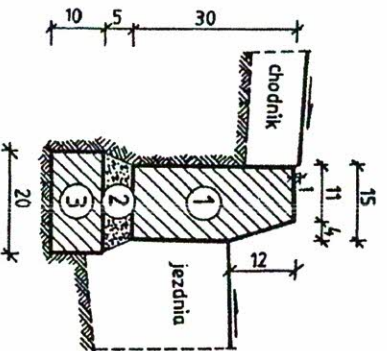
- ławie betonowej z oporem powinna być wykonana zgodnie z pkt 5.4.2., Rysunek 1.

5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

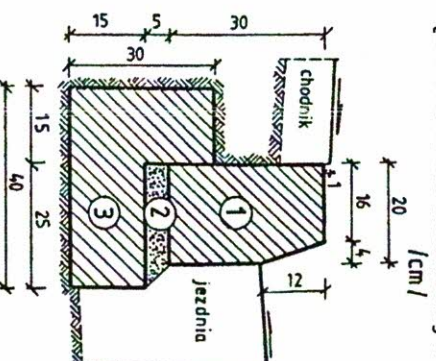
Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Przy układaniu krawężników na ławkach do $R \leq 12$ m należy stosować krawężniki betonowe łukowe.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych przedstawiono poniżej na Rysunku 1.

a) krawężnik na ławie betonowej zwykłej b) krawężnik na ławie betonowej z oporem
/cm /



1) krawężnik betonowy rodzaju „a”,
o wymiarach 15x30x100 cm;
2) podsypka cementowo-piaskowa;
3) ława betonowa zwykła.



1) krawężnik betonowy rodzaju „a”,
o wymiarach 20x30x100 cm;
2) podsypka cementowo-piaskowa;
3) ława betonowa z oporem.

Rys. 1. Przykładowe ustawienie krawężników na ławie betonowej

5.4.3. Wypełnianie spoin

Szerokość spoin pionowych między elementami powinna wynosić 5-10 mm. Spoiny nie wymagają wypełnienia. W przypadku konieczności uszczelnienia połączeń między krawężnikami spoina powinna być wypełniona masami elastycznymi. Nie należy wypełniać spoin materiałami sztywnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Badania i pomiary dzielą się na:

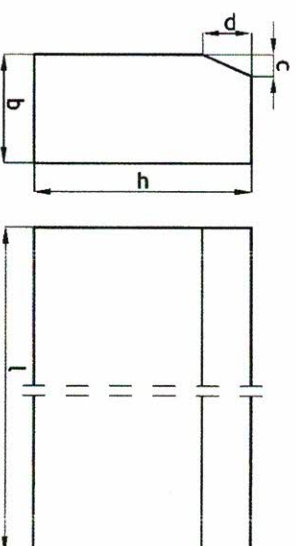
- badania i pomiary Wykonawcy – w ramach własnego nadzoru,
- badania i pomiary kontrolne – w ramach nadzoru Zamawiającego.

W uzasadnionych przypadkach w ramach badań i pomiarów kontrolnych dopuszcza się wykonanie badań i pomiarów kontrolnych dodatkowych lub badań i pomiarów arbitrażowych.

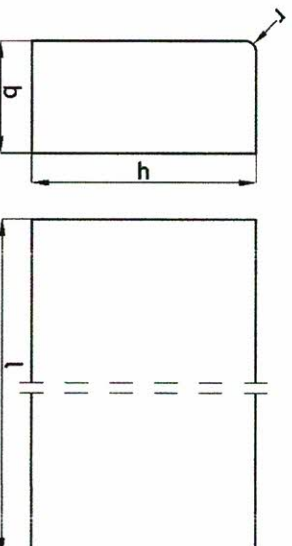
Badania obejmują:

Nazwa zadania, np.: Budowa drogi ekspresowej S.. na odcinku ... – ... od km 00+000.00 do km 15+601.99 wraz z obwodnicą ... w ciągu DK.. od km 00+000.00 do km 4+041.04

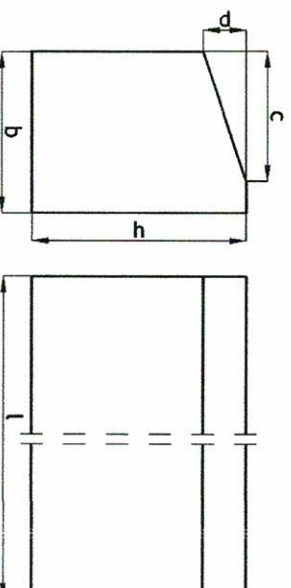
a) kraweźnik prostokątny ścięty rodzaju „a”



b) kraweźnik prostokątny rodzaju „b”



c) kraweźnik wyspowy rodzaju „c”



Rys. 3. Wymiarowanie kraweźników

Tabela 3. Wymiary kraweźników betonowych

Rodzaj kraweźnika	Wymiary kraweźników, cm					r
	l	b	h	c	d	
a	100	20	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0
		15				
b	100	15	20	-	-	1,0
		12				
		10				
c	100	23	23	18	7,5	1,0
		15				

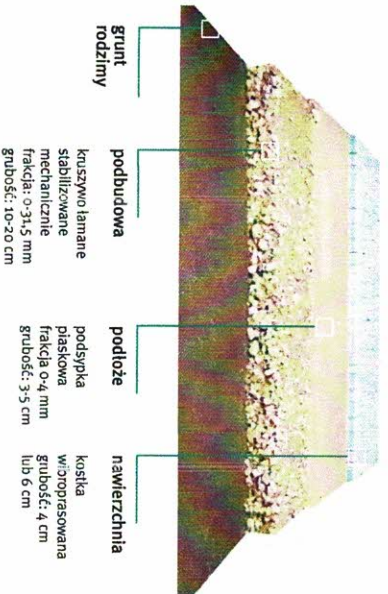
2.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podbudowa

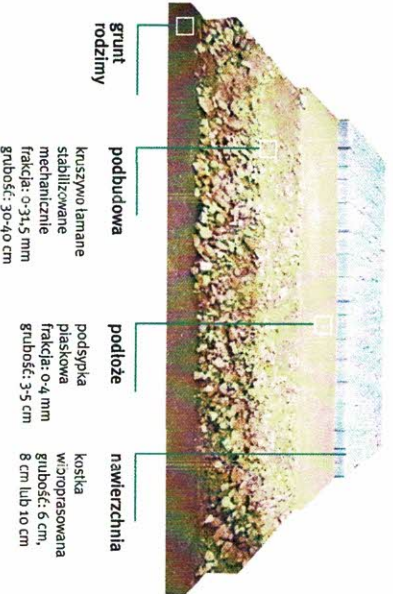
Właściwie wykonana podbudowa to niezbędny wymóg, by prawidłowo ułożyć kostkę.

SCHEMAT KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI Z KOSTKI WIBROPRASOWANEJ

Nawierzchnie przeznaczone do ruchu pieszego: ścieżki, deptaki, tarasy, chodniki.



Nawierzchnie, po których odbywa się ruch kółowy: drogi, podjazdy, parkingi.



PAMIĘTAJ!

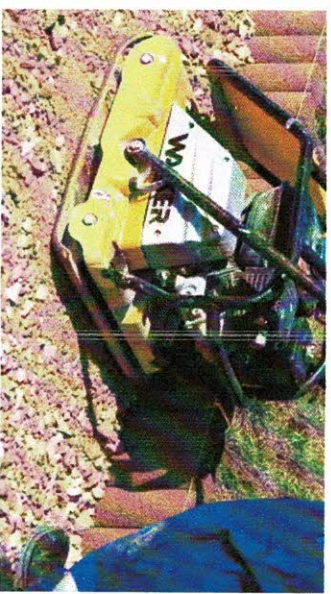
O konstrukcji podbudowy decyduje:

- przewidywany stopień obciążenia nawierzchni,
- rodzaj gruntu rodzimego,
- stan wód gruntowych oraz forma odwodnienia.

Podbudowę rozścielamy na wcześniej zagęszczonym, utwardzonym i ubitym podłożu. Do jej wykonania należy wykorzystać materiały sypkie, najczęstszą jest to kruszywo łamane, które umożliwia swobodne odprowadzenie wody opadowej do gruntu, a także łatwy montaż i demontaż w razie zniszczenia poszczególnych elementów nawierzchni lub konieczności dostania się do gruntu (np. wykopów pod rury).

Podbudowę o dużej grubości wykonuje się w kilku etapach, co pozwala uzyskać właściwe jednorodne zagęszczenie całości.

Jako pierwszy układa się podkład konstrukcyjny, który przed zagęszczeniem musi być o 1/5 grubszy niż wynika to z projektu, ponieważ proces zagęszczania powoduje, że kruszywo zmniejsza swoją objętość.



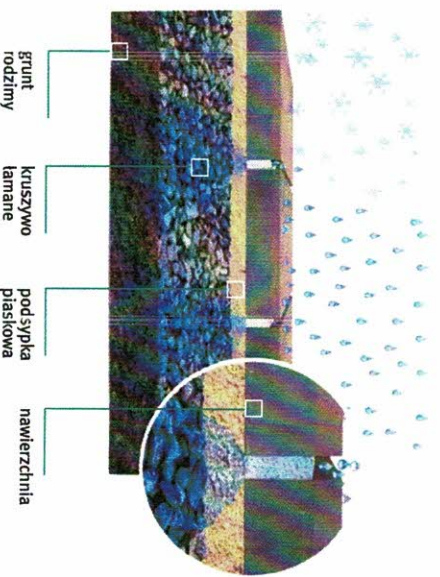
ZAGĘSZCZANIE PODBUDOWY

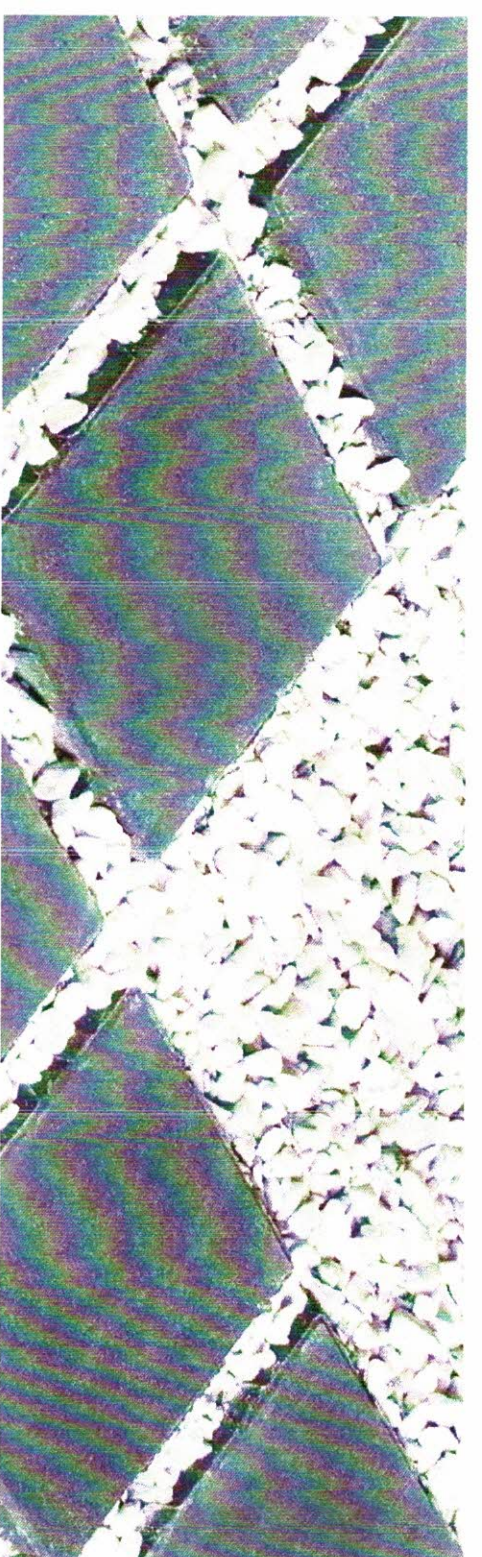
Technologiczne warstwy podbudowy pod nawierzchnię z kostki brukowej:

- **konstrukcyjno-odsączająca** spełnia rolę warstwy nośnej i mrozoodpornej, składa się z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Grubość podbudowy uzależniona jest od przewidywanego obciążenia nawierzchni oraz rodzaju podłoża. Grubość 20 cm jest zwykle wystarczająca dla nawierzchni wokół domów oraz chodników. Grubość 30-40 cm jest wymagana w przypadku nawierzchni przygotowanych pod ruch kółowy.

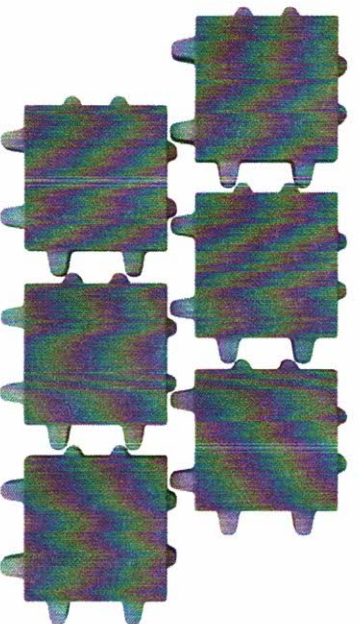
- **podsyпка pod kostkę** zapewnia stabilne osadzenie każdej kostki brukowej oraz wyrównanie ewentualnych różnic wysokości poszczególnych elementów, standardowo powinna mieć grubość od 3 do 5 cm, najlepiej wykonaną z odsiewek kamiennych.

SCHEMAT ZABUDOWY W SYSTEMIE NIEWIĄZANYM (ELASTYCZNYM)





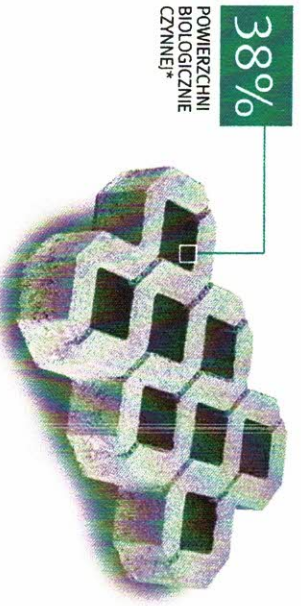
Aquator



Kamienie Aquator posiadają odstępy dystansowe o szerokości 30 mm i 8 mm, które wzajemnie się zasklepiają, dzięki czemu zawsze pozostaje zachowany odpowiedni kształt i wymiar spoin. Powstałe w ten sposób szerokie fugi można wypełnić kruszywem dekoracyjnym lub trawą. Taka nawierzchnia jest nie tylko praktyczna, ale posiada również wysokie walory estetyczne.

Eko Azur

To proste, popularne i ekologiczne elementy. Stosuje się je do zabezpieczania skarp, utwardzania parkingów, dróg dojazdowych i podjazdów. Azurowa forma powoduje, że szybko wchłaniają wody opadowe i stanowią doskonale zabezpieczenie przed osuwaniem się gruntu.



POWIERZCHNI
BIOLOGICZNE
CZYNNIE!*

38%

*Orientacyjna wartość powierzchni biologicznie czynnej.

Przygotowanie podłoża

Podbudowę pod produkty ekologiczne przygotowuje się w bardzo podobny sposób jak podłożę dla klasycznych kostek brukowych. Planując jej wykonanie szczególnie należy wziąć pod uwagę warunki geotechniczne, sposób użytkowania i odwodnienie. By uzyskać właściwą przepuszczalność wody stosuje się naturalne kruszywo łamane, w przypadku dolnych warstw ich frakcja musi być odpowiednio duża.

UWAGA!

PRODUKTY EKOLOGICZNE WYMAGAJĄ PRZEPUSZCZALNEGO PODŁOŻA I PODBUDOWY, W INNYM WYPADKU NIEMOŻLIWE JEST ODPROWADZANIE WODY OPADOWEJ. WAŻNIAWIA W RÓWNOŚCI WYKONANIEJ PODBUDOWY NIE POWINNY BYĆ WIĘKSZE NIŻ +/- 1 CM NA DŁUGOŚCI 4 M. ZAGĘSZCZENIE WARSTWY ZASADNICZEJ NALEŻY WYKONAĆ CO 10-15 CM.

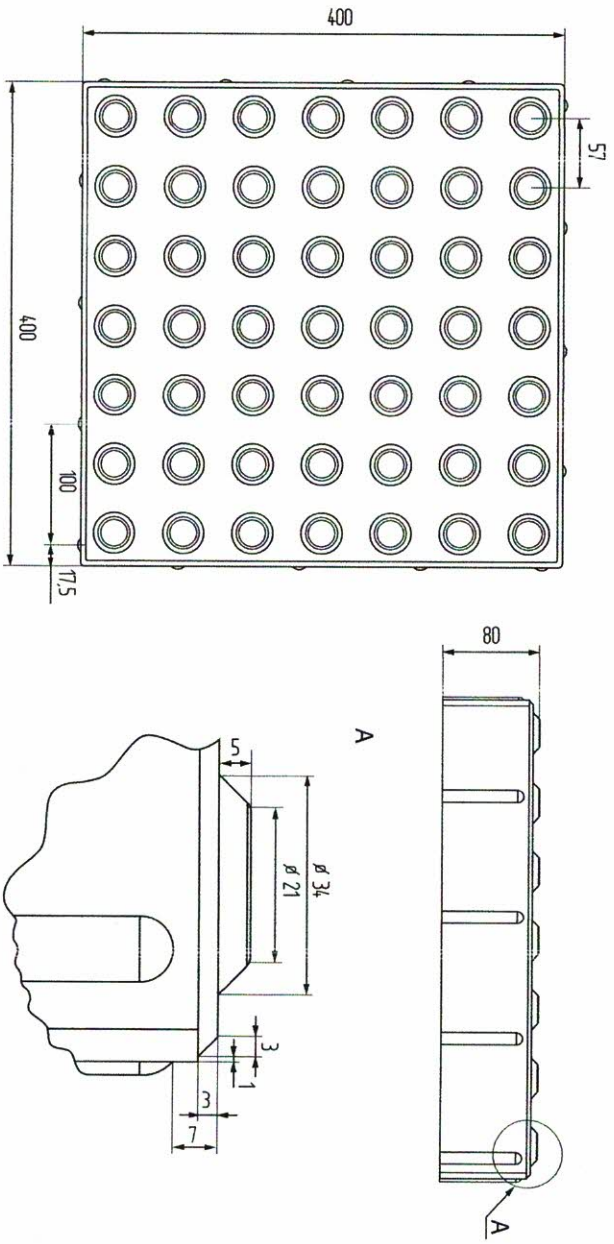
Wypełnienie spoin i otworów kostek ekologicznych

Wolne przestrzenie – zarówno otwory jak i spoiny – można wypełnić na dwa sposoby, zgodnie z przyszłym przeznaczeniem i funkcją.

- Jako materiał spoinowy stosujemy żwir lub kruszywo łamane o różnych frakcjach i kolorystyce, co daje szeroki wachlarz możliwości kształtowania przestrzeni przy obecnej ofercie rynkowej dekoracyjnych kruszyw.
- W ofercie Semmelrock dostępne są trzy rodzaje kruszyw fugowych FUGGIO.
- Do wypełnienia wolnych przestrzeni stosuje się również ziemię, którą następnie obsiewa się trawą. Uzyskujemy w ten sposób bardzo interesujący rodzaj nawierzchni oraz zwiększamy ilość zieleni w otoczeniu. W przestrzeniach publicznych tworzy się w ten sposób systemy tzw. „zielonych parkingów”.

PLYTA INTEGRACYJNA®

Grubość	Ilość warstw na palecie	Ilość szt. na palecie	Waga palety	Ilość kamieni na warstwie:	40 / 40 cm
8 cm	8	48	1,38 t		6 szt.



EKO AZUR®

Grubość	Ilość warstw na palecie	Ilość szt. na palecie	Waga palety	Ilość kamieni na warstwie:	60 x 40 cm
10 cm	8	40	1,38 t		5 szt.

