

## Instrukcja transportu, składowania, układania płyt drogowych

### 1. Nazwa wyrobu budowlanego:

Płyta drogowa żelbetowa pełna o wymiarach 300 cm x 150 cm x 20 cm

### 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Płyty drogowe pełne, żelbetowe stosuje się w budownictwie komunikacyjnym do budowy tymczasowych parkingów, placów składowych i dróg dojazdowych.

### 3. Przygotowanie terenu:

Pod planowany ciąg komunikacyjny oraz w pasie przylegającym należy usunąć:

- Roślinność: darninę, drzewa, krzewy, pnie
- Ziemię urodzajną (humus)
- Istniejące budowle, stare fundamenty, ogrodzenia, instalacje itp.
- Widoczne kamienie i głazy o średnicy uziarnienia przekraczającej 63mm

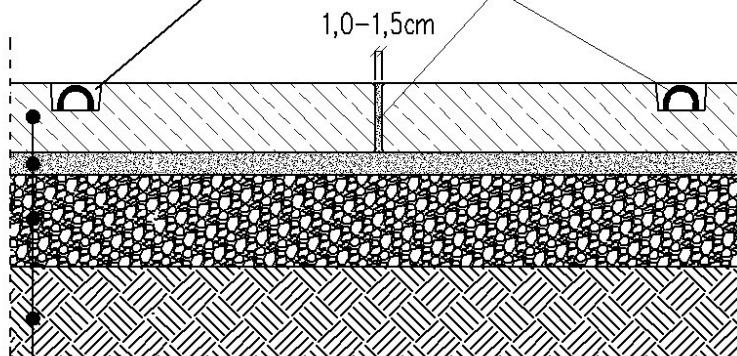
Podbudowę pod projektowaną konstrukcję wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi przetargowymi:

Zamulić gniazda transportowe piaskiem lub pospółką drobną 0–10mm. Zakaz obciążania przed zamuleniem!

Przerwa dylatacyjna min. 1,0–1,5cm

Po ułożeniu zamulić piaskiem lub pospółką drobną 0–10mm.

Zakaz obciążania elementu przed zamuleniem!



- |    |  |
|----|--|
| 1. | Płyta drogowa pełna  |
| 2. | Podsypka piaskowo-cementowa 1:4 niezageszczona – min. 5cm                            |
| 3. | Podbudowa z mieszanki niezwiązanej kruszywa C90/3, frakcji 0/31,5mm E2>180MPa – 20cm |
| 4. | Grunt stabilizowany cementem 1,5–2,0 MPa, E2>120MPa – 20cm                           |
| 5. | Podłoże gruntowe E2>100Mpa zageszczone $I_s=1,03$                                    |

### 4. Odprowadzanie wód powierzchniowych i gruntowych

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy przewidzieć wykonanie odwodnienia, osuszenie terenu oraz rowów. Wykonywanie robót powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Jeżeli grunt rodzimy jest nieprzepuszczalny należy wykonać warstwę odsączającą



o grubości min. 15cm z piasku o współczynniku wodoprzepuszczalności  $K_{10} \geq 8 \text{m/dobę}$ , wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 5$  (grunt bardzo różnoziarnisty) oraz wskaźniku zagęszczenia  $I_s \geq 1$

## 5. Roboty ziemne w obniżonych temperaturach

Roboty w obniżonych temperaturach  $t \leq +5^\circ\text{C}$  mogą być prowadzone tylko wówczas, gdy wykonawca dysponuje doświadczeniem, wiedzą i środkami technicznymi. W ujemnych temperaturach roboty ziemne tj. układanie zasypek, nasypów, podbudów powinny być zatrzymane. Roboty w takich warunkach są nieefektywne, gdyż trudno jest osiągnąć wymagane wskaźniki zagęszczenia oraz zniwelować ryzyko wbudowanie śniegu lub lodu.

## 6. Kiedy nie należy układać płyt drogowych

- Występowanie opadów deszczu
- Występuje marznący opad, mgła, nadmierne oszronienie lub szadź
- Temperatura powietrza spadnie poniżej  $-5^\circ\text{C}$
- Prędkość chwilowa wiatru bez względu na temperaturę powietrza przekroczy  $10 \text{m/s}$

## 7. Wytyczne transportowe

Płyty drogowe należy przewozić środkami transportu odpowiednio do tego przystosowanymi z zachowaniem szczególnej uwagi na prawidłowe zabezpieczanie ładunku. Płyty należy układać na płask, dłuższym bokiem równoległe do kierunku jazdy. Maksymalna wysokość transportowa wynosi 5 warstw. Podczas transportu ładunek zabezpieczyć za pomocą pasów transportowych mocowanych w miejscu haków transportowych.

Rozładunek oraz montaż wykonywać przy zastosowaniu trawersu z zawieszami cztero-hakowymi lub zawiesi cztero-hakowych nie krótszych niż  $3,0 \text{m}$  mocowanych do czterech uchwytów montażowych osadzonych w płycie. Zabrania się transportu płyt drogowych bezpośrednio na widłach wózka widłowego, koparko-ładowarki lub innego sprzętu nieprzystosowanego do rozładunku.

Zalecenia dotyczące transportu oraz rozładunku stanowią załącznik nr.1 do niniejszego opisu technicznego.

## 8. Sposób składowania oraz układania płyt drogowych

Płyty należy składować na wcześniej przygotowanym, równym i utwardzonym oraz odwodnionym podłożu, w taki sposób, aby płyta przylegała do niego całą swoją powierzchnią. Przyleganie do podłoża należy każdorazowo sprawdzać poprzez ich nieznaczne podniesienie i podsypanie piaskiem miejsc niedociśniętych. Należy zwrócić szczególną uwagę na równość podłoża.

Dopuszcza się składowanie w stosach po 8 płyt. Każdorazowo należy sprawdzić czy powierzchnia, na którą odkładamy płytę jest wolna od kamieni, odłamków betonu, stali itp.

Płyty należy układać z zachowaniem dylatacji pionowych wynoszących  $1,0-1,5 \text{cm}$ . Szczeliny dylatacyjne, gniazda haków montażowych oraz przerwy między płytami przy wykonywaniu łuku należy przed eksploatacją zamulić piaskiem lub drobną pospółką  $0-10 \text{mm}$ . Nawierzchnię należy układać ze spadkiem poprzecznym min.  $2\%$  na odwodnienie.



Zabrania się, układać płyty za pomocą zwiesi dwuhakowych na koparko ładowarce lub innym sprzętem do tego nieprzystosowanym, np. przeznaczonym do robót ziemnych. Nie wolno dopuścić do obijania się płyt o siebie podczas układania, gdyż może to powodować uszkodzenia mechaniczne naroży, co nie podlega gwarancji.

Schemat układania należy dostosować do rozstawu kół tylnych samochodów ciężarowych i minimalnej odległości od krawędzi płyty. Przyjmuje się szerokość kół tylnych 42-60cm, zaś minimalna odległość od krawędzi płyty drogowej wynosi (30-42cm).

## 9. Eksploatacja

Trwałość nawierzchni z prefabrykowanych płyt drogowych w znacznym stopniu zależy od prawidłowo wykonanego podłoża oraz montażu w sposób określony w niniejszej instrukcji. Właściwa eksploatacja nawierzchni zakłada:

- nieprzekraczanie dopuszczalnych obciążeń,
- usuwanie zanieczyszczeń,
- wymianę płyty w momencie jej zniszczenia lub uszkodzenia,
- naprawę zapadniętej podbudowy nawierzchni (np. wyptukanie podsypki lub podbudowy przez deszcz) poprzez demontaż płyt, podsypywanie ubytków, właściwe zagęszczenie oraz ponowny montaż

## 10. Tolerancje wykonawcze

Płyty drogowe pełne zostały wykonane zgodnie z normą projektową PN-EN 13369:2018-05, która uwzględnia następujące odchyłki wykonawcze dotyczące wymiarów płyty drogowej:

- |                      |             |                     |
|----------------------|-------------|---------------------|
| • długość elementu   | +/- 30mm    | (od 297 do 303cm)   |
| • szerokość elementu | +15mm/-10mm | (od 149 do 151,5cm) |
| • wysokość elementu  | +10mm/-5mm  | (od 19,5 do 21cm)   |

Płyty drogowe, stosowane do wykonania tymczasowych nawierzchni powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

Na górnej powierzchni płyt mogą występować mikrorysy skurczowe  $w \leq 0,2\text{mm}$ , a także ubytki betonu o długości nieprzekraczającej 30mm oraz głębokości ponad 7mm. Dopuszczalna jest faktura zatarta jak i gładka z formy. Dolne krawędzie płyty mogą posiadać ubytki betonu. Producent dopuszcza naprawianie rys większych od  $w \geq 0,3\text{mm}$  za pomocą cementowych wodoszczelnych zapraw naprawczych.

## 11. Gwarancja

Po spełnieniu powyższych wytycznych poprzedzających proces układania płyt, a także transportu, składowania oraz eksploatacji, na niniejszy produkt zostanie udzielona gwarancja obowiązująca począwszy od dnia zakupu przez kolejne 24miesiące. Niestosowanie się do zaleceń wyszczególnionych powyżej oraz instrukcji z załącznika nr 1 oraz załącznika nr 2, skutkuje utratą prawa do reklamacji produktu.

Co nie podlega gwarancji:

- Ubytki betonu przy dolnych krawędziach płyty drogowej
- Drobne ubytki betonu o długości nieprzekraczającej 30mm oraz głębokości 7mm.
- Płytkie mikrorysy skurczowe ( $w \leq 0,2\text{mm}$ )

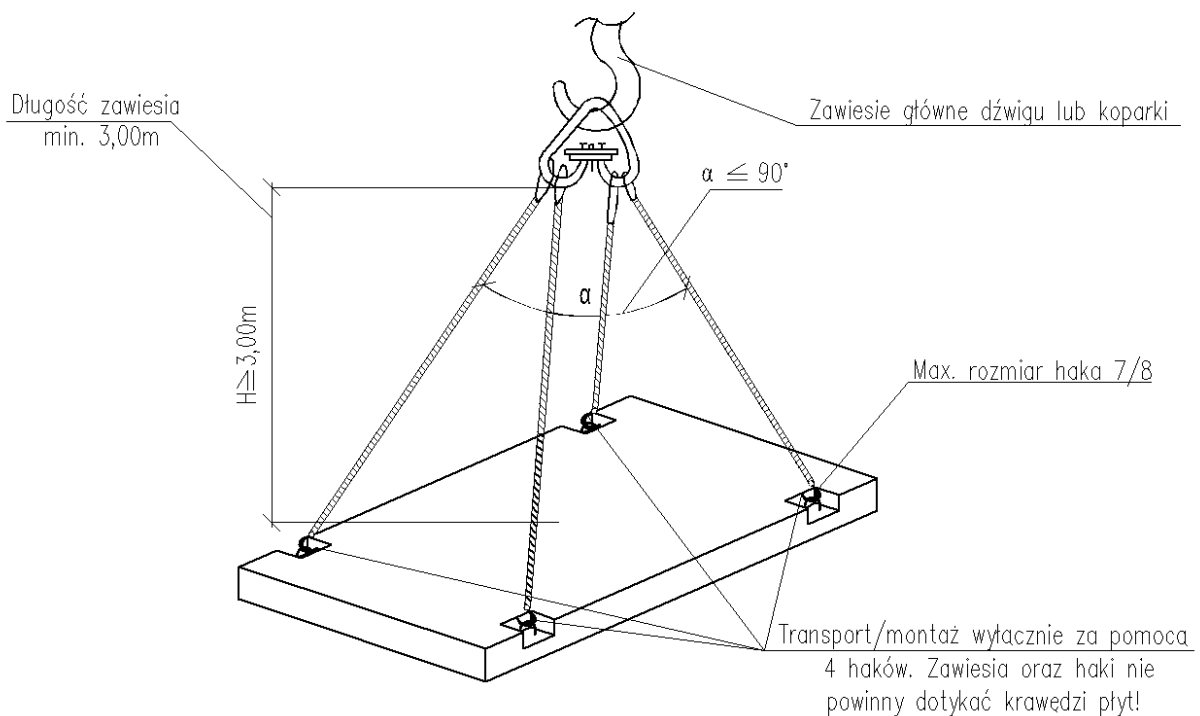
- Uszkodzenie płyty w skutek rozładunku, transportu, składowania oraz montażu niezgodnego z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji wraz z załącznikami graficznymi
- Wymiana płyt uszkodzonych w skutek klawiszowania przy niezachowaniu szczeliny dylatacyjnej wynoszącej min. 1-1,5cm
- Wymiana płyt uszkodzonych w skutek błędnego lub nietrwałego wykonania warstw podbudowy (np. wypłukanie piasku z podbudowy)
- Wymiana płyt, które uległy uszkodzeniu w skutek nie wykonania rampy najazdowej lub zrównania górnego poziomu płyty z poziomem ciągu komunikacyjnego
- Wymiana płyt uszkodzonych w skutek niepełnego podparcia elementu. Płyta drogowa nie może pracować jako element zginany oraz musi przylegać całą powierzchnią do podsypki.
- Wymiana płyt modyfikowanych po dostarczeniu (wykonywanie otworów, docinanie płyt)

### ZAŁĄCZNIK NR 1

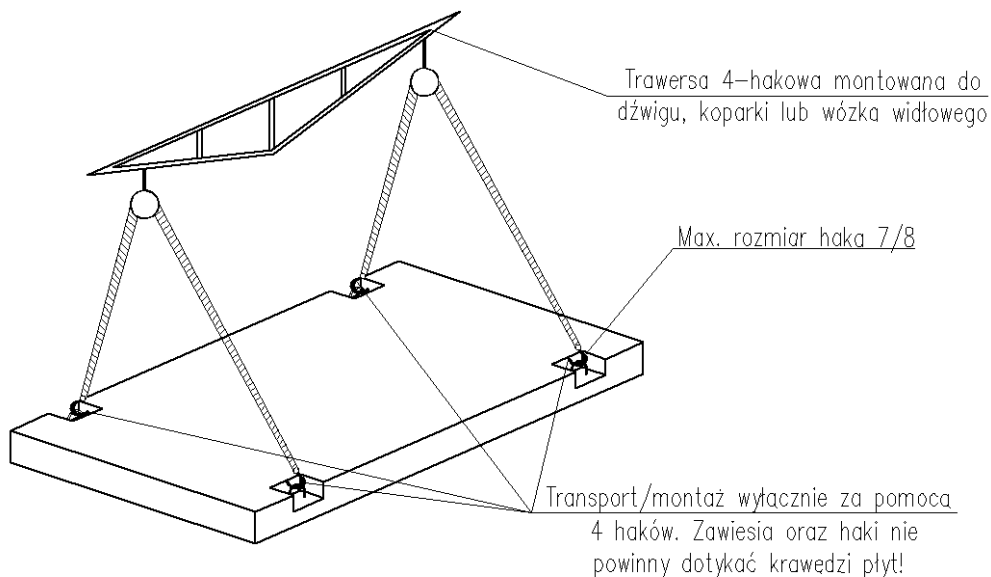
#### Instrukcja załadunku, rozładunku, układania płyt drogowych

Załadunek/rozładunek/układanie płyt należy zrealizować za pośrednictwem wózka widłowego, suwnicy lub koparki za pomocą trawersu czterohakowego lub zawiesi czterohakowych o minimalnej długości wynoszącej 3,00m. Należy wykorzystać do tego 4 uchwyty montażowe znajdujące w narożach płyt. Za ewentualne szkody przy wybraniu innej formy rozładunku producent nie ponosi odpowiedzialności. Płyty należy układać z zachowaniem dylatacji pionowych min. 1,0-1,5cm. Podczas montażu płyty nie mogą obijać się o siebie. W obrębie ciągu komunikacyjnego wyrównać powierzchnię płyty z terenem lub wykonać najazd.

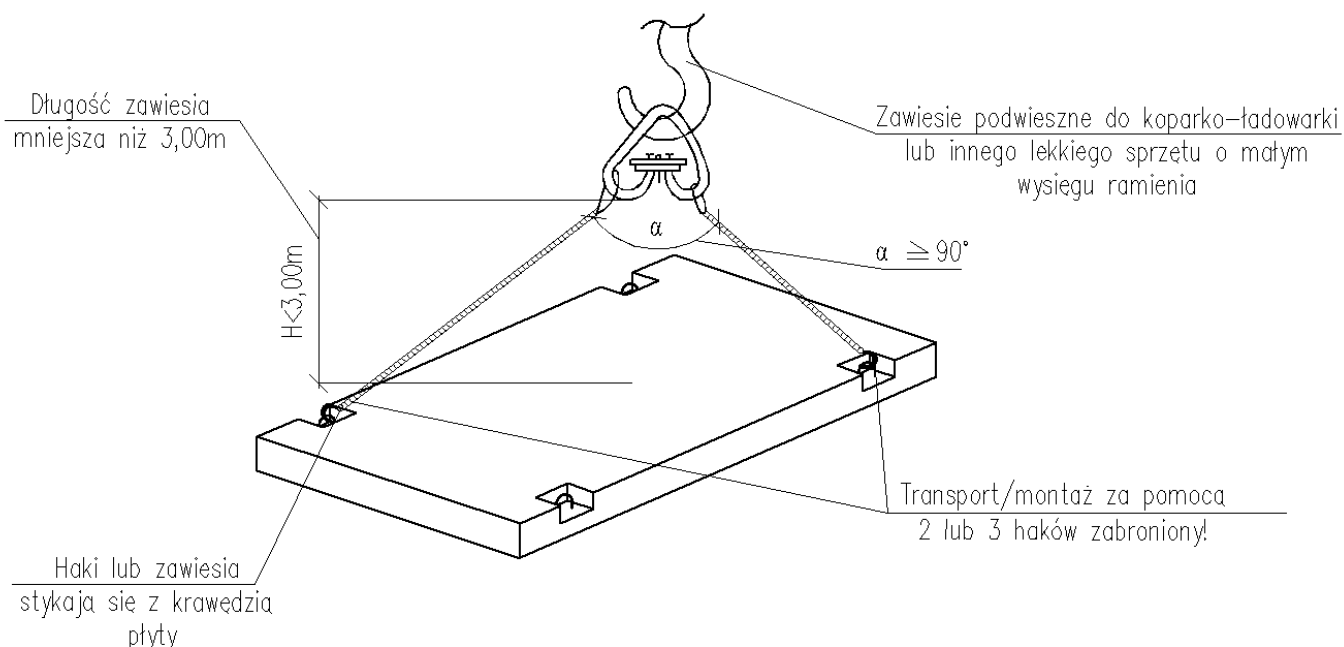
### Transport za pomocą zawiesia 4-hakowego



## Transport za pomocą trawersy z 4 hakami



## Zabronione sposoby transportu



ZAŁĄCZNIK NR 2

Instrukcja składowania oraz transportu

Płyty drogowe mogą być składowane na równym podłożu o odpowiedniej nośności. Zabrania się składowania w stosach wyższych niż 8 szt. płyt drogowych. Płyty należy składować ze starannością oraz równo jedna nad drugą.

## Poprawny sposób składowania płyt

