



**OPTIPREF**  
PREFABRYKATY BETONOWE



## Warunki techniczne wykonania elementów prefabrykowanych

Tolerancje wymiarowe oraz wymagania jakościowe wykonania elementów prefabrykowanych produkowanych w zakładzie OPTIPREF opracowane zostały na podstawie obowiązujących norm. Dopuszcza się zastosowanie indywidualnych warunków wykonania określonych przez Zamawiającego, jednakże w takich przypadkach każdorazowo wykonawca ma prawo żądać podwyżki wynagrodzenia. Przyjmuje się, że wszystkie elementy prefabrykowane wymagają przygotowania pod malowanie przez Odbiorcę. Elementy nie są wykonane w jakości betonu architektonicznego.

### 1. Ściany i podwaliny

# Tolerancje długości, grubości, wysokości, wymiarów przekątnych:

Klasa	Wymiary elementu				
	0-0,5 m	0,5 m – 3 m	>3 m – 6 m	>6 m – 10m	>10 m
A	+/-3mm	+/-5mm	+/-6mm	+/-8mm	+/-10mm
B	+/-8mm	+/-14mm	+/-16mm	+/-18mm	+/-20mm

Uwaga! Spoiny między elementami 10 - 20 mm

# Tolerancje usytuowania otworów i wycięć:

- Klasa A: na wysokości elementu : +/- 10 mm, na szerokości elementu: +/- 10 mm
- Klasa B: na wysokości elementu : +/- 15 mm, na szerokości elementu: +/- 15 mm

# Tolerancje dotyczące płaskości powierzchni:

Klasa	Odchylenia przy odległościach pomiędzy punktami pomiarowymi	
	0,2 m	3 m
A	2 mm	5 mm
B	4 mm	10 mm

Nierówność fazowania: +/-1,5mm na długości 1000mm

- Klasa A - stosuje się do powierzchni od strony formy
- Klasa B - dotyczy pozostałych powierzchni

# Tolerancje położenia akcesoriów:

Rodzaj	Odchylenie po długości	Odchylenie po szerokości	Odchylenie od lica
Elementy liniowe	+/- 20 mm	+/- 20 mm	+/- 10 mm
Marki stalowe, okucia, wytyki	+/- 20 mm	+/- 20 mm	+/- 10 mm
Akcesoria instalacji elektrycznych	+/- 30mm	+/-30mm	+/-10mm

Umiejscowienie akcesoriów zgrupowanych na długości <300 mm +/- 5 mm między nimi.

# Wykończenie powierzchni – powierzchnia od formy

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy
- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego
- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień
- dopuszczalne jest wystąpienie porów powietrznych o średnicy 2mm < d < 15mm w ilości 2250mm<sup>2</sup> na referencyjnej powierzchni 0,5m x 0,5m na środku rozpiętości.
- klawiszowanie form do 5mm.
- dopuszczalne jest występowanie rys normowych do 0,3 mm.

# Wykończenie powierzchni – powierzchnia zacierana

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy
- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego
- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień
- powierzchnia może być zacierana mechanicznie lub ręcznie przy pomocy pacy stalowej / rolowana wałkiem, do określenia przez Zamawiającego. Jako standardową przyjmuje się powierzchnię zacieraną ręcznie
- powierzchnia zacierana ręcznie ma fakturę szorstką nierównomierną. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam lub smug – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.
- powierzchnia zacierana mechanicznie jest zazwyczaj dużo ciemniejsza niż strona od formy. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam, smug lub przytarć od zacieraczki – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.
- w fakturach płukanych dopuszcza się różnice kolorów w poszczególnych elementach wynikłe z naturalnej różnicy barw kruszywa.



**OPTIPREF**  
PREFABRYKATY BETONOWE



## 2. Prętowe elementy konstrukcyjne – słupy, belki, rygle, podciągi,

# Tolerancje wymiarów przekrojów poprzecznych:

Nominalny wymiar przekroju poprzecznego w sprawdzanym kierunku	$\Delta L$
$L \leq 150$ mm	+10mm -5mm
$L = 400$ mm	+15mm -10mm
$L \geq 2500$ mm	+30mm -25mm

Wartości pośrednie uzyskuje się poprzez interpolację liniową

# Tolerancje wymiarów głównych innych niż wymiaru przekroju poprzecznego:

$$\Delta L = \pm (10 + L/1000) \leq 40 \text{ mm}$$

L- wymiar nominalny wyrażony w milimetrach.

# Tolerancje odchyłki kątowej przekrojów końcowych:

$$h/100 \leq 5 \text{ mm}$$

h – rozpatrywany wymiar przekroju

# Tolerancje boczego wygięcia każdej z powierzchni głównych:

$$L/700$$

L - wymiar nominalny wyrażony w milimetrach.

# Tolerancje dla otworów i wycięć

- Wymiar: +/- 25 mm

- Położenie: +/- 25mm

# Tolerancje wypukłości w płaszczyźnie pionowej:

$$L/600 \text{ lub } \pm 20 \text{ mm (większa z wartości)}$$

L - wymiar nominalny wyrażony w milimetrach.

# Tolerancje usytuowania akcesoriów:

Rodzaj	Odchylenie po długości	Odchylenie po szerokości	Odchylenie od lica
Elementy liniowe	+/- 20 mm	+/- 20 mm	+/- 10 mm
Marki stalowe, okucia, wytyki	+/- 20 mm	+/- 20 mm	+/- 10 mm

# Wykończenie powierzchni płaskich - powierzchnia od formy:

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy;

- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego

- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień

- dopuszczalne jest wystąpienie porów powietrznych o średnicy  $2 \text{ mm} < d < 15 \text{ mm}$  w ilości 2250 mm<sup>2</sup> na referencyjnej powierzchni 0,5m x 0,5m na środku rozpiętości.

- klawiszowanie form do 5mm.

- dopuszczalne jest występowanie rys normowych do 0,3 mm.

# Wykończenie powierzchni płaskich - powierzchnia zacierana:

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy;

- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego,

- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień,

- powierzchnia może być zacierana mechanicznie lub ręcznie przy pomocy pacy stalowej / rolowana wałkiem, do określenia przez Zamawiającego. Jako standardową przyjmuje się powierzchnię zacieraną ręcznie.

- Powierzchnia zacierana ręcznie ma fakturę szorstką nierównomierną. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam lub smug – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.

- Powierzchnia zacierana mechanicznie jest zazwyczaj dużo ciemniejsza niż strona od formy. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam, smug lub przytarć od zacieraczki – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.



**OPTIPREF**  
PREFABRYKATY BETONOWE



### 3. Schody

# Tolerancje wymiarów przekrojów poprzecznych:

Zakładany wymiar przekroju w sprawdzanym kierunku	$\Delta L$ *	$\Delta c$ (otulenie zbrojenia)
$L \leq 150 \text{ mm}$	+10 mm -5mm	+/-5mm
$L \geq 400 \text{ mm}$	+/-15mm	+15mm -10mm

\* Różnica pomiędzy dwoma kolejnymi podstopnicami stopni nie powinna przekraczać 6mm

Wartości pośrednie uzyskuje się poprzez interpolację liniową

# Tolerancje dla otworów

- Wymiar: +/- 25 mm
- Położenie: +/- 25mm

# Wykończenie powierzchni płaskich - powierzchnia od formy:

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy;
- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego
- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień
- dopuszczalne jest wystąpienie porów powietrznych o średnicy  $2 \text{ mm} < d < 15 \text{ mm}$  w ilości 2250 mm<sup>2</sup> na referencyjnej powierzchni 0,5m x 0,5m na środku rozpiętości.
- klawiszowanie form do 15mm.
- dopuszczalne jest występowanie rys normowych do 0,3 mm.

# Wykończenie powierzchni płaskich - powierzchnia zacierana:

- powierzchnia pod malowanie wymaga dodatkowego przygotowania ze strony Odbiorcy;
- powierzchnia nie jest wykonana z betonu architektonicznego,
- dopuszczone jest nakładanie warstw naprawczych w celu wykonania napraw lub uzupełnień,
- powierzchnia może być zacierana mechanicznie lub ręcznie przy pomocy pacy stalowej / rolowana wałkiem, do określenia przez Zamawiającego. Jako standardową przyjmuje się powierzchnię zacieraną ręcznie.
- Powierzchnia zacierana ręcznie ma fakturę szorstką nierównomierną. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam lub smug – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.
- Powierzchnia zacierana mechanicznie jest zazwyczaj dużo ciemniejsza niż strona od formy. Barwa jej jest niejednolita szara, na powierzchni mogą wystąpić w ramach jednego elementu oraz grupy elementów różne odcienie szarości np. w postaci plam, smug lub przytarć od zacieraczki – nie jest to wadą elementu, ani nie podlega naprawie.



**OPTIPREF**  
PREFABRYKATY BETONOWE



## Instrukcja transportu i składowania

### 1. Transport elementów

- # Szczegółowy harmonogram dostaw powinien zostać potwierdzony przez Zamawiającego nie później niż 5 dni roboczych przed planowaną dostawą.
- # Elementy przewożone środkami transportowymi (samochodami) należy układać w pozycji wbudowania na drewnianych podkładkach i zabezpieczyć przed przesuwaniem i obrotem. Elementy przewożone są w pryzmach (stosach).
- # Elementy należy podierać pod hakami montażowymi
- # Dbając o środowisko naturalne, każdorazowo staramy się wykorzystać ładowność samochodów. Może się zdarzyć, że dana dostawa, oprócz elementów zaplanowanych na dany dzień, będzie zawierała elementy na najbliższe kolejne dni.
- # OPTIPREF nie ponosi odpowiedzialności za skutki nie przygotowania dróg dojazdowych jak np. opóźnienie terminu dostaw i rozładunku, uszkodzenie elementów, uszkodzenie środków transportowych itp.
- # Osoba odpowiedzialna za odbiór elementów, przed podpisaniem dokumentu WZ, ma obowiązek sprawdzić ilość dostarczonych elementów jak i ewentualne widoczne uszkodzenia. Ewentualne uwagi należy zamieścić na dokumencie WZ.
- # Podnoszenie elementów powinno odbywać się za pomocą haków transportowych wmontowanych bezpośrednio w element lub warunkowo i opcjonalnie za pośrednictwem pasów transportowych. Warunki użycia pasów określa wykonawca. W przypadku użycia pasów, muszą być one zabezpieczone przed zsunieniem oraz zabezpieczone przed przetarciem dodatkową ochronną osłoną.

### 2. Składowanie elementów na budowie

- # Wszystkie elementy konstrukcyjne muszą być składowane na równym podłożu o spadku nieprzekraczającym 1 %.
- # Tymczasowe składowanie elementów na placu budowy należy wykonać na podłożu stabilnym, mało podatnym na przemieszczenia.
- # Elementy składowane są w pryzmach. Ilość elementów na 1 pryzmie uzależniona jest od ciężaru elementów oraz jakości podłoża.

### 3. Podstawowe zasady BHP

- # Przed rozpoczęciem prac wszyscy pracownicy biorący udział w pracach powinni być bezwzględnie zapoznani z niniejszą instrukcją i wyposażeni w odzież ochronną i środki ochrony indywidualnej.
- # Przed rozpoczęciem prac należy obowiązkowo sprawdzić, czy cały osprzęt do podnoszenia nie ma oznak uszkodzeń, odkształceń i posiadają atesty oraz aktualne przeglądy.
- # Przed rozpoczęciem pracy należy wyznaczyć strefę niebezpieczną w taki sposób, aby osoby postronne nie znajdowały się w strefie montażu
- # Elementy nie powinny być montowane w temperaturze poniżej 0oC – w przypadku opierania ich na podkładkach elastomerowych i w temperaturze niższej niż temperatura wymagana do związania zaprawy – w przypadku opierania elementów na zaprawie.
- # Elementy nie powinny być montowane w czasie silnych opadów atmosferycznych.
- # Elementy nie powinny być montowane przy silnym wietrze.
- # Elementy nie powinny być montowane po zmroku i przy słabej widoczności.
- # Podczas montażu/transportu należy wypełniać polecenia osób odpowiedzialnych za BHP na placu budowy i stosować się do obowiązujących Instrukcji BHP.