FORMEE SP. Z O.O.

# Ogólne warunki montażu

Prefabrykowane elementy betonowe

| OBOWIĄZUJE OD | WERSJA | DOKUMENT |
| --- | --- | --- |
| **01.01.2026** | **2026-02** | **OWM** |

W razie sprzeczności postanowień Umowy i OWM pierwszeństwo mają postanowienia Umowy oraz jej załączników.

## POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Niniejsze Ogólne Warunki Montażu („OWM") określają zasady realizacji usługi montażu prefabrykowanych elementów betonowych (w tym keramzytobetonowych, o ile dotyczy) przez Formee Sp. z o.o. („Wykonawca") na rzecz Zamawiającego.
2. W razie sprzeczności pomiędzy OWM a innymi Dokumentami Umownymi stosuje się hierarchię określoną w Umowie. W szczególności Umowa, Oferta i OWU mają pierwszeństwo przed OWM.
3. Wszelkie odstępstwa od niniejszych OWM wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności. Za formę pisemną Strony uznają dokument opatrzony podpisami osób uprawnionych; wymiana korespondencji e-mail nie stanowi zmiany OWM, chyba że Umowa stanowi inaczej.
4. Montaż prowadzony jest w oparciu o dokumentację projektową, obowiązujące normy, w szczególności PN-EN 13670, niniejsze OWM oraz właściwe przepisy BHP i przepisy dotyczące eksploatacji urządzeń dźwignicowych.
5. Zamawiający przyjmuje do wiadomości, że realizacja montażu prefabrykowanych elementów betonowych wymaga pełnej gotowości frontu robót.Przez „gotowość frontu robót" rozumie się w szczególności:
   - dostępność i czytelność osi oraz reperów,
   - przygotowane i nośne podłoże oraz drogi montażowe,
   - możliwość bezpiecznego ustawienia dźwigu i wypór/stempli,
   - zapewnienie mediów oraz brak kolizji z innymi wykonawcami w strefie montażu.

## ZAKRES STANDARDOWEJ USŁUGI MONTAŻOWEJ

### B.1. Zakres prac objętych standardem montażu

O ile Umowa nie stanowi inaczej, standardowa usługa montażu obejmuje:

1. Montaż prefabrykowanych elementów betonowych przy użyciu wyspecjalizowanej brygady montażowej oraz żurawia mobilnego o udźwigu do 70 t (przy założeniu możliwości realizacji montażu takim żurawiem zgodnie z dokumentacją i planem montażu). W przypadku potrzeby użycia żurawia o wyższym udźwigu, Zleceniodawca zobowiązuje się do pokrycia kosztów, wynikających z różnicy ceny pomiędzy żurawiem 70T, a rzeczywiście koniecznym do montażu, zgodnie z ofertą dostawcy usługi dźwigowej (+10 % kosztów operacyjnych).
2. Wypionowanie i wypoziomowanie elementów prefabrykowanych z zastosowaniem dystansów montażowych do tolerancji ±40 mm, w odniesieniu do rzędnych posadowienia przewidzianych w dokumentacji; przekroczenie stanowi robotę dodatkową rozliczaną zgodnie z Cennikiem Prac Dodatkowych.
3. Dostarczenie i montaż wypór montażowych dla ścian prefabrykowanych przy założeniu możliwości bezpiecznego zakotwienia wypór w podłożu przygotowanym przez Zamawiającego.
4. Wylewane płyty fundamentowe oraz posadzki przeznaczone do prowadzenia montażu prefabrykatów muszą przed rozpoczęciem prac osiągnąć wytrzymałość na ściskanie nie mniejszą niż 15 MPa.
5. W posadzkach przeznaczonych do ustawienia podpór montażowych nie powinny znajdować się instalacje ogrzewania podłogowego ani inne instalacje podposadzkowe kolidujące z wierceniem i kotwieniem podpór.
6. Jeżeli w posadzce znajdują się instalacje, a wiercenie otworów pod mocowanie podpór montażowych nie jest możliwe na całej jej powierzchni, Zamawiający zobowiązany jest do:
   - jednoznacznego, trwałego i czytelnego oznaczenia stref, w których wiercenie jest niedopuszczalne,
   - przekazania Wykonawcy dokumentacji powykonawczej instalacji przed rozpoczęciem montażu.
   - w przypadku braku możliwości wykonania otworów w posadzce - zapewnienia alternatywnego sposobu poprzez dostarczenie elementów betonowych (np. płyt drogowych) umożliwiających bezpieczne zamocowanie wypór montażowych ścian prefabrykowanych, zgodnie z wymaganiami Wykonawcy.
7. W przypadku braku spełnienia wymogów z pkt 6, Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie instalacji znajdujących się w posadzce lub płycie fundamentowej.
8. Dostarczenie i montaż stemplowania montażowego dla stropów typu filigran (stemple i osprzęt montażowy zgodnie z technologią przyjętą przez Wykonawcę).
9. Wykonanie połączeń montażowych ścian masywnych, obejmujące – o ile umowa nie stanowi inaczej:
   - dozbrojenie połączeń pionowych ścian prętami zbrojeniowymi do Φ12 mm, klasa B500B,
   - spoiny montażowe pomiędzy ścianami wypełnione betonem C30/37 oraz zatarte na ostro około 2 mm poniżej płaszczyzny ściany.

10. W przypadku stropów typu filigran – wykonanie zbrojenia i betonowanie nadbetonu w ilościach wynikających z dokumentacji i specyfikacji Umowy – w zakresie określonym w Umowie;
11. W przypadku stropów kanałowych (HC) – wykonanie zbrojenia fug i wieńców w ilościach wynikających z dokumentacji i specyfikacji Umowy – w zakresie określonym w Umowie;

Uwaga:

### B.2. Zakres prac nieobjętych standardem montażu (roboty dodatkowe)

O ile Umowa nie stanowi inaczej, standardowa usługa montażu nie obejmuje:

1. Poziomowania elementów prefabrykowanych przekraczającego tolerancję ±40 mm rozliczane jako roboty dodatkowe zgodnie z Cennikiem Prac Dodatkowych.
2. Stosowania podpór tymczasowych lub stemplowania montażowego dla stropów innych niż filigran (w szczególności HC) w tym podpór technologicznych wymaganych projektem lub zaleceniami producenta.
3. Wykonywania dodatkowych trzpieni żelbetowych, żeber, wzmocnień lub innych robót żelbetowych niewynikających z dokumentacji bazowej zaakceptowanej na dzień podpisania Umowy.
4. Wypełniania zaprawą dodatkowych rur karbowanych lub przepustów, których konieczność zastosowania powstała na etapie projektowania.
5. Wykonywania zabezpieczeń BHP, w szczególności:
   - balustrad tymczasowych,
   - zabezpieczeń otworów i przebić,
   - rusztowań.

Zabezpieczenia BHP obiektu zapewnia Zamawiający; ich brak stanowi brak gotowości frontu robót.

6. Prac naprawczych lub przygotowawczych podłoża, fundamentów lub konstrukcji, na których mają być montowane prefabrykaty.
7. Zapewnienia Kierownika robót w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego, w tym sprawowania nadzoru nad robotami budowlanymi oraz prowadzenia dokumentacji budowy.Zapewnienie Kierownika robót leży po stronie Zamawiającego lub Generalnego Wykonawcy. W przypadku zlecenia tej funkcji Wykonawcy, realizacja następuje wyłącznie jako robota dodatkowa, na podstawie odrębnego, pisemnego zlecenia Zamawiającego oraz po uprzedniej akceptacji wyceny Wykonawcy.
8. Prace, o których mowa powyżej, mogą zostać wykonane wyłącznie jako roboty dodatkowe, po uprzedniej akceptacji oferty Wykonawcy. Roboty dodatkowe realizowane są wyłącznie na podstawie pisemnego zlecenia Zamawiającego i akceptacji wyceny Wykonawcy.
9. Wykonywania robót monolitycznych i żelbetowych niewchodzących w zakres prefabrykacji, w szczególności:
   - wylewania monolitów konstrukcyjnych,
   - wykonywania słupów zalewanych „na mokro”,
   - wykonywania ścian, rdzeni, belek i wieńców monolitycznych,
   - robót wymagających deskowań systemowych, pielęgnacji betonu lub długotrwałego podparcia.

Roboty te nie stanowią standardowej usługi montażu prefabrykatów i mogą być realizowane wyłącznie jako roboty dodatkowe, na podstawie odrębnego, pisemnego zlecenia Zamawiającego oraz zaakceptowanej wyceny Wykonawcy. W przypadku braku odrębnych ustaleń Umownych, odpowiedzialność za organizację, wykonanie i nadzór nad robotami monolitycznymi spoczywa na Zamawiającym lub Generalnym Wykonawcy.

## WARUNKI REALIZACJI MONTAŻU

### C.1. Ciągłość montażu

1. Montaż powinien przebiegać w sposób ciągły, bez przestojów spowodowanych działaniami lub zaniechaniami Zamawiającego lub innych wykonawców.
2. Wykonawca ma prawo do:
   - obciążenia Zamawiającego kosztami przestoju według stawek określonych w Cenniku Prac Dodatkowych,
   - odpowiedniego wydłużenia terminu realizacji montażu.
3. W przypadku braku pełnej gotowości frontu robót, w tym w szczególności:
   - zasypania lub niewidoczności osi konstrukcyjnych,

- zalegania śniegu, lodu lub wody na fundamentach, podbetonach lub posadzkach,
- braku możliwości bezpiecznego ustawienia dźwigu lub wypór montażowych,
- braku zasilania/mediów niezbędnych do montażu,
- braku dojazdu/manewru
- kolizji z innymi wykonawcami w strefie montażu.

Wykonawca ma prawo wstrzymać montaż do czasu usunięcia przeszkód, bez ponoszenia odpowiedzialności za opóźnienia.

## UWAGA:

### C.2. Przestoje i przerwany montaż

W zakresie przestojów i przerwania montażu Strony ustalają, co następuje:

1. Zamawiający zapewnia możliwość rozładunku transportu prefabrykatów w czasie nie dłuższym niż 2 godziny od podstawienia pojazdu.
2. Po przekroczeniu czasu, o którym mowa powyżej, Zamawiający zostanie obciążony kosztem przestoju pojazdu transportowego w wysokości 350 zł netto za każdą rozpoczętą godzinę.
3. W przypadku braku gotowości frontu robót uniemożliwiającego rozpoczęcie lub kontynuację montażu („pusty podjazd"), Zamawiający ponosi 100% kosztów mobilizacji brygady montażowej i sprzętu, w tym dźwigu.
4. Czas niezbędny na usunięcie przez Zamawiającego przeszkód uniemożliwiających montaż, w szczególności wynikających z warunków zimowych, traktowany jest jako przestój niezależny od Wykonawcy liczony od czasu gotowości brygady i sprzętu do pracy na budowie i podlega rozliczeniu zgodnie z niniejszymi OWM.

## PRZYGOTOWANIE FRONTU ROBÓT

### D.1. Geodezja

1. Zamawiający zobowiązany jest do:
   - trwałego wyznaczenia osi konstrukcyjnych,
   - wyznaczenia rzędnych wysokościowych,
   - pisemnego potwierdzenia ich zgodności z dokumentacją projektową.
2. Dokumenty, o których mowa powyżej, muszą zostać przekazane Wykonawcy nie później niż 7 dni przed planowanym rozpoczęciem montażu.
3. Brak spełnienia powyższych warunków uprawnia Wykonawcę do odmowy rozpoczęcia montażu.
4. Osie konstrukcyjne oraz repery wysokościowe muszą być:
   - trwale naniesione,
   - czytelne,
   - wolne od śniegu, lodu, błota i innych zanieczyszczeńnajpóźniej w dniu rozpoczęcia montażu.
5. W przypadku zasypania osi, reperów lub punktów odniesienia śniegiem, lodem lub innymi zanieczyszczeniami, Zamawiający zobowiązany jest do ich odsłonięcia i ponownego udostępnienia przed rozpoczęciem montażu. Do czasu wykonania tych czynności Wykonawca ma prawo odmówić rozpoczęcia prac. Koszty odsłonięcia osi i reperów ponosi Zamawiający, brak spełnienia stanowi brak gotowości frontu robót w rozumieniu niniejszych OWM.

### D.2. Podłoże i drogi montażowe

1. Zamawiający odpowiada za przygotowanie podłoża oraz dróg montażowych oraz przejazd transportów o gabarytach do 5,0 m wysokości o nośności Ev2 = 120 MPa.
2. Minimalna szerokość dróg dojazdowych i montażowych wynosi 4,0 m, a ich geometria musi umożliwiać manewrowanie transportem prefabrykatów właściwym dla danego zadania (w tym odpowiednie promienie skrętu).
3. W przypadku wątpliwości co do nośności podłoża Wykonawca ma prawo zażądać wykonania badań (VSS, georadar).
4. Zamawiający zobowiązany jest do zapewnienia, aby podłoże, drogi montażowe oraz platformy robocze były:
   - wolne od śniegu, lodu, błota i stojącej wody,
   - umożliwiające bezpieczny przejazd transportu prefabrykatów oraz pracę dźwigu.

5. W okresie zimowym do obowiązków Zamawiającego należy w szczególności:
   - odśnieżanie dróg dojazdowych, montażowych oraz placów manewrowych,
   - usuwanie oblodzeń,
   - wypompowanie zalegającej wody z fundamentów i podłoża,
   - usunięcie zanieczyszczeń mogących powodować poślizg lub utratę stateczności sprzętu.
6. Prace, o których mowa powyżej, muszą zostać wykonane najpóźniej 1 dzień przed planowanym terminem montażu.
7. W przypadku niewykonania prac przygotowawczych określonych w niniejszym punkcie, Wykonawca ma prawo:
   - wstrzymać montaż,
   - obciążyć Zamawiającego kosztami przestoju, w tym kosztami pracy dźwigu i brygady oraz zgodnie z Cennikiem Przestojów,
   - obciążyć Zamawiającego kosztami ponownej mobilizacji sprzętu i brygady.
8. Zamawiający zapewnia drogi dojazdowe oraz podłoże zdolne do przeniesienia obciążeń wynikających z ruchu pojazdów ciężarowych oraz pracy dźwigów wykorzystywanych do montażu prefabrykatów.
9. Na całej długości budynku, w odległości do 3,0 m od miejsca wbudowania elementów, wymagana jest nawierzchnia umożliwiająca bezpieczną pracę dźwigu oraz ruch transportów.
10. W przypadku zastosowania żurawi o większych parametrach technicznych, wymagania dotyczące nośności podłoża oraz szerokości dróg mogą ulec zwiększeniu zgodnie z parametrami producenta żurawia oraz organizacją budowy.
11. Orientacyjne wymagania dla żurawi:

| UDŹWIG ŻURAWIA | NACISKI POD PODPORAMI | MINIMALNA SZEROKOŚĆ DROGI |
|---|---|---|
| > 70 t | 160 t/m² | 4,0 m |
| > 130 t | 200 t/m² | 9,0 m |
| > 160 t | 250 t/m² | 14,0 m |

Wartości mają charakter orientacyjny i mogą ulec zmianie w zależności od przyjętej technologii montażu oraz organizacji ruchu na budowie.

### D.3. Organizacja budowy i zaplecze techniczne

1. Zamawiający zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych zezwoleń, decyzji administracyjnych oraz uzgodnień niezbędnych do realizacji transportu i montażu prefabrykatów, w szczególności dotyczących:

- czasowego wyłączenia dróg z ruchu,
- zajęcia pasa drogowego,
- koordynacji z zarządcami dróg i urzędami,
- usunięcia lub zabezpieczenia napowietrznych linii energetycznych i innych kolizji.

2. Zamawiający zapewnia miejsce:

- postoju palet transportowych w miejscu zabezpieczonym przed kradzieżą,
- składowania elementów prefabrykowanych w zasięgu pracy żurawia.

3. Minimalnym wymogiem technologicznym jest możliwość ustawienia dźwigu wzdłuż podłużnej osi budynku, możliwie jak najbliżej ławy fundamentowej (maks. 3,0 m od obrysu fundamentu), o ile projekt organizacji montażu nie stanowi inaczej.
4. Media budowlane:Zamawiający zapewnia oraz ponosi koszty dostarczenia mediów do zaplecza budowy i obszaru montażu:

a. Woda

- minimalne ciśnienie: 3 bar,
- maksymalna odległość punktu poboru: 30 m.

b. Energia elektryczna

- rozmieszczenie punktów zasilania co maks. 50 m,
- parametry: 380 V / 32 A oraz 220 V / 16 A,
- w przypadku braku stałego przyłącza – agregat prądotwórczy min. 14 kW z ww. przyłączami.

c. Oświetlenie

- minimalne natężenie: 200 lux w strefie pracy ludzi, transportu i sprzętu.

**5.** Zamawiający zapewnia:

- ochronę i zabezpieczenie sprzętu, narzędzi i kontenerów Wykonawcy przed kradzieżą i zniszczeniem,
- kontenery na odpady oraz ich wywóz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Zabezpieczenie BHP

**6.** Wykonawca nie ponosi kosztów utrzymania budowy, w tym kosztów mediów, ochrony, organizacji ruchu ani zaplecza budowy, chyba że Strony postanowią inaczej w Umowie.

**7.** Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za utrzymanie w czystości dróg dojazdowych do terenu budowy ani za usuwanie zanieczyszczeń z tych dróg. Obowiązek ich utrzymania i czyszczenia należy do Zamawiającego.

## WARUNKI ATMOSFERYCZNE

**1.** Prace montażowe z użyciem dźwigu mogą zostać wstrzymane przy prędkości wiatru przekraczającej

10 m/s lub niższej, jeżeli wynika to z instrukcji producenta dźwigu lub decyzji operatora ze względów bezpieczeństwa, bez konsekwencji finansowych dla Wykonawcy.

**2.** Prace betoniarskie, dotyczące w szczególności betonowania połączeń i nadbetonu, mogą zostać wstrzymane przy temperaturze poniżej +5°C utrzymującej się przez co najmniej 4 godziny w ciągu dnia.

**3.** W okresie występowania ujemnych temperatur Zamawiający zobowiązany jest do zapewnienia warunków umożliwiających bezpieczne wykonanie montażu, w szczególności poprzez:

- dostęp do energii elektrycznej umożliwiającej dogrzewanie połączeń,
- zapewnienie osłon i zabezpieczeń elementów przed oblodzeniem.

**4.** Brak spełnienia powyższych warunków traktowany jest jako brak gotowości frontu robót, wykonawca ma prawo wstrzymać prace do czasu usunięcia przeszkód, bez ponoszenia odpowiedzialności za wynikające z tego opóźnienia w realizacji przedmiotu umowy i może powodować rozliczenie przestoju.

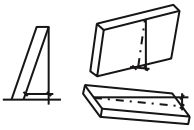
## TOLERANCJE I ODBIORY

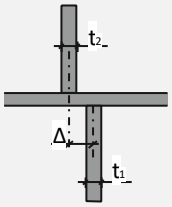
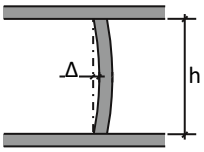
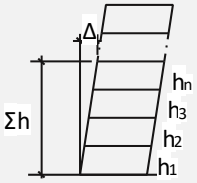
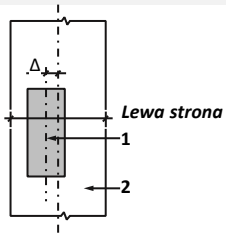
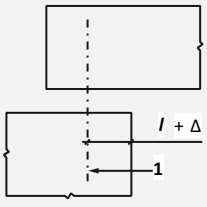
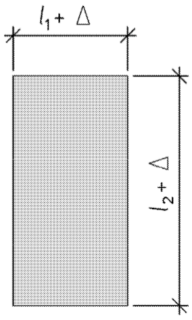
**1.** Dopuszczalne tolerancje montażowe określa norma PN-EN 13670.

**2.** Pomiary tolerancji wykonywane są po zakończeniu montażu danego etapu/kondygnacji przez Zamawiającego (geodetę) lub przez Wykonawcę – zgodnie z Umową – i potwierdzane protokołem.

**3.** Korekty wynikające z błędów przygotowania frontu robót lub podłoża obciążają Zamawiającego, a termin realizacji ulega odpowiedniemu wydłużeniu.

**4.** Jeżeli montaż nie zostanie rozpoczęty, zostanie wstrzymany lub nie zostanie zakończony w terminie z przyczyn określonych w punktach D i E, Zamawiający nie jest uprawniony do naliczania kar umownych ani dochodzenia roszczeń z tytułu opóźnienia, a termin realizacji ulega odpowiedniemu wydłużeniu.

| Rodzaj odchyłki | Opis | Dopuszczalne odchyłki |
|---|---|---|
|  | Nachylenie słupa lub ściany na każdym poziomie w jedno- lub wielopiętrowym budynku<br><br>h≤ 10 m<br>h> 10 m | Większa z wartości<br>15 mm lub h/400<br>25 mm lub h/600 |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  t = (t1 + t2)/2 | Odchyłka między osiami | Większa z wartości<br>t/30<br>lub<br>15 mm<br>ale nie więcej niż 30 mm | |
|  | Krzywizna ściany słupa między sąsiednimi ścianami | Większa z wartości<br>h/300<br>lub<br>15 mm<br>ale nie więcej niż 30 mm | |
|  | Położenie słupa lub ściany na dowolnym piętrze, względem linii pionowej przechodzącej przez projektowany środek w poziomie posadowienia w konstrukcji wielopiętrowej:<br>n jest liczbą pięter, gdzie n>1 | Mniejsza wartość z<br>50 mm<br>lub<br>Σhi/(200 n1/2) | |
|  1-belka, przekrój<br>2-slup, wysokość | Położenie osi belki względem osi słupa<br>b – wymiar słupa w tym samym kierunku co Δ | Większa z wartości<br>±b/30<br>lub<br>±20 mm | |
|  1-rzeczywista oś łożyska podpory | Położenie osi łożyska podpory, w przypadku stosowania podpór konstrukcyjnych<br>l - projektowana odległość osi od krawędzi | Większa z wartości<br>±b/20<br>lub<br>±15 mm | |
|  | Wymiary przekroju poprzecznego stosowane do belek, płyt i słupów | Klasa tolerancji 1 | Klasa tolerancji 2 |
| | $l_i$ < 150 mm | ±10mm | ±5mm |
| | $l_i$ = 400 mm | ±15mm | ±10mm |
| | $l_i$ ≥ 2500 mm | ±30mm | ±30mm |

z interpolacją liniową wartości pośrednich

## DOKUMENTACJA PO MONTAŻU

1. Dokumentacja powykonawcza jest przekazywana wyłącznie, jeżeli została przewidziana w Umowie/Ofercie albo odrębnie zamówiona. O ile Umowa nie stanowi inaczej, Wykonawca przekaże ją w terminie do 14 dni od dnia zakończenia prac, w formie elektronicznej (PDF), a na żądanie Zamawiającego również w formie papierowej (2 egz.):
   - dokumentację powykonawczą;
   - dokumenty jakościowe użytych materiałów.
2. Wykonanie dodatkowych operatów geodezyjnych możliwe jest wyłącznie na podstawie odrębnego zlecenia.

## POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszymi OWM zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego. OWM sporządzono w języku polskim. W razie rozbieżności pomiędzy polską wersją OWM a jej tłumaczeniem na jakikolwiek inny język rozstrzygające jest brzmienie polskie.
2. OWM obowiązują od dnia 01.01.2026 i mają zastosowanie do wszystkich usług montażowych realizowanych na ich podstawie; ich zmiana wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności.