← NASZE ODDZIAŁY

MOCNY PARTNER **W BUDOWNICTWIE**

www.betard.pl

BETARD

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

KATALOG

BETARD

ELEMENTY ŚCIENNE
ELEMENTY STROPOWE
BALKONY
ELEMENTY KLATEK SCHODOWYCH
SZYBY WINDOWE
SŁUPY ŻELBETOWE
BELKI ŻELBETOWE
ELEWACJE

KATALOG

NASZE PRODUKTY →

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

SIEDZIBA GŁÓWNA DŁUGOŁĘKA | ul. Polna 30, 50-095 Długołęka
T | 71 315 20 09, M | bok@betard.pl

NASZE PRODUKTY

BUDOWNICTWO JEDNORODZINNE

Elementy ścienne
Elementy stropowe
Elementy klatek schodowych
Systemy kominowe

BUDOWNICTWO INŻYNIERYJNE

Płyty audytoryjne
Belki zębate
Słupy prefabrykowane
Belki prefabrykowane
Elementy klatek schodowych

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

Elementy ścienne
Elementy stropowe
Balkony
Elementy klatek schodowych
Szyby windowe
Słupy żelbetowe
Belki żelbetowe
Elewacje

BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE

Elementy fundamentowe
Belki i płyty mostowe
Ekrany akustyczne
Ścianki i płyty peronowe
Elementy sieci wodno-kanalizacyjnej

BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE I KUBATUROWE

Elementy fundamentowe
Słupy prefabrykowane
Ściany prefabrykowane
Belki prefabrykowane
Płyty stropowe
Dźwigary i płatwie dachowe
Szyby windowe
Elementy klatek schodowych

KOSTKA I ELEMENTY DROGOWE

Kostka i płyty dekoracyjne
Elementy uzupełniające dekoracyjne
Kostka i płyty przemysłowe
Elementy drogowe
Elementy ogrodzeń

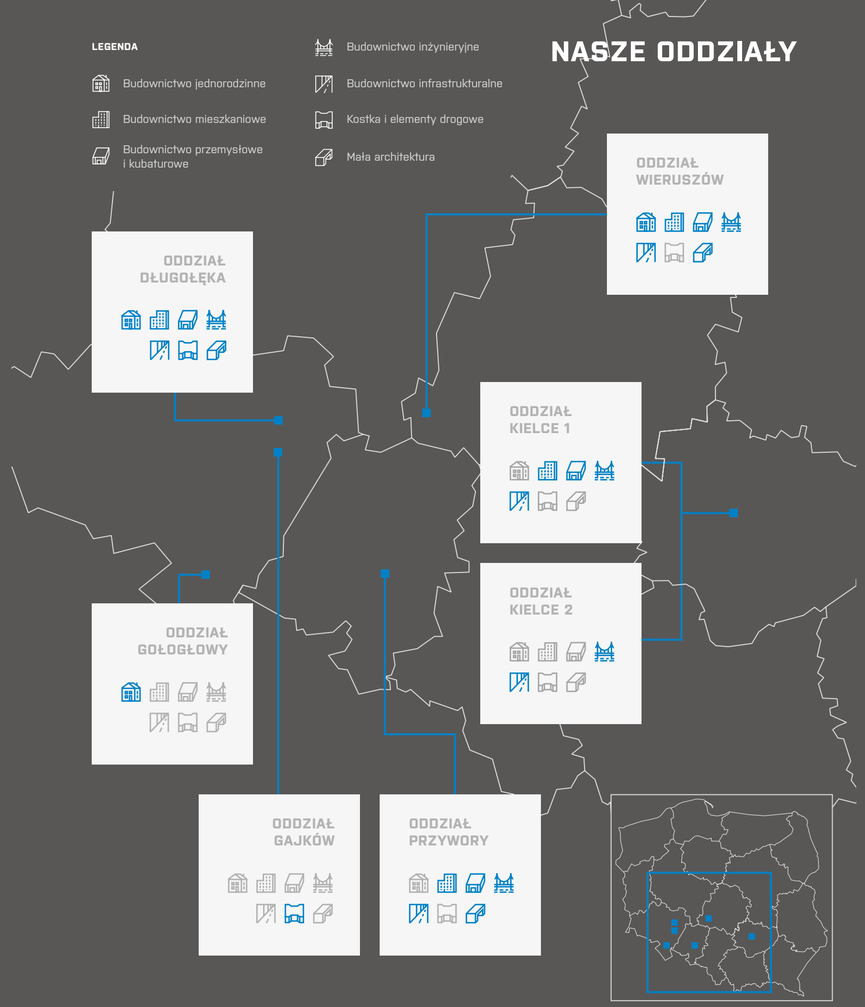
MAŁA ARCHITEKTURA

Siedziska
Stoły
Donice
Płyty

NASZE ODDZIAŁY

LEGENDA

- Budownictwo jednorodzinne
- Budownictwo mieszkaniowe
- Budownictwo przemysłowe i kubaturowe
- Budownictwo inżynieryjne
- Budownictwo infrastrukturalne
- Kostka i elementy drogowe
- Mała architektura



SIEDZIBA GŁÓWNA DŁUGOŁĘKA
ul. Polna 30
50-095 Długołęka
71 315 20 09
bok@betard.pl

ODDZIAŁ WIERUSZÓW
ul. Ostrzeszowska 8
98-400 Wieruszów
62 784 10 81
wieruszow@betard.pl

ODDZIAŁ PRZYWORY
ul. Wiejska 16A, Przywory
46-050 Tarnów Opolski
77 456 20 31
przywory@betard.pl

ODDZIAŁ KIELCE 1
ul. Ściegiennego 270
25-116 Kielce
41 34 89 300
kielce@betard.pl

ODDZIAŁ KIELCE 2
ul. Chorzowska 22
25-116 Kielce
41 346 52 11
kielce2@betard.pl

ODDZIAŁ GAJKÓW
ul. Wrocławska 15
55-002 Gajków
695 910 033
gajkow@betard.pl

ODDZIAŁ GOŁOGŁOWY
Gołogłowy 37
57-300 Kłodzko
74 865 94 25
klodzko@betard.pl

MOCNY PARTNER **W BUDOWNICTWIE**

Od ponad 30 lat firma Betard specjalizuje się w produkcji zróżnicowanych elementów prefabrykowanych dla budownictwa: od mieszkaniowego poprzez obiekty użyteczności publicznej i przemysłowe, po skomplikowane elementy konstrukcji inżynierskich, drogowych, mostowych, hydrotechnicznych i innych. Celem firmy jest produkcja wysokiej jakości materiałów budowlanych z betonu, także nietypowych, wykonywanych na specjalne zamówienia dla firm i dla odbiorców indywidualnych, niezależnie od ich rodzaju i wielkości inwestycji.

BETARD W LICZBACH:

+30
lat doświadczenia

7
zakładów produkcyjnych w Polsce

+300
produktów w ofercie

SPIS TREŚCI

1

ELEMENTY ŚCIENNE

ŚCIANA PEŁNA 8
ŚCIANA WARSTWOWA 16
ŚCIANA ZESPOLONA 22
ŚCIANA ZESPOLONA Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ LUB AKUSTYCZNĄ 28

2

ELEMENTY STROPOWE

PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU 32
PŁYTY FILIGRAN 40

3

BALKONY

PŁYTY BALKONOWE 50

4

ELEMENTY KLATEK SCHODOWYCH

BIEGI SCHODOWE I SPOCZNIKI 60

5

SZYBY WINDOWE

ELEMENTY SZYBU WINDOWEGO 70

6

SŁUPY ŻELBETOWE

SŁUPY ŻELBETOWE 76

7

BELKI ŻELBETOWE

BELKI ŻELBETOWE 84

8

ELEWACJE

ELEWACJE 90
RETRO OFFICE HOUSE 92
MARINA III 94
ZAKŁAD PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM BIUROWYM 96
APARTAMENTOWIEC UL. DROBNERA 98

9

FAKTURY I WYKOŃCZENIA

FAKTURY I WYKOŃCZENIA 102

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE

Prefabrykacja betonowa dzięki rozwojowi technologicznemu staje się coraz chętniej wybieranym rozwiązaniem do budowy obiektów o konstrukcji ścianowej. Przykładem tego typu konstrukcji są przede wszystkim budynki mieszkalne. Dzisiejsze możliwości dostępnych linii technologicznych pozwalają na wykonanie pełnej konstrukcji obiektów spełniając równocześnie wszelkie stawiane wymogi jakościowe, wytrzymałościowe, projektowe jak i wizualne.

Posiadamy pełną ofertę produktów prefabrykowanych żelbetowych oraz sprężonych przeznaczonych do budowy obiektów mieszkaniowych wielorodzinnych. Doskonałym rozwiązaniem pozwalającym na „szybkie wyjście" z ziemi jest wykorzystanie prefabrykowanych ścian podwójnych – zespolonych, dzięki którym eliminujemy prace związane z szalunkami i zbrojeniem. Ściany zespolone w połączeniu z odpowiednim systemem uszczelnień skutecznie zabezpieczają budynek przed wodą. W celu podparcia stropów w kondygnacjach piwnicznych i garażach podziemnych stosujemy słupy i belki żelbetowe. Aby przyspieszyć proces wznoszenia konstrukcji i uniknąć mokrych prac na placu budowy, stropy na obiektach mieszkalnych wykonywane są ze sprężonych płyt kanałowych HCU, jak również płyt filigran. W kondygnacjach nadziemnych zastosowanie znajdują ściany pełne nośne oraz ściany warstwowe elewacyjne z ociepleniem zapewniającym wymaganą izolacyjność cieplną przegrody. Ze sprężonymi płytami HCU lub filigran doskonale łączą się prefabrykowane płyty balkonowe.

Komunikację w budynku zapewniają prefabrykowane szyby windowe oraz biegi schodowe. Prefabrykacja pozwala na wykonanie schodów prostych, zabiegowych, zębatych, a także ze spocznikiem. Szyby windowe to zazwyczaj konstrukcje skrzynkowe, które można wykonać również ze ścian pełnych lub zespolonych.

Nasze produkty podlegają ciągłej kontroli w laboratorium firmy oraz w niezależnych certyfikowanych punktach. Stały monitoring produkcji zapewnia zachowanie wysokiej jakości elementów oraz spełnienia wszystkich wymaganych norm.

Kurkowa 14, Wrocław, 2015

ZALETY PRODUKTÓW:

- **STAN SUROWY BUDYNKU O PUM ~2800 M² W OKOŁO 3 MIESIĄCE**
- **ZYSK NA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ LOKALI DZIĘKI ZMNIEJSZENIU GRUBOŚCI ŚCIAN BUDYNKU**
- **DUŻO WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA USZKODZENIA MECHANICZNE**
- **MOŻLIWOŚĆ INTEGRACJI Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ I SANITARNĄ**

ZAKRES STOSOWANIA:

ŚCIANY | BELKI | SŁUPY | PŁYTY STROPOWE | BIEGI SCHODOWE | SZYBY WINDOWE | PŁYTY BALKONOWE

NASZE PRODUKTY W REALIZACJACH:

← Apartamenty Marina III, Wrocław

← Zatorska, Wrocław

→ Budynki wielorodzinne, Kępa Mieszczańska, Wrocław

→ Budynki wielorodzinne, Grota Rowieckiego, Wrocław

→ Zobacz więcej naszych realizacji

BETARD

1

ELEMENTY ŚCIENNE

6—29

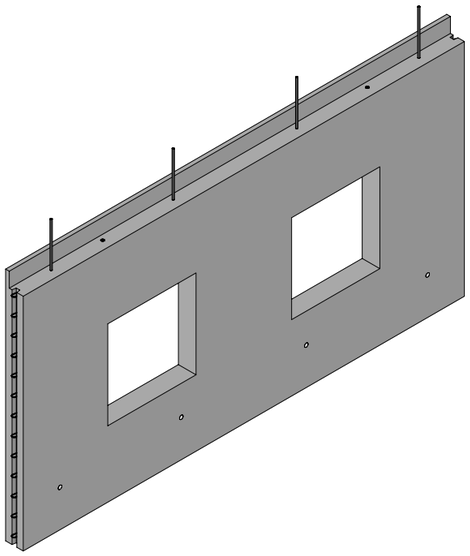
ŚCIANA PEŁNA 8—15
ŚCIANA WARSTWOWA 16—21
ŚCIANA ZESPOLONA 22—27
ŚCIANA ZESPOLONA
Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ LUB AKUSTYCZNĄ 28—29

Ściany to pionowe elementy konstrukcyjne, których zadaniem jest przeniesienie obciążeń od ciężaru własnego i stropów (nie dotyczy to ścian nienośnych jak ściany działowe i osłonowe), a następnie przekazanie ich w sposób bezpośredni lub pośredni na fundament. Ściany konstrukcyjne (nośne) stanowią usztywnienie przestrzenne całego budynku. Pełnią funkcję przegród budowlanych, dodatkowo ściany zewnętrzne chronią obiekt przed czynnikami atmosferycznymi (deszczem, śniegiem, wiatrem, wysoką i niską temperaturą) oraz hałasem zewnętrznym. W budownictwie mieszkaniowym bardzo często stosuje się ścianowy układ konstrukcyjny. Zastosowanie znajdują ściany pełne, warstwowe, a także zespolone.

CECHY PRODUKTÓW

- Szybki i łatwy montaż
- Minimalizacja sprzętu na budowie
- Ograniczenie prac związanych z szalowaniem
- Wysoka jakość elementów
- Możliwość otworowania ścian
- Strona ściany od formy nie wymaga wykończenia
- Element dużo bardziej odporny na uszkodzenia niż zwykły tynk gipsowy
- Możliwość wykonania odcisków w betonie

ŚCIANA PEŁNA



ŚCIANA PEŁNA

Ściana pełna, jednowarstwowa to podstawowy rodzaj ścian żelbetowych prefabrykowanych – o stałym przekroju. Posiada odpowiednie zbrojenie konstrukcyjne, wynikające z obliczeń statycznych. Zaletą elementu prefabrykowanego jest dużo wyższa trwałość powierzchni betonowej względem stosowanych w budownictwie mieszkaniowym tynków gipsowych. Decydując się na pozostawienie ścian żelbetowych bez wykończenia, nie musimy się martwić o uszkodzenia mechaniczne powierzchni, co może być szczególnym atutem dla rodzin z dziećmi. Ściana pełna może być ścianą konstrukcyjną, osłonową lub działową.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Możliwość wykonania specjalnego węgarka do montażu stolarki okiennej
- Możliwość rozprowadzenia instalacji elektrycznej w ścianach wraz z osadzeniem puszek

ZAKRES STOSOWANIA:

ŚCIANY OSŁONOWE ELEWACYJNE
np. wydzielenia stref p.poż., elewacyjne, attyki

ŚCIANY DZIAŁOWE
np. pomieszczeń, wydzielenia stref użytkowania

ŚCIANY NOŚNE
np. wydzielenia komunikacji, tarcze, konstrukcyjne, klatek schodowych

→
MONTAŻ
Prefabrykowane ściany żelbetowe z otworami okiennymi

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI
Ściany pełne produkujemy na specjalistycznych stołach uchylnych, dzięki czemu otrzymujemy gładką powierzchnię od stołu. Blaty wyposażone są w siłowniki pneumatyczne oraz wibratory przyczepnościowe do wibrowania betonu. Wyposażone są w instalację grzewczą, dzięki czemu możemy ustawić odpowiednią temperaturę stołu, do uzyskania wysokiej jakości elementów. Druga strona jest zacierana i wygładzana. Powierzchnia ściany może być wykonania z różnego rodzaju odciskami w betonie – mogą to być numery lokali bądź kondygnacji, jak również nieregularna powierzchnia całej ściany uformowanej przy wykorzystaniu matryc, dostępnych w szerokiej ofercie wzorów. W tym celu matrycę lub inne elementy, które chcemy odbić w betonie układamy na stole przed ułożeniem zbrojenia. Przed zalewaniem ściany należy również rozmieścić przewidziane w prefabrykacie elementy instalacji.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE
Posiadamy 26 stołów uchylnych umożliwiających wykonanie ścian o wymiarach 13 x 4,5m. Istnieje możliwość prowadzenia instalacji wewnątrz ścian wraz z puszkami elektrycznymi, dzięki czemu ograniczamy prace elektryczne do wprowadzenia kabli oraz instalacji osprzętu. Wysokość produkowanych ścian jest ograniczona przez skrajnie drogowo-transportowe. W budownictwie mieszkaniowym produkujemy najczęściej ściany o wysokości jednej kondygnacji tj. 2,6-2,8 m.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE
W budownictwie mieszkaniowym stosujemy najczęściej ściany o grubości od 80 do 240 mm. Połączenia ścian mogą być rozwiązane systemowo lub jako złącze monolityczne. Ściany łączone za pomocą łączników liniowych (np.szyny VS) zapewniają szczelność, nośność, a także trwałość złącza. Styk wypełniany jest wysokowytrzymałościwą zaprawą. Przy połączeniach monolitycznych ściany posiadają specjalne ukształtowane wręby, a przestrzeń między nimi wypełnia się betonem na placu budowy.

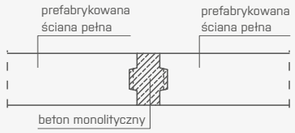
PRODUKCJA
Ściana jednowarstwowa z otworami okiennymi i drzwiowymi. Proces podnoszenia elementu ze stołu uchylnego
↓

ŚCIANA PEŁNA

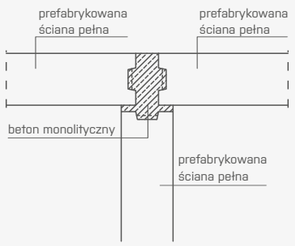
DETALE TECHNICZNE

Detale połączenia ścian za pomocą wrębów

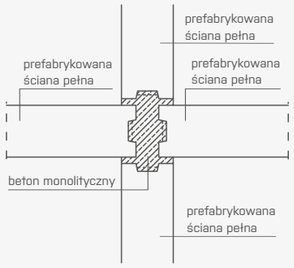
Detal połączenia dwóch ścian pełnych na karb



Detal połączenia trzech ścian pełnych na karb

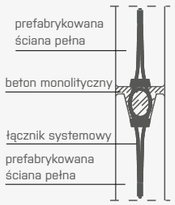


Detal połączenia czterech ścian pełnych na karb

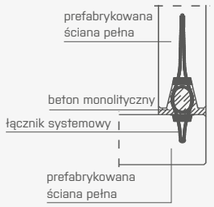


Detale połączenia ścian z użyciem złączy systemowych

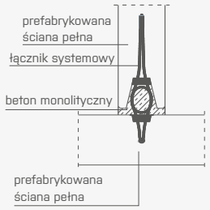
Złącze doczołowe



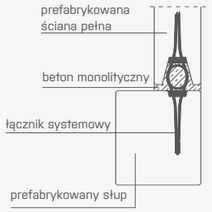
Złącze narożne



Złącze T



Złącze ściany i słupa



↑
DETAL
Złącza systemowe zabetonowane w ścianie pełnej

↑
DETAL
Ściana pełna ze złączami wrębowymi

←
MONTAŻ
Budynek wielokondygnacyjny wykonany w technologii pełnej prefabrykacji

←
TRANSPORT
Prefabrykowane ściany pełne dostarczone w specjalnych stojakach na platformie niskopodwoziowej

ŚCIANA PEŁNA

TRANSPORT:

Ściany pełne mogą być transportowane zarówno w pozycji stojącej jak i leżącej. Ściany w pozycji stojącej transportowane są w specjalnych stojakach na naczepie niskopodwoziowej. Posiadamy również specjalne naczepy samozaładowcze, wspomagające proces załadunku i rozładunku. W takim typie naczepy, podłoga jest usytuowana na wysokości kilkudziesięciu centymetrów co pozwala na transport elementów o większej wysokości. Wysokość transportowanej ściany potrafi sięgać nawet wysokości 4,5 m. Długość ściany może sięgać nawet kilkanaście metrów.

MONTAŻ:

W zależności od typu połączenia ścian, proces ich montażu delikatnie się różni. Ściany ustawia się na wcześniej przygotowanej ławie fundamentowej i podpiera podporami montażowymi. W połączeniach monolitycznych sąsiadujące ze sobą ściany łączy się mieszanką betonową. W przypadku ścian z łącznikami systemowymi, po odpowiednim ich ustawieniu, w przestrzeni między ścianami ustawia się zachodzące na siebie pętle z liny stalowej, a w miejscu ich połączenia (zamku dyblowym) ustawia się pręt żebrowany. Całość zalewana jest wysokowytrzymałościową zaprawą pęczniejącą.

TRANSPORT
Wielkogabarytowa ściana pełna z otworami, transportowana w specjalnym stojaku na platformie niskopodwoziowej
↓

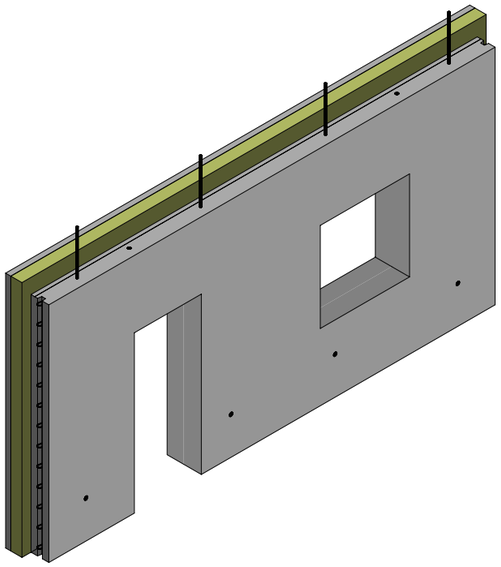
←
MONTAŻ
Montaż ściany pełnej na wytykach startowych

←
TRANSPORT
Dostawa prefabrykowanych ścian pełnych na budowę osiedla domów jednorodzinnych

ŚCIANA PEŁNA

PRODUKCJA
Prefabrykowana ściana pełna o długości 12m na specjalistycznym wózku transportowym
↓

ŚCIANA WARSTWOWA



ŚCIANA WARSTWOWA

Ściany warstwowe składają się z dwóch płyt żelbetowych oraz wewnętrznej warstwy izolacji, połączonych ze sobą systemowymi łącznikami międzywarstwowymi. Ściany te mają zastosowanie głównie jako zewnętrzne ściany elewacyjne. Wewnętrzna płyta ściany warstwowej jest elementem nośnym, a zewnętrzna nienośna płyta, stanowi doskonałą ochronę dla izolacji cieplnej.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Gotowa ściana z wymaganą izolacją termiczną
- Zewnętrzna powierzchnia gładka od szalunku

ZAKRES STOSOWANIA:

ŚCIANY OSŁONOWE
np. elewacyjne

ŚCIANY KORYTARZOWE DZIAŁOWE
o podwyższonej izolacyjności akustycznej lub wydzielenia stref p.poż.

ŚCIANY NOŚNE
elewacyjne lub wewnętrzne o podwyższonej izolacyjności akustycznej oraz termicznej np. ściany wydzielające komunikację od strefy mieszkaniowej

→
TRANSPORT
Załadunek prefabrykowanej ściany warstwowej na przyczepie samozaładowczej typu Inloader

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI
Ściany warstwowe są produkowane w przygotowanej formie na specjalistycznych stołach, dzięki czemu otrzymujemy gładką powierzchnię zewnętrzną od stołu. Na przygotowanym podłożu układane jest zbrojenie jak również system łączników składający się z kotew płaskich, pierścieni i szpilek kotwiących. Po zalaniu warstwy elewacyjnej mieszanką betonową, montowana jest warstwa izolacyjna. Po osiągnieciu wymaganej wytrzymałości, na warstwę izolacji układane jest zbrojenie warstwy konstrukcyjnej, a następnie warstwa zostaje wypełniona mieszanką betonową.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE
Gabaryty ściany ograniczone są jedynie wielkością stołów roboczych, jak również wymaganiami transportowymi. Produkujemy ściany nawet o grubości 50 cm. Do uzyskania wysokiej jakości prefabrykatu warstwowego należy stosować beton o minimalnym wskaźniku cementowo-wodnym, stosować materiały nienasiąkliwe do wykonania warstwy izolacji, unikać zbyt długiego zagęszczania i kontaktu wibratora z elementami kotwiącymi.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE
Konstrukcyjna warstwa betonowa ściany projektowana jest o grubości powyżej 12 cm z odpowiednim zbrojeniem pełniąc funkcję ściany nośnej, współpracując z konstrukcją nośną budynku przez żelbetowe lub stalowe złącza. Środkowa warstwa izolacyjna projektowana jest zgodnie z wymaganą izolacyjnością termiczną. Grubość betonowej warstwy elewacyjnej wynosi zazwyczaj od 6 do 8 cm.

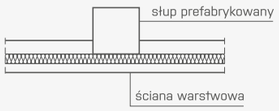
←
PRODUKCJA
Stoły uchylne do produkcji prefabrykowanych ścian żelbetowych

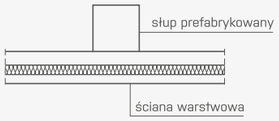
ŚCIANA WARSTWOWA

DETALE TECHNICZNE

Przekrój przez ścianę warstwową

Prawidłowe położenie izolacji w połączeniu ściany warstwowej ze słupem





→
MONTAŻ
Rozładunek prefabrykowanej ściany żelbetowej z izolacją termiczną

MONTAŻ
Prefabrykowane ściany trójwarstwowe korytarzowe na 3 kondygnacji budynku
↓

ŚCIANA WARSTWOWA

TRANSPORT:

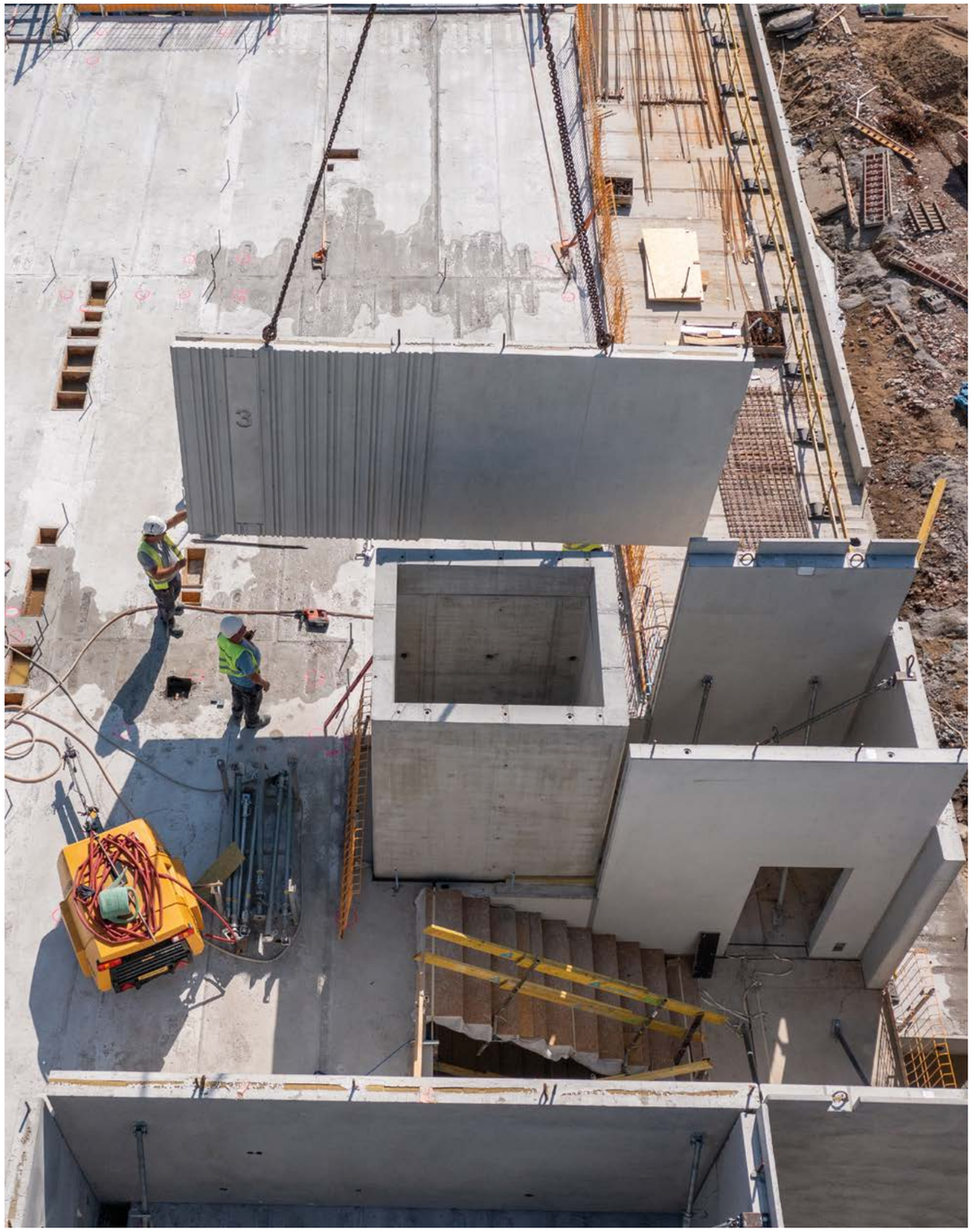
Ściany najczęściej są transportowane w pozycji wbudowania, czyli w pionie. W zależności od wysokości ściany mogą być transportowane na zwykłej naczepie (elementy do wysokości 2,5m), na naczepie niskopodwoziowej (do wysokości 2,8m) lub w przyczepie typu "wanna" (ponad 2,8m wysokości). Ściany tranportowane na zwykłej naczepie oraz niskopodwoziowej muszę być umieszczone w specjalnych stojakach. W przypadku naczep typu "wanna" ściany układane są na specjalnej podłodze, która jest częścią naczepy. Platforma zostawiana jest na placu budowy, do czasu zamotnowania wszystkich elementów.

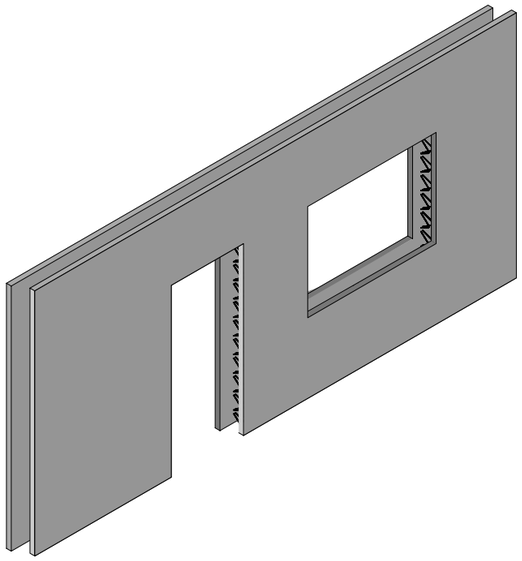
MONTAŻ:

W niskich budynkach montaż elementów odbywa się bezpośrednio z samochodu, przy użyciu żurawia samojezdnego. Zdarzają się elementy, posiadające duże gabaryty, o ciężarze nawet do 20 T, które wymagają specjalistycznego dźwigu do montażu na budowie.

TRANSPORT
Załadunek ściany
warstwowej na przyczepie
typu inloader
↓

MONTAŻ
Montaż ściany warstwowej
z powierzchnią dekoracyjną
od matrycy
↓





ŚCIANA ZESPOLONA

Prefabrykowane ściany zespolone to elementy składające się z dwóch płyt typu fligran (zawierających zbrojenie docelowe — konstrukcyjne), połączonych ze sobą kratownicami, które zapewniają stabilność układu w czasie transportu, montażu oraz układania mieszanki betonowej. Wewnętrzna szorstka i nierówna powierzchnia płyt oraz stalowe kratownice zapewniają optymalną przyczepność i współpracę z betonem wypełniającym przestrzeń między płytami.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Płyty pełniące rolę szalunku traconego zawierające zbrojenie główne ściany
- Gładka powierzchnia zewnętrzna ściany z obu stron
- Możliwość uzyskania szczelności w systemie białej wanny przy zastosowaniu odpowiednich materiałów

ZAKRES STOSOWANIA:

ŚCIANY NOŚNE
kondygnacji podziemnych, garaży, zewnętrzne i wewnętrzne, wydzielenia stref p.poż.

ŚCIANY DZIAŁOWE
np. wydzielenia lokali

ŚCIANY OSŁONOWE
np. elewacyjne, wydzielenia stref p.poż.

OGRODZENIA

ŚCIANY SZYBÓW WINDOWYCH

→
MONTAŻ
Montaż ściany zespolonej na wytykach prętowych

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

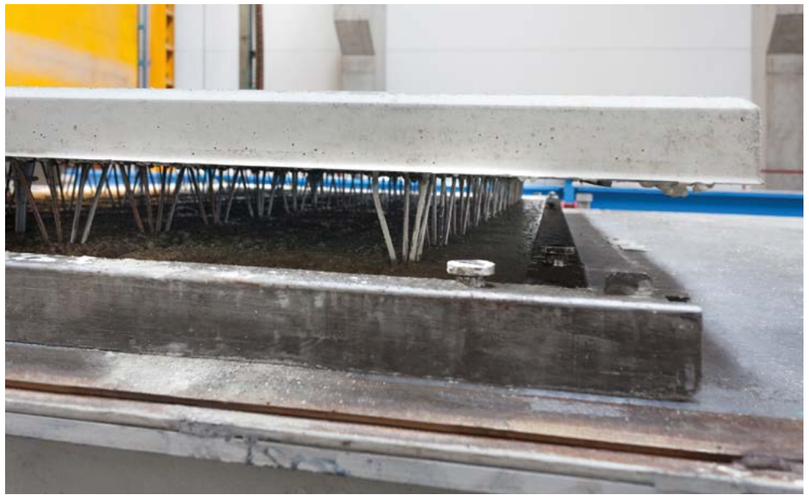
Proces produkcji rozpoczyna się od wykonania jednej z dwóch płyt wraz ze zbrojeniem oraz kratowniczkami służącymi do połączenia płyt, a także zapewniającymi stabilność podczas transportu i montażu. Wypełniona mieszanką betonową forma trafia do dojrzewalni, aby uzyskać założoną wytrzymałość. Po tym etapie produkowana jest druga z płyt tworzących ścianę zespoloną. W momencie wypełnienia drugiej płyty mieszanką betonową, za pomocą specjalnego stołu obrotowego pierwsza płyta nakładana jest na drugą. Tak utworzona ściana zespolona trafia ponownie do dojrzewalni. Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości, jest gotowa do transportu.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE

W zakładzie produkcyjnym firmy Betard istnieje możliwość wykonywania ścian o szerokości nawet do 10 m i wysokości ponad 3 m.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

Płyty tworzące ścianę projektowane są na ogół o grubości 5-7 cm. Istnieje możliwość zaprojektowania i wykonania otworów jak również instalacji wewnątrz ściany. Istnieje możliwość wykonania bruzd technologicznych oraz zastosowania zbrojenia odginanego.



←
PRODUKCJA
Proces produkcji ściany zespolonej na stole roboczym z regulowanymi szalunkami

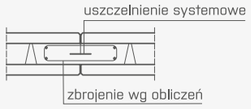
←
PRODUKCJA
Ściana zespolona ukośna z otworem drzwiowym na uchylnym stole produkcyjnym

ŚCIANA ZESPOLONA

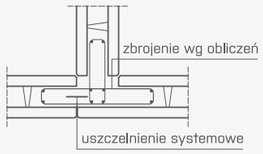
DETALE TECHNICZNE

Połączenia ścian zespolonych

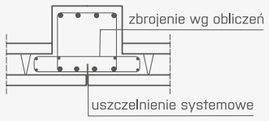
Styk czołowy ściana-ściana



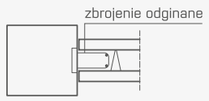
Węzeł trzech ścian



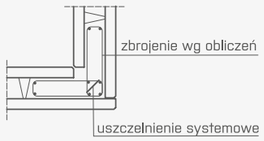
Połączenie ściana zewnętrzna-słup



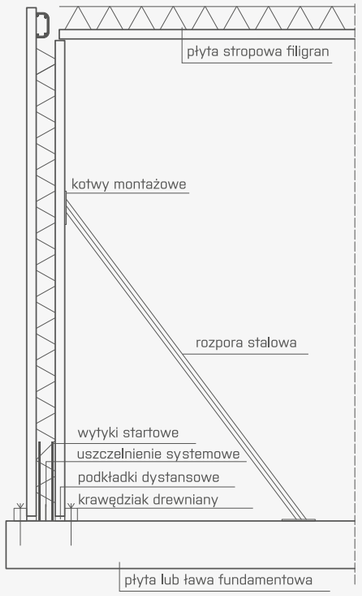
Połączenie ściana wewnętrzna-słup



Połączenie ścian w narożu budynku



Przykładowy przekrój przez ścianę zespoloną z opartą płytą filigran



↑
MONTAŻ
Proces montażu ściany zespolonej na wytykach startowych

↑
MONTAŻ
Montaż koszów zbrojeniowych w miejscu połączenia ścian zespolonych

←
MONTAŻ
Podparcie ścian zespolonych za pomocą rozpór stalowych

←
MONTAŻ
Montaż zewnętrznych ścian zespolonych na dwóch kondygnacjach budynku

ŚCIANA ZESPOLONA

TRANSPORT:

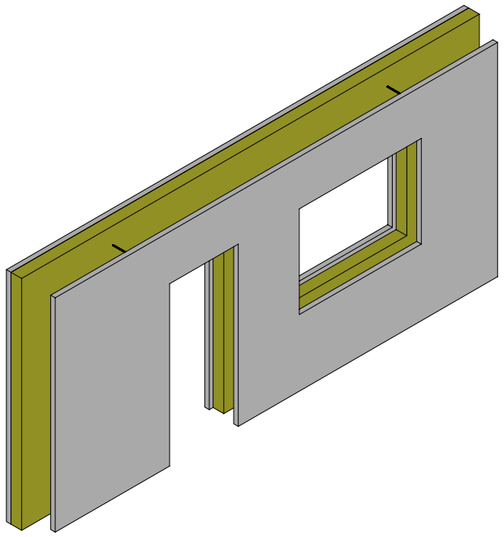
Ściany zespolone mogą być transportowane zarówno w pozycji poziomej jak i pionowej. W przypadku transportu w poziomie elementy należy układać na przekładkach drewnianych. Podczas transportu w pozycji pionowej szerokość ściany powinna być równoległa do kierunku jazdy samochodu. Ściany w pozycji pionowej transportowane są w specjalnych stojakach na naczepie niskopodwoziowej. Posiadamy również specjalne naczepy samozaładowcze, wspomagające proces załadunku i rozładunku. W takim typie naczepy, podłoga jest usytuowana na wysokości kilkudziesięciu centymetrów co pozwala na transport elementów o większej wysokości. Wysokość transportowanej ściany potrafi sięgać wysokości 4,5 m.

MONTAŻ:

Do montażu ścian używa się żurawia lub dźwigu samojezdnego, wyposażonego w odpowiednie zawiesia lub trawersy. Ściany zespolone montuje się na wcześniej przygotowanym podłożu, w którym powinny być zabetonowane pręty startowe (wytyki). Po nałożeniu elementu na startery należy zabezpieczyć go podporami ukośnymi i skontrolować jego ułożenie w pionie. Kolejnym krokiem po zamontowaniu ściany zespolonej jest ułożenie zbrojenia styków ścian (koszów lub siatek zbrojeniowych). Następnie między zespolonymi płytami układa się mieszankę betonową o odpowiednich właściwościach.

TRANSPORT
Dostawa ścian zespolonych
w specjalnym stojaku na
naczepie z obniżonym pokładem
↓

MONTAŻ
Montaż ściany zespolonej na
przygotowanym podłożu za
pomocą dźwigu samojezdnego
↓



ŚCIANA ZESPOLONA Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ LUB AKUSTYCZNĄ

Ściany zespolone typu filigran mogą być także izolowane termicznie. Wykorzystywane są do tego płyty PIR montowane pomiędzy żelbetowymi płytami. Wybór ten nie jest przypadkowy, ponieważ płyty poliizocyjanuratowe PIR wyróżniają się bardzo korzystnymi cechami mechanicznymi i niską przewodnością cieplną. Do ich produkcji używa się izocyjanianu, poliolu oraz specjalnych aktywatorów i stabilizatorów. Charakteryzuje je wysoka ognioodporność, odporność na wilgoć, pleśń i bakterie oraz niewielki ciężar. Jest to bardzo korzystne rozwiązanie zastępujące styropian i wełnę w momencie gdy jest ograniczona przestrzeń na izolację, a wymagane są wysokie parametry cieplne przegrody, ponieważ już dzisiaj współczynnik przewodzenia ciepła λ tego materiału wynosi 0,020–0,022 W (m x K). Ściany zespolone ocieplone umożliwiają zminimalizowanie prac termoizolacyjnych oraz wykończeniowych na budowie. Dzięki umiejscowieniu warstwy ociepleniowej wewnątrz prefabrykatu ściana wciąż charakteryzuje się gładką, estetyczną powierzchnią z obu stron. Stanowi to istotną przewagę nad prefabrykowanymi ścianami warstwowymi, posiadającymi tylko jedną stronę o gładkiej powierzchni, natomiast drugą zacieraną.

→
PRODUKCJA
Ściana zespolona ocieplona na stole produkcyjnym

ŚCIANA ZESPOLONA Z IZOLACJĄ TERMICZNĄ LUB AKUSTYCZNĄ

PRODUKCJA
Ściana zespolona ocieplona z otworem okiennym
↓

BETARD

2

ELEMENTY STROPOWE

30—47

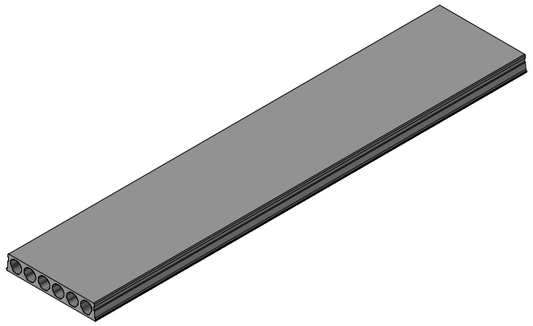
PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU 32—39
PŁYTY FILIGRAN 40—47

Prefabrykowane płyty stropowe mogą uzyskiwać dużą nośność i rozpiętość przy stosunkowo niskiej wysokości konstrukcyjnej. Elementy pozwalają na szybkie i dokładne wykonanie stropu. Sprężenie płyt stropowych, pozwala osiągnąć jeszcze większe rozpiętości oraz uniknąć podpór tymczasowych na placu budowy

CECHY PRODUKTÓW

- Szybki i łatwy montaż
- Zmniejszenie pracochłonności na budowie
- Znikome prace szalunkowe
- Wysokie parametry akustyczne płyt

PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU



PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU

Przenoszenie większych obciążeń przez elementy, przy niewielkim ciężarze własnym i osiąganie dużej nośności sprawiają, że sprężone płyty stropowe HCU znajdują szerokie zastosowanie w budynkach przemysłowych, mieszkaniowych, jednorodzinnych oraz usługowych.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Zminimalizowanie robót mokrych na stropach
- Brak konieczności stemplowania – możliwość prowadzenia prac na kondygnacji poniżej

ZAKRES STOSOWANIA:

STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

STROPY NAD GARAŻEM POZA OBRYSEM BUDYNKU

GARAŻE WIELOKONDYGNACYJNE

→
PRODUKCJA
Magazyn sprężonych płyt stropowych

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

Płyty kanałowe sprężone wykonujemy na specjalnych liniach technologicznych przeznaczonych do produkcji elementów sprężonych. Produkcję płyt rozpoczyna się od ułożenie splotów sprężających o określonej sile naciągu i ilości dla każdego wariantu zbrojenia. Element poddawany sprężeniu ma struny umiejscowione w dolnej (w niektórych przypadkach również w górnej) części przekroju, aby równoważyć działające od góry obciążenia konstrukcji. Naciąg cięgien (strun) odbywa się przed betonowaniem, przez zewnętrzne elementy oporowe. Formowanie płyt odbywa się poprzez wytłaczanie mieszanki betonowej w postaci wstęgi. Po obróbce cieplnej oraz uzyskaniu odpowiedniej wytrzymałości betonu następuje zwolnienie naciągu i przekazanie sił na beton, a następnie cięcie płyt na żądaną długość.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE

Strunobetonowe płyty stropowe HCU produkowane w naszym zakładzie mają grubość 160 ÷ 500 mm. W podstawowej ofercie znajduje sześć grubości płyt (160,200,265,320,400,500 mm) w dwóch klasach odporności: REI 60 oraz REI 120. Posiadamy 6 stołów do produkcji płyt HCU, każdy o długości 150 m. Każdy z elementów może mieć długość nawet 19 m. Na specjalne zamówienie możemy wykonać płyty o wys. 210 mm i odporności REI240. W płytach możliwe jest wykonanie prostokątnych wycięć przypodporowych lub przęsłowych jako wycięcia boczne lub środkowe. Wykonanie wycięć dopuszczalne jest tylko w płytach pełnych, niedociętych uprzednio podłużnie.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

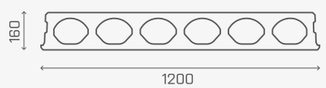
W przypadku elementów sprężonych standardowo stosowane są sploty ze stali Y1860 oraz stal zbrojeniowa. Beton powinien mieć co najmniej klasę C50/60. W płytach mogą zostać zaprojektowane otwory i wycięcia zgodnie z warunkami otworowania w płytach kanałowych. Można wykonać wycięcia przypodporowe i przesłowe - boczne i środkowe - wg instrukcji HCU zakładu prefabrykacji.

←
PRODUKCJA
Podnoszenie gotowej płyty sprężonej z toru naciągowego

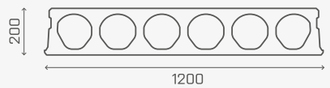
DETALE TECHNICZNE

Typowe przekroje płyt kanałowych HCU

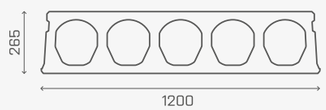
Przekrój poprzeczny płyty HCU160



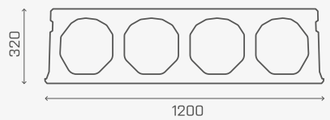
Przekrój poprzeczny płyty HCU200



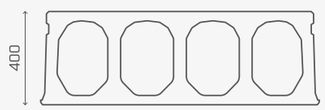
Przekrój poprzeczny płyty HCU265



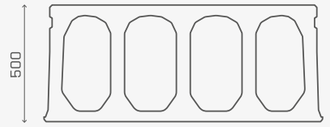
Przekrój poprzeczny płyty HCU320



Przekrój poprzeczny płyty HCU400



Przekrój poprzeczny płyty HCU500



↑
MONTAŻ
Strop garażu wykonany ze sprężonych płyt kanałowych HCU 500 o długości 16 m

PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU

PODSTAWOWE TYPY PŁYT KANAŁOWYCH HCU

PŁYTA HCU	WYSOKOŚĆ [mm]	SZEROKOŚĆ STANDARDOWA [mm]	ZASTOSOWANIE	PPOŻ
HCU160	160	1200	stropy o niewielkim obciążeniu, budownictwo jednorodzinne	REI60
HCU200	200	1200	stropy międzymieszkaniowe – moduł ~6m, stropodachy ~9m	REI60, REI120
HCU265	265	600/1200	stropy międzymieszkaniowe – moduł ~9m, stropodachy ~12m	REI60, REI120
HCU320	320	1200	stropy międzymieszkaniowe – moduł ~12m, stropodachy ~15m	REI60, REI120
HCU400	400	1200	stropy międzymieszkaniowe – moduł ~15m, stropodachy ~17m	REI60, REI120
HCU500	500	1200	stropy o wysokich wymaganiach nośności, stropodachy do 20m	REI60, REI120

DOPUSZCZALNE KLASY EKSPOZYCJI DLA PŁYT KANAŁOWYCH HCU

TYP PŁYTY	WARIANTY	KLASA EKSPOZYCJI						
		X0/XC1	XC2/XC3	XC4	XD1/XS1	XD2/XS2	XD3/XS3	XA
HCU160	REI60	+	+	-	-	-	-	o
HCU200	REI60	+	+	-	-	-	-	o
	REI120	+	+	+	+	+	+	o
HCU265	REI60	+	+	-	-	-	-	o
	REI120	+	+	+	+	+	-	o
HCU320	REI60	+	+	-	-	-	-	o
	REI120	+	+	+	+	+	-	o
HCU400	REI60	+	+	-	-	-	-	o
	REI120	+	+	+	+	+	-	o
HCU500	REI60	+	+	-	-	-	-	o
	REI120	+	+	+	+	+	-	o
HCU210	REI240	+	+	+	+	+	+	o

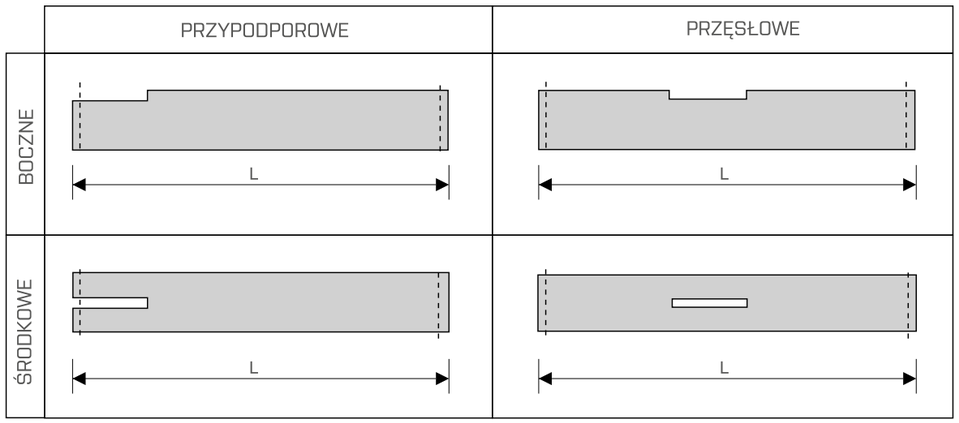
+ można stosować bez żadnych ograniczeń

- nie należy stosować bez dodatkowej ochrony powierzchniowej; z ochrony powierzchniowej można zrezygnować, jeżeli projektowany okres użytkowania będzie krótszy niż 50 lat (zredukowana klasa konstrukcji niższa niż S2)

o zawsze należy zastosować dodatkową ochronę powierzchniową, bez względu na klasę konstrukcji

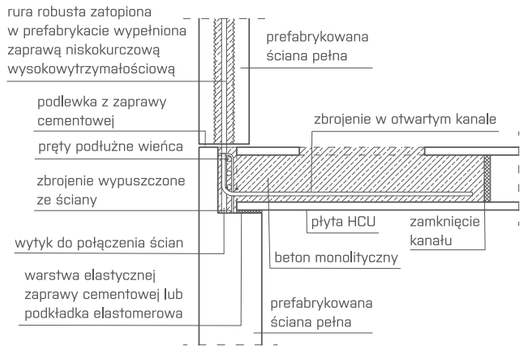
TYP PŁYTY	WYCIĘCIE BOCZNE		WYCIĘCIE ŚRODKOWE	OTWÓR W OSI KANAŁU – NIEOSŁABIAJĄCY PŁYTY
HCU160	180	370	300	100
HCU200	180	370	300	100
HCU265	200	420	330	120
HCU320	240	-	400	130
HCU400	240	-	400	130
HCU500	240	-	400	130

Rodzaje wycięć w płytach HCU

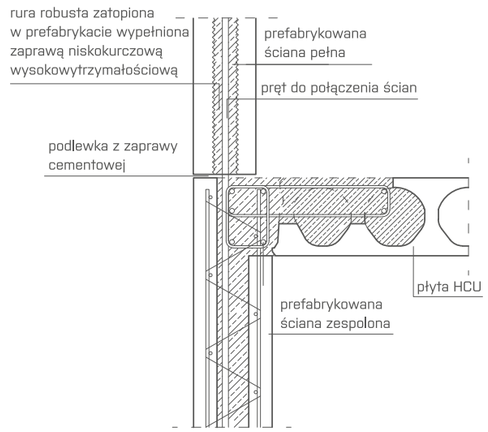


→
TRANSPORT
Załadunek płyt kanałowych HCU

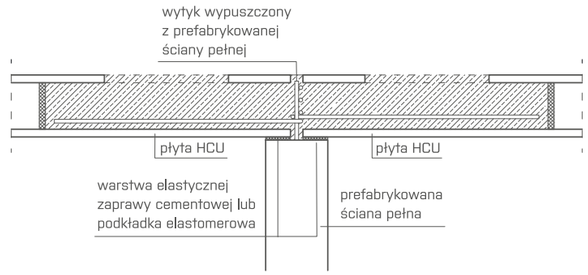
Detal połączenia ścian pełnych i płyty HCU



Detal połączenia ściany zespolonej, pełnej i płyty HCU



Detal oparcia płyt HCU na ścianie pełnej



MONTAŻ
Płyty kanałowe z otwarciami kanałów pod dozbrojenia
↓

PŁYTY KANAŁOWE SPRĘŻONE HCU

TRANSPORT:

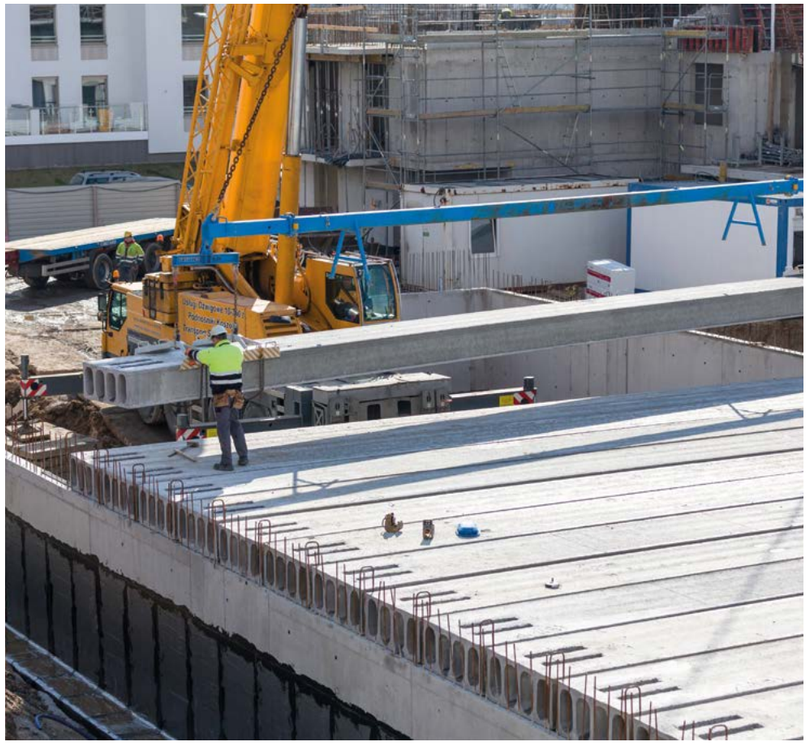
Płyty HCU transportowane są samochodami z platformami, których długość nie może być krótsza niż długosć przewożonego elementu. Prefabrykaty należy układać w pozycji poziomej w stosach, w sposób analogiczny jak podczas składowania, tzn. oddzielając je od siebie specjalnymi przekładkami drewnianymi, przy czym, w przypadku przewożenia dwóch stosów płyt obok siebie na jednej platformie, wskazane jest zwieńczenie obydwu stosów co najmniej jedną płytą wiążącą obydwa stosy (ułożoną na środku). Takie ułożenie płyt poprawia stabilność ładunku podczas jazdy. Wysokość stosu będzie na ogół ograniczona ładownością środka transportu. Płyty należy zabezpieczyć przed zsunięciem się z platformy poprzez ustabilizowanie ładunku linami lub pasami.

MONTAŻ:

Płyty muszą być oparte równomiernie na całej swojej szerokości. Montaż płyt należy prowadzić na podstawie schematu układu płyt, opracowanego w ramach dokumentacji wykonawczej. Płyty należy opierać na warstwie zaprawy cementowej, co najmniej M5 lub specjalnie przeznaczonych do tego celu podkładach z tworzyw sztucznych, zgodnie z założeniami projektowymi. Przed betonowaniem należy sprawdzić, czy każda płyta posiada zaślepki chroniące przed przedostaniem się mieszanki betonowej do kanałów. Montaż płyt kanałowych wykonuje się z użyciem belki trawersowej wyposażonej w specjalne uchwyty szczękowe zakleszczające się na krawędziach płyty. W przypadku płyt ciętych wzdłużnie lub z wycięciami montaż odbywa się za pomocą pasów przymocowanych do trawersu lub haków zabetonowanych w płycie.

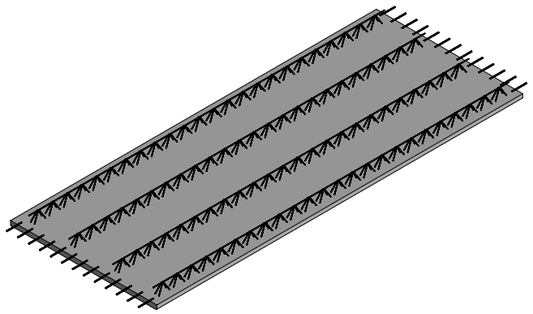
TRANSPORT
Proces załadunku sprężonych płyt kanałowych za pomocą suwnicy pomostowej
↓

←
MONTAŻ
Montaż płyty kanałowej HCU za pomocą trawersu



←
MONTAŻ
Montaż płyty kanałowej HCU za pomocą trawersu

PŁYTY FILIGRAN



PŁYTY FILIGRAN

Płyty stropowe zespolone filigran to propozycja dla wszystkich, którym zależy na precyzyjnym i szybkim wykonaniu stropu. Współczesne, śmiałe formy architektoniczne wymagają stosowania nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych, którym w zakresie stropów sprostać może jedynie filigran. Wyróżnia się nieograniczonymi możliwościami formowania powierzchni pod względem kształtów i wymiarów.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Możliwość wykonywania skomplikowanych kształtów płyt
- Możliwość wykonania niezbędnych wycięć i otworów
- Mały ciężar własny - możliwość jednorazowego transportu 150-200m2 płyt

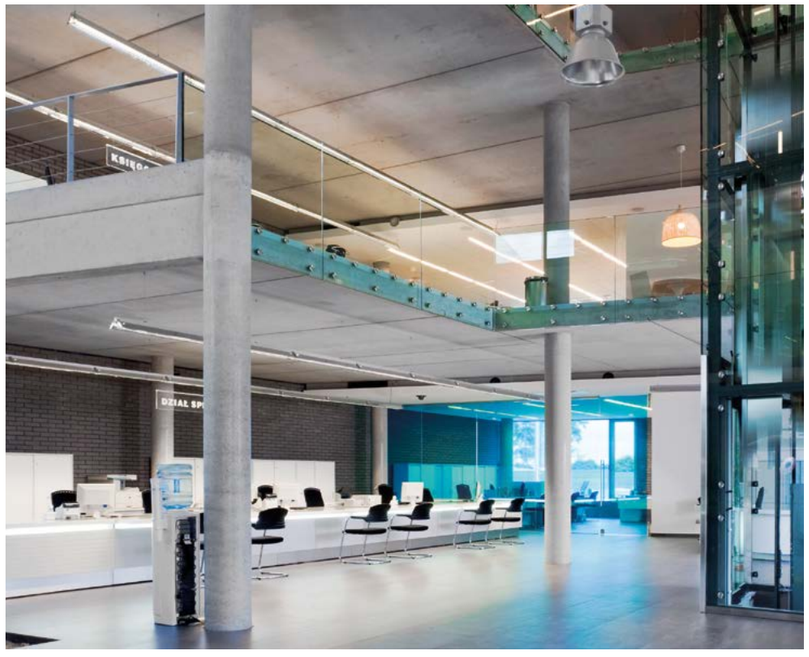
ZAKRES STOSOWANIA:

BUDYNKI MIESZKANIOWE INDYWIDUALNE I WIELORODZINNE

BUDYNKI KOMUNALNE (SZKOŁY, SZPITALE, HOTELE)

MIEJSCA POŁĄCZENIA Z BALKONAMI I BIEGAMI SCHODOWYMI ORAZ INNE NIETYPOWO OPARTE I OBCIĄŻONE STROPY

→
REALIZACJA
Biurowiec Betard, Długołęka – wykorzystanie płyt stropowych filigran jako surowy element wnętrza



TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

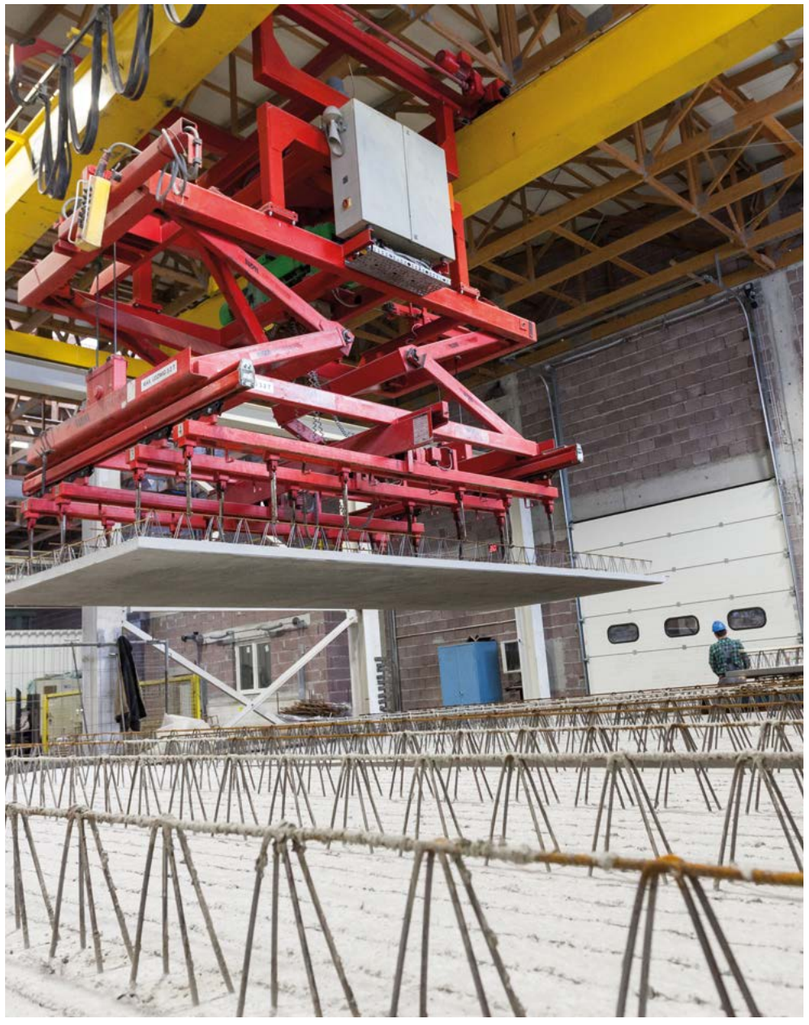
Płyty stropowe typu filigran wykonywane są na specjalnych stołach produkcyjnych. Po przygotowaniu stołu, układane jest zbrojenie główne stropu oraz kratownice stalowe. Kratownice służą do właściwego połączenia z pozostałą częścią stropu, wykonywaną na budowie. Płyty są następnie zalewane mieszanką betonową do przewidzianej w projekcie grubości 5-7 cm.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE

Płyty filigran produkujemy w wymiarach dostosowanych do geometrii stropu – szerokości podstawowe płyt, ze względów produkcyjnych i transportowych, nie przekraczają 240 cm (lub 250 cm - oddział w Kielcach); długości płyt odpowiadają rozpiętości stropu. Ilość zbrojenia oraz parametry techniczne stropu każdorazowo określa projekt wykonawczy stropu filigran, opracowywany indywidualnie dla każdego obiektu.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

Pozwalają projektantom realizować skomplikowane schematy statyczne i złożone układy obciążeń. Prefabrykaty stropowe filigran mają postać żelbetowych płyt o grubości 5-7 cm, wraz ze zbrojeniem głównym stropu oraz stalowymi kratownicami przestrzennymi, częściowo zabetonowanymi w płycie. Grubość elementów zależy od grubości otuliny zbrojenia oraz od ilości zbrojenia w płycie.

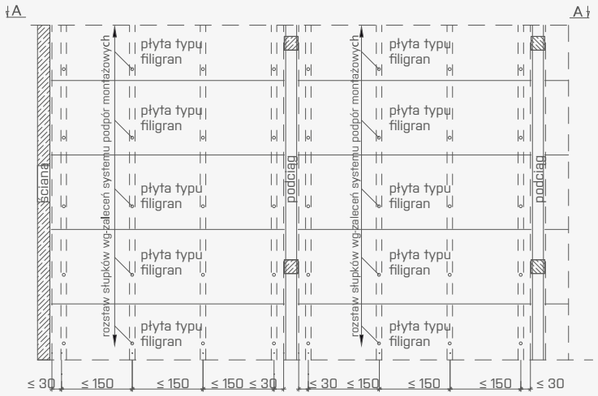


←
PRODUKCJA
Proces podnoszenia płyty filigran ze stołu roboczego

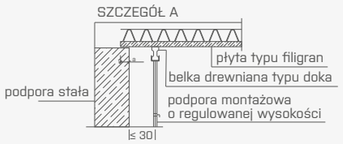
PŁYTY FILIGRAN

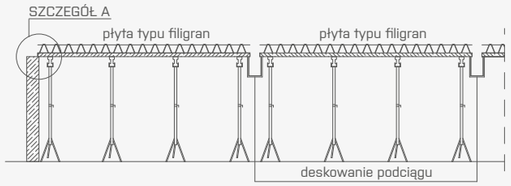
DETALE TECHNICZNE

Sposób rozmieszczenia podpór montażowych

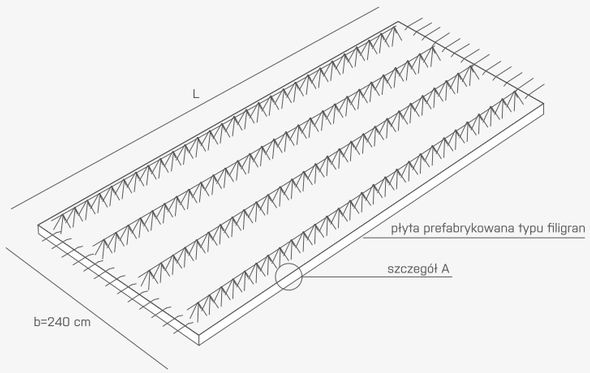


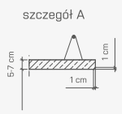
WIDOK A-A

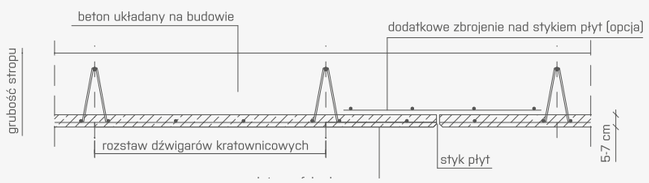




Przykładowa płyta stropowa filigran







MONTAŻ
Płyty stropowe filigran dostosowane do geometrii obiektu

REALIZACJA
Biurowiec Betard, Przywory – wykorzystanie płyt stropowych filigran jako surowy element wnętrza

PŁYTY FILIGRAN

TRANSPORT:

Elementy stropów typu filigran mogą być przewożone transportem samochodowym w pozycji poziomej, z kratownicami stalowymi skierowanymi do góry. Elementy mogą być układane warstwami, przy czym liczba warstw zależy od rozpiętości i ich ciężaru, a sposób ich układania na środkach transportowych powinien być taki sam jak przy składowaniu. Podczas transportu dopuszcza się opieranie płyt bezpośrednio na kratownicach stalowych, tj. bez przekładek drewnianych.

MONTAŻ:

Przed przystąpieniem do układania płyt typu filigran należy ustawić podpory montażowe. Podpory montażowe (stemple) muszą być wyposażone w mechanizm umożliwiający płynną regulację wysokości podparcia. Montaż płyt należy prowadzić na podstawie schematu układu płyt, opracowanego w ramach dokumentacji wykonawczej. Podnoszenie płyt może odbywać się tylko przy pomocy żurawi wieżowych lub dźwigów samochodowych o odpowiednio dobranych parametrach, uwzględniających między innymi: lokalne ograniczenia montażu, potrzebne wysokości podnoszenia, zasięg, udźwig, maksymalne masy elementów itd. Po ułożeniu płyt przystępuje się, zgodnie z dokumentacją techniczną, do montażu zbrojenia dodatkowego. Przewody instalacyjne przewidziane do zamontowania w stropie należy układać podczas montażu zbrojenia dodatkowego, przed betonowaniem. Przed zabetonowaniem stropu należy wykonać deskowania obrzeży stropu. Układanie betonu powinno odbywać się równomiernie wzdłuż rozpiętości stropu, rozpoczynając od jednej podpory w kierunku drugiej, łącznie z zabetonowaniem wieńców. Wykończenie spodów płyt (sufitu) polega najczęściej na wypełnieniu styków płyt, przeszpachlowaniu powierzchni i pomalowaniu. Na życzenie klienta można pozostawić płyty niewykończone - w jakości betonu licowego (zalecana jest impregnacja powierzchni).

TRANSPORT
Załadunek płyt stropowych filigran zabezpieczonych pasami transportowymi
↓

←
MONTAŻ
Układanie płyt stropowych filigran na obiekcie o nietypowej geometrii

←
MONTAŻ
Betonowanie elementów ściennych i stropowych filigran

REALIZACJA
Biurowiec Betard, Przywory –
strop wykonany z płyt filigran,
w technologii surowego betonu
↓

PŁYTY FILIGRAN

REALIZACJA
Concordia Hub, Wrocław –
strop wykonany z płyt filigran
w betonie licowym
↓

BETARD

3

BALKONY

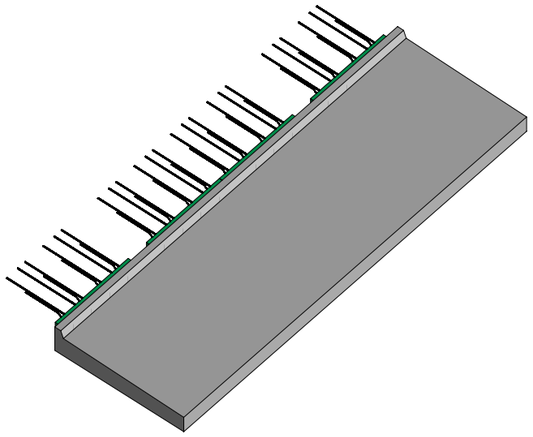
48—57

PŁYTY BALKONOWE 50—57

Płyty balkonowe to istotne elementy architektury mieszkalnej zarówno pod kątem użytkowym jak i wizualnym. Ich zewnętrzne usytuowanie, wiąże się ze skutkami oddziaływania zmiennych warunków atmosferycznych: słońca, opadów atmosferycznych, wahań temperatury. W związku z tym istotna jest wysoka jakość elementów żelbetowych płyt balkonowych, jak też ewentualnych warstw wykończeniowych.

CECHY PRODUKTÓW

- wysoka jakość elementów
- możliwość wykonania indywidualnych form – stosowania korytek i wpustów odwadniających
- wysoka trwałość elementów – wysoka mrozoodporność i wodoszczelność
- szybkość realizacji
- uproszczenie robót szalunkowych
- szczelne i trwałe połączenie z budynkiem bez skomplikowanych robót uszczelniających w progu balkonowym



PŁYTY BALKONOWE

Prefabrykowane płyty balkonowe pozwalają na projektowanie i wykonywanie znacznie trwalszych oraz cieńszych elementów balkonowych. Dzięki stosowaniu systemowych łączników termoizolacyjnych nie jest wymagane dodatkowe docieplanie płyt balkonowych. Estetyczna powierzchnia pozwala na pozostawienie naszych płyt balkonowych bez wykończenia.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Zastosowanie systemu łączników termoizolacyjnych, które eliminują mostki termiczne bez konieczności dodatkowego docieplania
- Możliwość wykonania wysokiej jakości powierzchni z zastosowaniem matryc (antypoślizg)
- Brak konieczności stosowania warstw wykończeniowych.

ZAKRES STOSOWANIA:

BUDYNKI MIESZKANIOWE JEDNO- I WIELORODZINNE
(jako płyty balkonowe, zadaszenia, gzymsy)

BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
(jako płyty balkonowe, daszki, gzymsy)

REALIZACJA
Kępa Mieszczańska, Wrocław – prefabrykowane płyty balkonowe z oświetleniem punktowym

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

Płyty balkonowe produkujemy jako elementy indywidualne, dostosowane do wymogów projektu. Mogą to być płyty pełne lub płyty filigran. Płyty filigran wymagają obszalowania dozbrojenia na budowie i dobetonowania do projektowanej grubości. W przypadku płyt pełnych, wbudowujemy uwzględnione w projekcie akcesoria. W przypadku płyt balkonowych wykonywanych w negatywie -wykonujemy powierzchnię antypoślizgową.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE

Sposób wykończenia powierzchni płyt balkonowych zależy od preferencji inwestora. Płyty balkonowe produkujemy w pozytywie lub negatywie, co oznacza, że możemy otrzymać wysokiej jakości, licową, gładką powierzchnię od formy. Produkowany balkon w pozytywie jest dedykowane pod dalsze wykończenie. Posiada dolną powierzchnię gładką od formy, a górę wykańcza się np. płytkami lub żywicami. Balkony wykonywane w negatywie posiadają dół zacierany, a górna część prefabrykatu jest gładka. W takim typie balkonów mamy możliwość wyniesienia krawędzi, w tym wykonania balustrad. Dla balkonów wykonywanych w negatywie jest możliwość zastosowania matryc pozwalających na otrzymanie powierzchni o wybranej fakturze i wysokiej jakości, jak również wpustów odwadniających lub rzygaczy. Dzięki indywidualnemu podejściu do każdego projektu nie ma ograniczeń w wymiarach i kształtach wykonywanych płyt.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

Płyty balkonowe produkowane są na podstawie projektu warsztatowego opracowanego przez projektanta Betard lub projektanta Zamawiającego (po uwzględnieniu wymogów technologicznych wytwórni Betard). Połączenie balkonów z konstrukcją budynku odbywa się za pomocą systemowych łączników termoizolacyjnych. Projekt balkonów opracowany jest na podstawie projektów konstrukcyjnych i architektonicznych budynku oraz projektu doboru łączników termoizolacyjnych, sporządzonego przez producenta i zaakceptowanego przez projektanta.

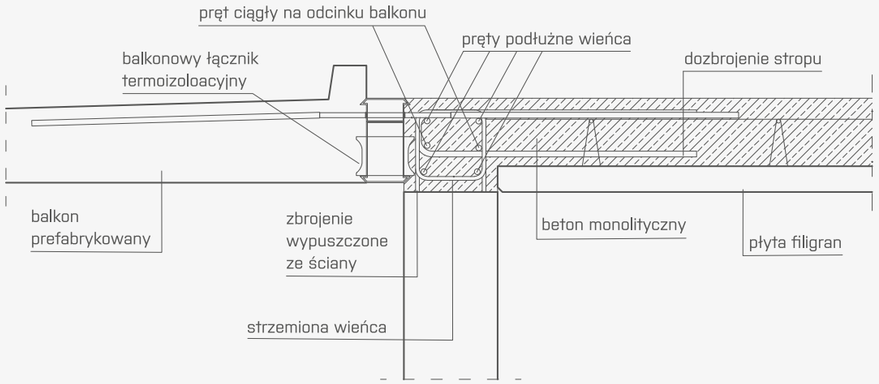
PRODUKCJA
Proces zalewania płyty balkonowej w formie produkcyjnej

PRODUKCJA
Podnoszenie z formy płyty balkonowej z systemem odwodnienia

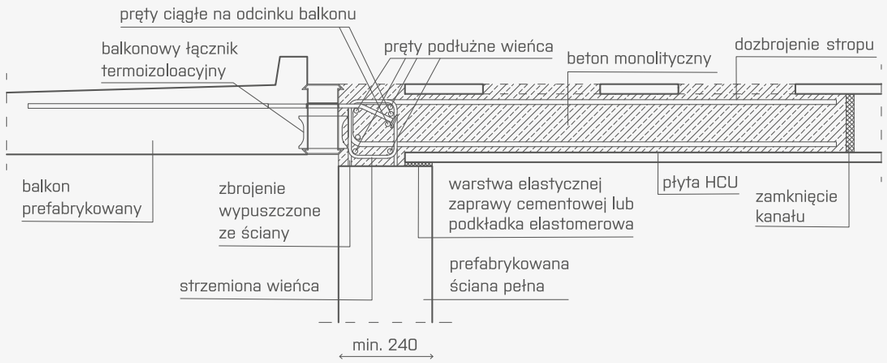
PŁYTY BALKONOWE

DETALE TECHNICZNE

Połączenie balkonu z płytą stropową filigran



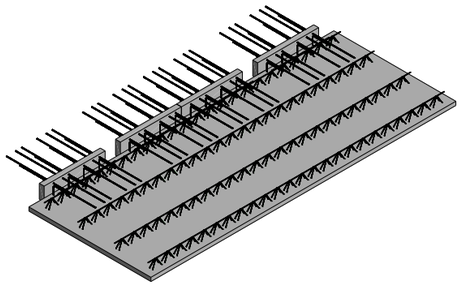
Połączenie balkonu z płytą stropową HCU



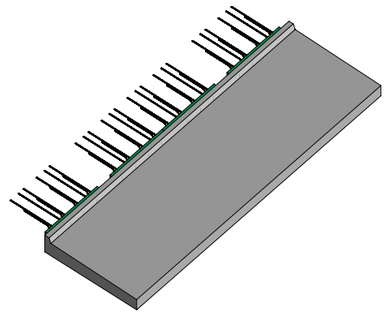
↑
MONTAŻ
Płyta balkonowa przygotowana do zabetonowania wraz ze stropem

↑
REALIZACJA
Zatorska, Wrocław
Prefabrykowane płyty balkonowe z balustradą

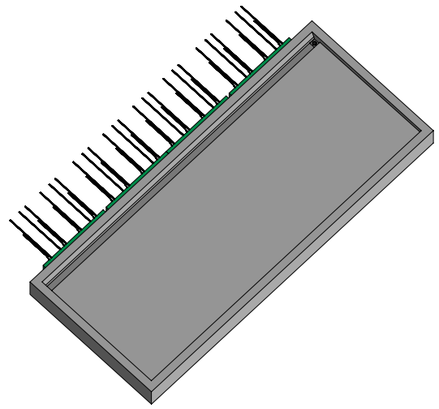
TYPY PŁYT BALKONOWYCH



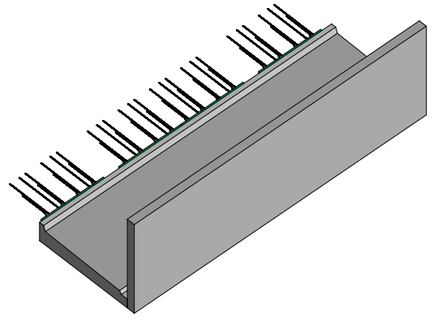
↑
Płyty balkonowe częściowo prefabrykowane (typu filigran)



↑
Płyty balkonowe w pełni prefabrykowane pod dalsze wykończenie



↑
Płyty balkonowe w pełni prefabrykowane z wyniesionymi krawędziami, do pozostawienia bez wykończenia



↑
Płyty balkonowe z balustradami betonowymi

RODZAJE MATRYC

PŁYTY BALKONOWE

TRANSPORT:

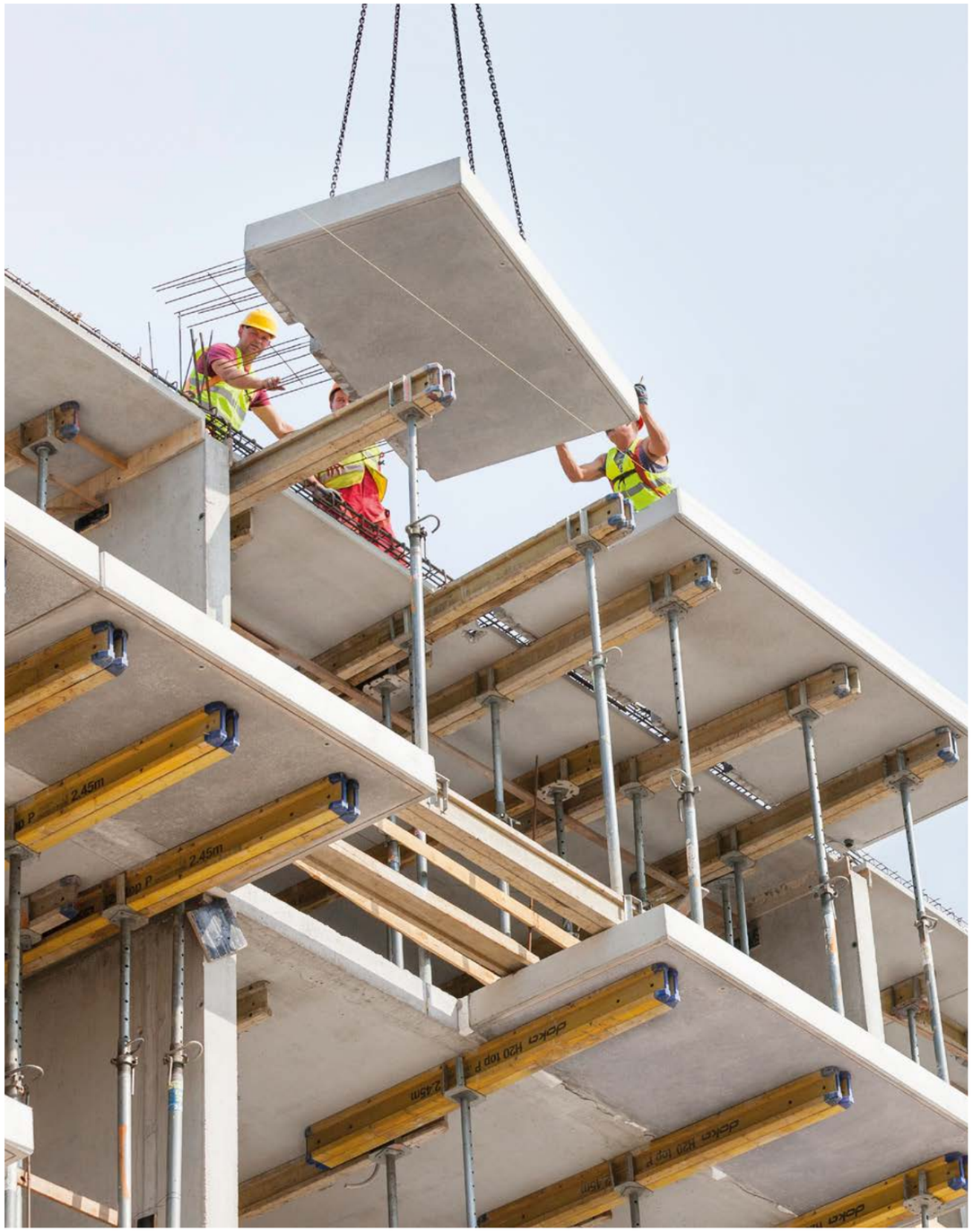
Ze względu na wbudowane łączniki termoizolacyjne, należy zwrócić uwagę na szerokość ładunku. Płyty balkonowe transportowane są zazwyczaj samochodami typu dłużyca. Powinny być składowane i transportowane na przekładkach drewnianych lub na podkładach stalowych (z HEBów), których zastosowanie eliminuje uszkodzenia, jakie mogą powstać podczas załadunku wózkiem widłowym. Na podkładach stalowych łatwiej jest ułożyć kilka balkonów o zróżnicowanej geometrii.

MONTAŻ:

Płyty balkonowe montuje się na wcześniej przygotowanych podporach. Roboty mokre ograniczone są do zazbrojenia i zabetonowania stropu oraz wieńca przy łącznikach termoizolacyjnych balkonu. Otwory po kotwach transportowych należy na budowie zaślepić specjalną zaprawą cementową lub zaślepkami (PCW, metalowymi itp.)

TRANSPORT
Załadunek prefabrykowanych płyt balkonowych
↓

MONTAŻ
Montaż płyt balkonowych na wcześniej przygotowanych podporach
↓



PŁYTY BALKONOWE

REALIZACJA
Kurkowa 14, Wrocław –
prefabrykowane płyty balkonowe
z balustradą oraz gzymsy
↓

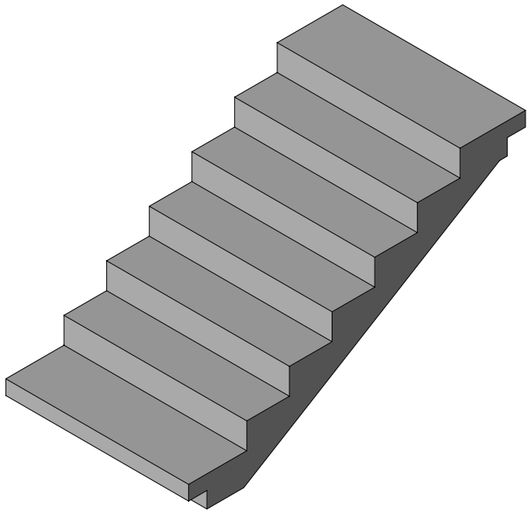
4

ELEMENTY KLATEK SCHODOWYCH

Prefabrykowane elementy klatek schodowych są jedną z najczęściej realizowanych na zamówienie grup produktowych. Są wśród nich: biegi proste, biegi z jedną i dwiema płytami spocznikowymi, a także płyty pełne spocznikowe, biegi schodowe ze schodkową częścią spodnią i schody zabiegowe. Podesty i spoczniki wykonujemy zarówno w formie prefabrykatów pełnych jak i w technologii filigran.

CECHY PRODUKTÓW

- Łatwy montaż
- Szybka realizacja na budowie
- Wysoka jakość elementów i powtarzalność
- Duża dowolność w kształtowaniu formy schodów
- Powierzchnia od szalunku nie wymagająca tynkowania (nadaje się do malowania)



BIEGI SCHODOWE I SPOCZNIKI

Biegi schodowe są elementami konstrukcyjnymi, montowanymi w klatkach schodowych i umożliwiającymi komunikację w pionie (również w klatkach z trzonem szybu windowego). Najczęściej zamawianym produktem jest bieg prosty, który montuje się na wcześniej przygotowanych podestach i spocznikach monolitycznych lub prefabrykowanych

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Eliminacja skomplikowanego, czasochłonnego szalowania, zbrojenia i betonowania
- Zapewniona komunikacja w czasie wznoszenia kondygnacji

ZAKRES STOSOWANIA:

OBIEKTY MIESZKANIOWE JEDNO- I WIELORODZINNE

OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

OBIEKTY PRZEMYSŁOWE

→
REALIZACJA
Kurkowa 14, Wrocław – klatka schodowa z wykorzystaniem prefabrykowanych biegów schodowych, bez okładziny

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

Biegi schodowe wykonuje się w specjalnie zaprojektowanym i przygotowanym szalunku. W zależności od tego, która powierzchnia będzie gładka - wykonuje się je w pozytywie lub w negatywie z możliwością zastosowania specjalnych matryc. W przypadku pozostawienia surowej, betonowej powierzchni schodów zalecana jest impregnacja prefabrykatu

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE

Wykonujemy biegi proste, biegi z jedną lub dwiema płytami spocznikowymi, a także płyty pełne spocznikowe. W naszej ofercie posiadamy również schody zabiegowe oraz „zębate" ze schodkową częścią spodnią. Schody wykonuje się z powierzchnią stopni zacieraną, do wykończenia na budowie np. płytkami. Istnieje możliwość wykonania biegów w pozycji odwrotnej, z górną powierzchnią gładką (beton licowy) lub antypoślizgową (z odciśniętym wzorem matrycy).

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE

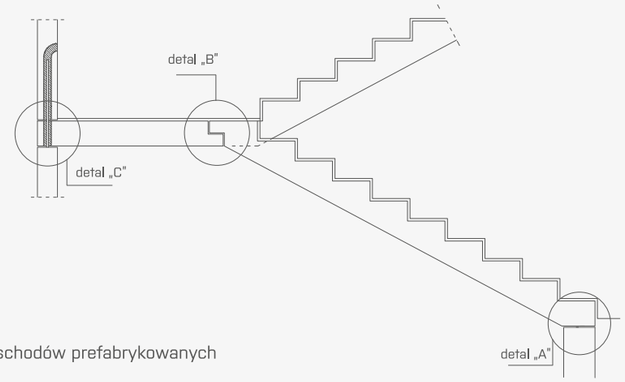
W zależności od przyjętych schematów statycznych, obciążenia przekazywane są bezpośrednio na ściany klatek schodowych lub pośrednio poprzez podesty i spoczniki. W celu zmniejszenia odgłosów, biegi i spoczniki mogą być izolowane od konstrukcji poprzez podkładki elastomerowe (tronsole).

←
PRODUKCJA
Forma do wykonywania schodów zabiegowych

←
PRODUKCJA
Gotowe schody zabiegowe

DETALE TECHNICZNE

Klatka schodowa

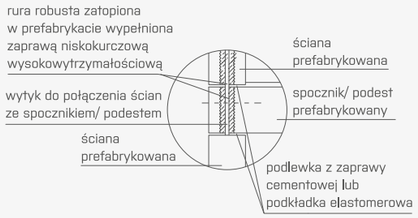


Detale połączenia schodów prefabrykowanych

Detal A
oparcie biegu startowego na podwalinie

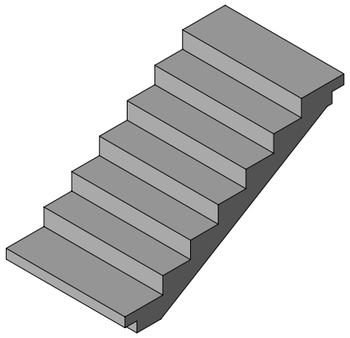
Detal B
oparcie biegu na spoczniku/podeście

Detal C
oparcie spocznika/podestu na ścianie

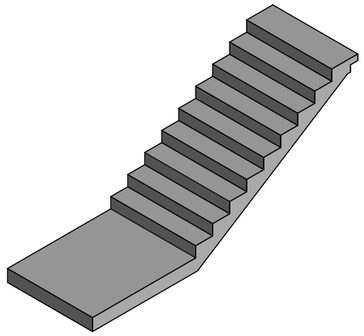


PRODUKCJA
Magazyn biegów
schodowych prostych
↓

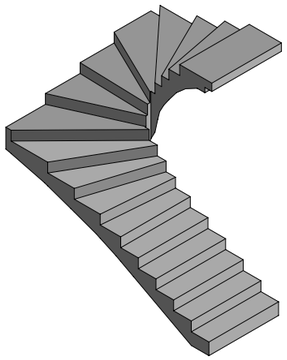
TYPY SCHODÓW



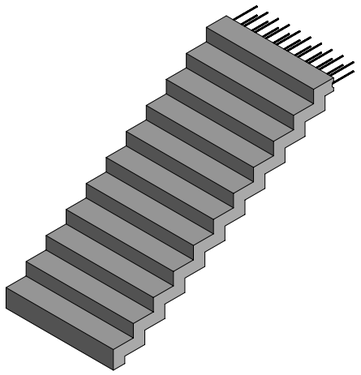
↑
Bieg schodowy prosty



↑
Bieg schodowy połączony ze spocznikiem/podestem



↑
Schody zabiegowe



↑
Bieg schodowy dwustronny
"zębate"

←
PRODUKCJA
Magazyn biegów schodowych
(biegi proste, ze spocznikiem,
zabiegowe)

BIEGI SCHODOWE I SPOCZNIKI

TRANSPORT:

Biegi schodowe należy dostarczać i składować na drewnianych przekładkach. Maksymalny ciężar dostarczanych na jednym aucie elementów nie powinien przekraczać 24 tony.

MONTAŻ:

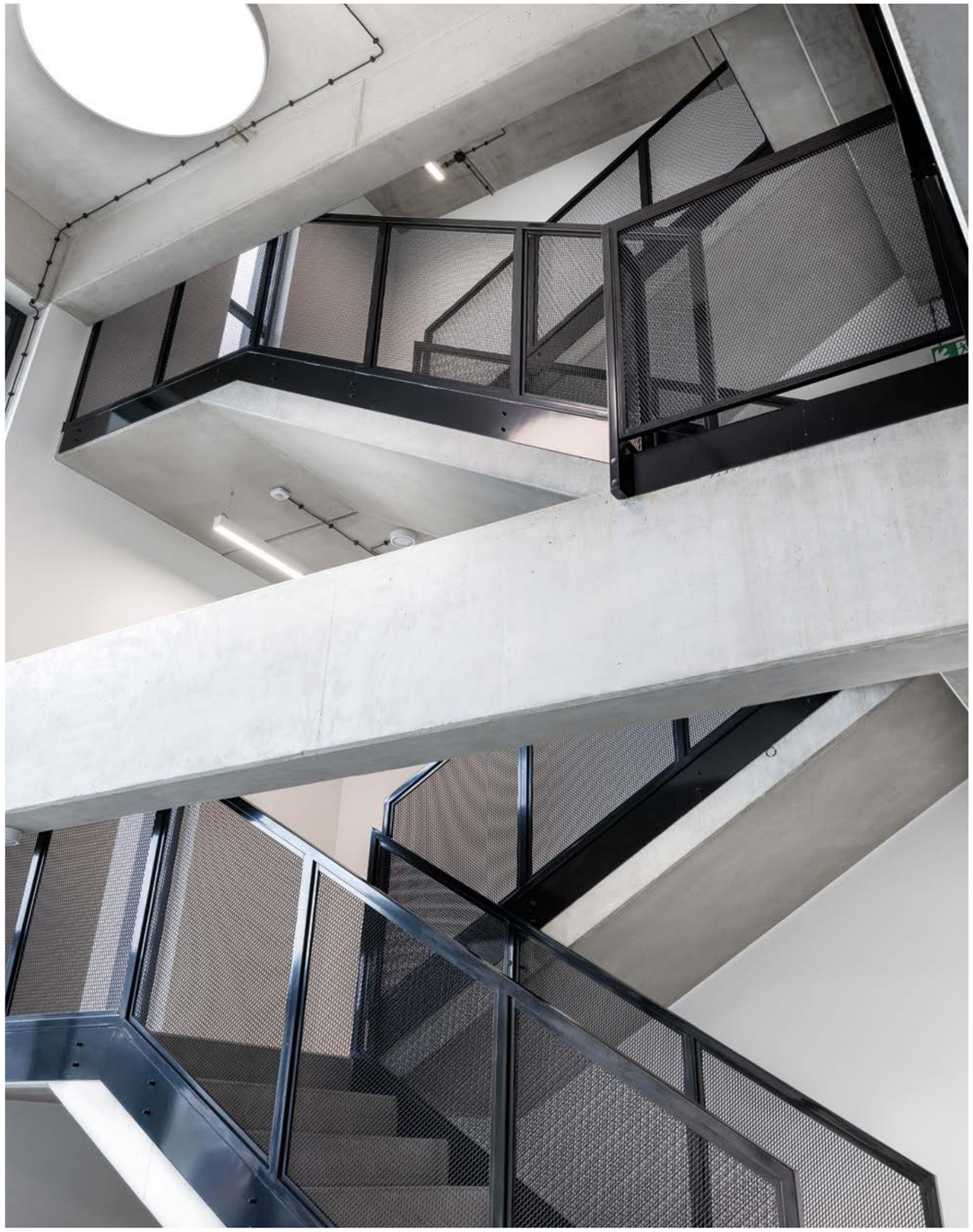
W klatkach schodowych obiektów mieszkalnych wykonuje się spoczniki i biegi schodowe. Można wykonać je jako jeden prefabrykat lub dwa osobne elementy. Najczęściej praktykowanym rozwiązaniem jest wykonanie prefabrykowanego biegu schodowego i montaż na wcześniej przygotowanym podeście i spoczniku, który może być wykonany w technologii prefabrykowanej lub monolitycznej. Spocznik prefabrykowany łączony jest ze ścianą za pomocą wytyków prętowych w ścianie i rur karbowanych w spoczniku. Bieg schodowy opiera się na spoczniku, stosując między nimi podkładki elastomerowe lub podlewkę z zaprawy cementowej. Połączenie biegu z fundamentem rozwiązuję się za pomocą rury robusta zatopionej w prefabrykacie oraz prętów wystających z płyty lub ścianki fundamentowej.

TRANSPORT
Transport prefabrykowanych biegów schodowych prostych zabezpieczonych pasami
↓

←
MONTAŻ
Zamontowane schody zabiegowe

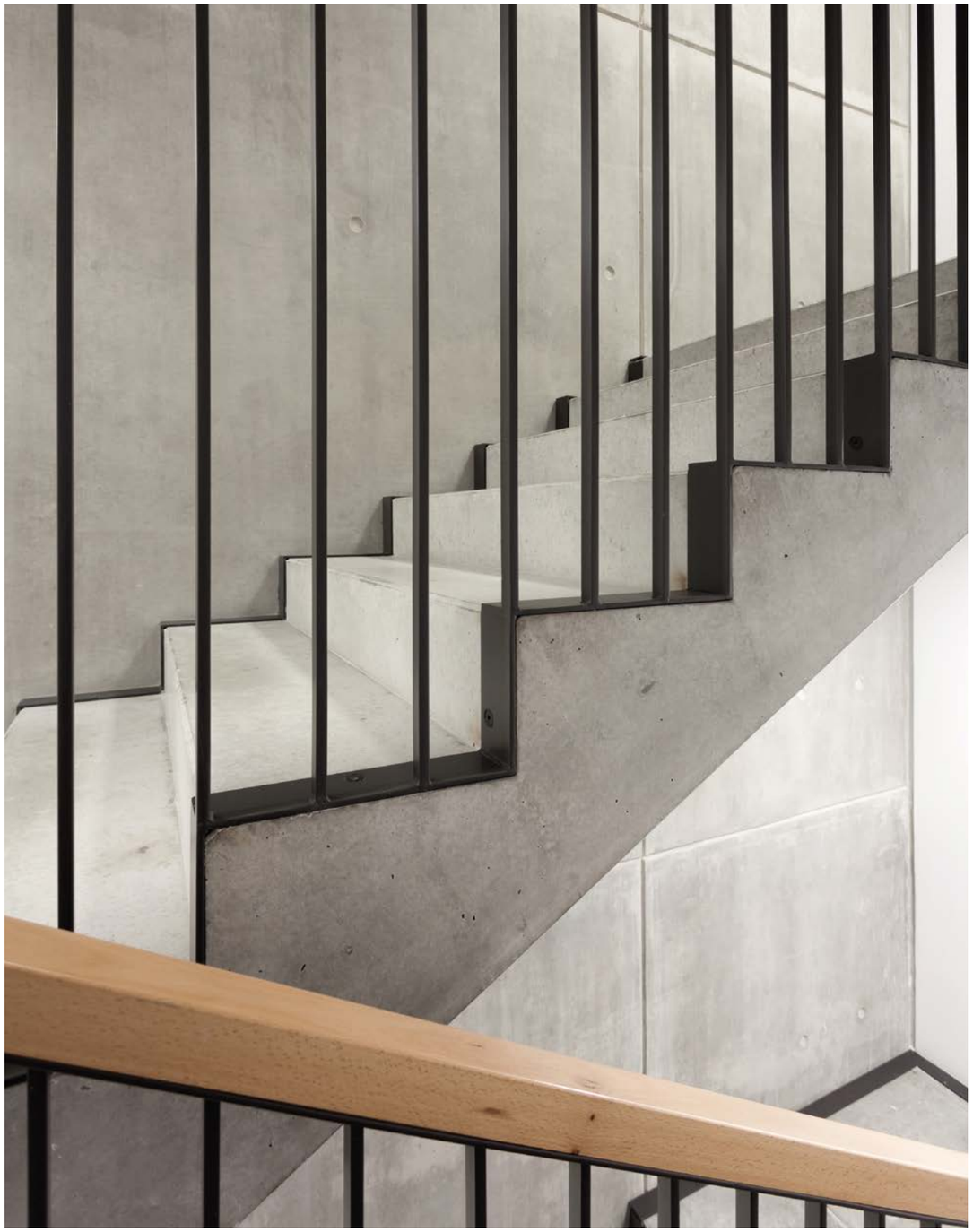
←
MONTAŻ
Montaż prefabrykowanego biegu schodowego z użyciem uchwytów montażowych

REALIZACJA
Kurkowa 14, Wrocław –
prefabrykowane płyty balkonowe
z balustradą oraz gzymsy
↓



BIEGI SCHODOWE I SPOCZNIKI

REALIZACJA
Kurkowa 14, Wrocław –
prefabrykowane płyty balkonowe
z balustradą oraz gzymsy
↓



BETARD

5

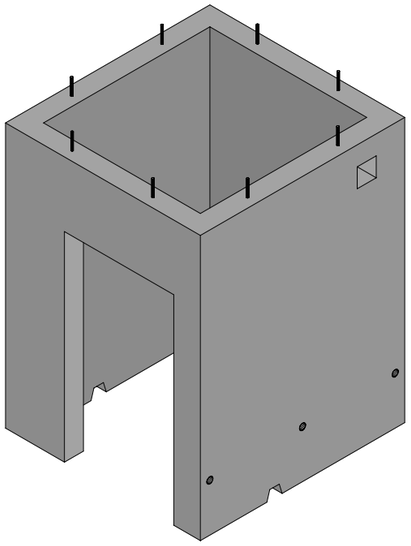
SZYBY WINDOWE

68—73
ELEMENTY SZYBU WINDOWEGO 70—73

Prefabrykowane elementy szybu windowego to elementy znacznie przyspieszające realizację inwestycji, dodatkowo generujące oszczędności w zakresie deskowania na budowie, korzyści z tego rozwiązania to także dokładność i dobra jakość wykonania co w przypadku szachtów windowych ma duże znaczenie.

CECHY PRODUKTÓW

- Możliwość wykonania szybów windowych o gładkiej powierzchni
- Możliwość produkcji jako element skrzynkowy – jeden prefabrykat na kondygnację
- Wysoka trwałość
- Brak deskowania i podpór montażowych
- Możliwość wykonania w prefabrykacie gniazd na urządzenia sterujące



ELEMENTY SZYBU WINDOWEGO

Szyby windowe wspomagają komunikację pionową w budynku. Mogą być projektowane jako wolnostojące lub mocowane do istniejącej konstrukcji obiektu – wszystko uzależnione jest od warunków geotechnicznych, schematów statycznych i rodzaju akcesoriów potrzebnych do połączenia elementów.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Szybkość wznoszenia konstrukcji
- Powtarzalność elementów

ZAKRES STOSOWANIA:

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE WIELORODZINNE

BUDOWNICTWO UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE

→
MONTAŻ
Montaż elementu szybu windowego w bydynku wielokondygnacyjnym

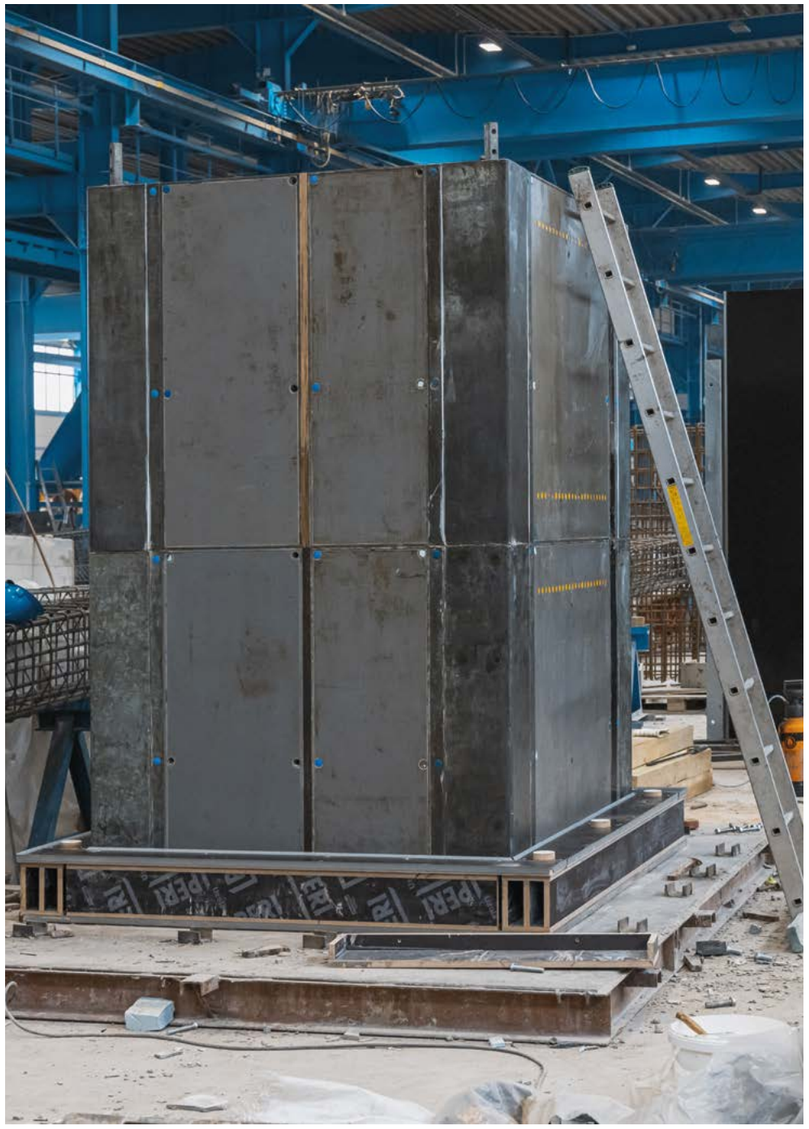
ELEMENTY SZYBU WINDOWEGO

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI
W przypadku elementów skrzynkowych szyby windowe produkowane są w specjalnie przygotowanych formach. Po ustawieniu zbrojenia elementu, forma wypełniana jest mieszanką betonową.

MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNE
Szyby windowe mogą być wykonane jako ustrój skrzynkowy lub łączony ze ścian prefabrykowanych pełnych lub zespolonych. Wysokość pojedynczego elementu wynosi zazwyczaj do 2,7m (w przypadku wyższych kondygnacji istnieje możliwość podziału szybu na wyższe elementy).

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE
Wymiary poprzeczne szybu dostosowane są do geometrii projektu wykonawczego. Grubość ścian jest wyznaczana indywidualnie dla każdego obiektu. Zależy ona od schematu statycznego szybu windowego, wymiarów przekroju poprzecznego i wysokości.

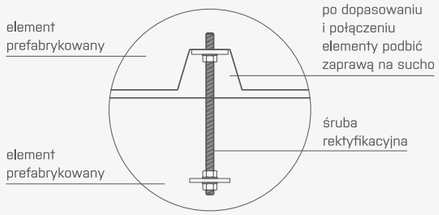


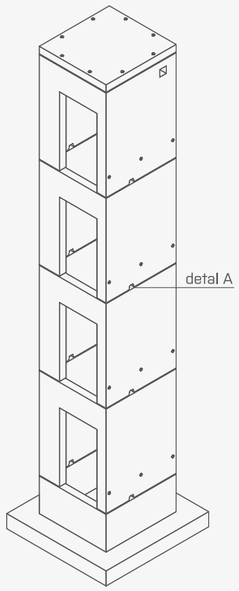
←
PRODUKCJA
Forma stalowa do produkcji elementów szybu windowego

DETALE TECHNICZNE

Połączenia elementów szybu windowego

Detal A
śruba do rektyfikacji elementów
szybu windowego





↑
MONTAŻ
Widok wnętrza szybu
windowego

ELEMENTY SZYBU WINDOWEGO

TRANSPORT:

W zależności od technologii wykonania szybu windowego elementy przewożone są jako ustroje skrzynkowe lub elementy ścienne. Maksymalny ciężar przewożonego ładunku na jednym aucie to nawet 40T. W przypadku szybów windowych ze ścian prefabrykowanych, możliwy jest transport na leżąco z zastosowaniem przekładek między elementami lub w pozycji wbudowania, w specjalnych stojakach. W zależności od wysokości poszczególnych elementów ładujemy je na standardowej naczepie (ściany do wysokości 2,5m) lub na naczepie niskopodwoziowej (ściany do wysokości 2,8m).

MONTAŻ:

Montaż elementów odbywa się poprzez nakładanie jednego elementu na drugi. W elementach żelbetowych zamontowany jest system do rektyfikacji pionowej elementów, dzięki czemu istnieje możliwość idealnego dopasowania do siebie elementów i ograniczenie przestrzeni między nimi.

→
MONTAŻ
Montaż elementu
skrzynkowego szybu
windowego

BETARD

6

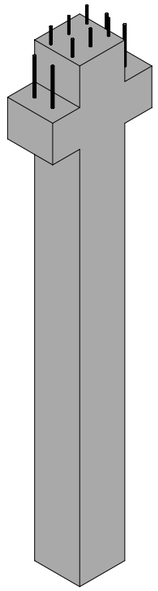
74—81
SŁUPY ŻELBETOWE 76—81

SŁUPY ŻELBETOWE

Słupy żelbetowe to pionowe elementy konstrukcyjne, których zadaniem jest zebranie obciążeń z wyższych partii konstrukcji obiektu i przekazanie ich na fundamenty. Ich przekrój zależy od wymogów projektowych. Często pozostawione w surowej formie stanowią element wnętrz.

CECHY PRODUKTÓW

- Szybkość realizacji bez prac ciesielskich i zbrojarskich
- Słupy łączone z fundamentem za pomocą łączników systemowych
- Wysoka jakość elementów
- Nie wymagają podpór montażowych



SŁUPY ŻELBETOWE

Słupy w budownictwie mieszkaniowym stosowane są najczęściej w garażach podziemnych zapewniając powtarzalność modułów. Służą do podpierania stropów, które w wersji sprężonej potrzebują rzadszej siatki słupów, dzięki czemu zyskujemy większy komfort użytkowania kondygnacji podziemnej.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Szybkość realizacji
- Słupy łączone z fundamentem za pomocą łączników systemowych
- Wysoka jakość elementów
- Nie wymagają podpór montażowych

ZAKRES STOSOWANIA:

GARAŻE

KONDYGNACJE PODZIEMNE

OBIEKTY MIESZKALNE W UKŁADZIE MIESZANYM SŁUPOWO-ŚCIANOWYM

→
MONTAŻ
Montaż słupów żelbetowych o przekroju prostokątnym oraz okrągłym na kondygnacji garażowej budynku

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

Słupy produkuje się w specjalnie przygotowanych formach o różnych przekrojach. Elementy o przekroju prostokątnym wykonuje się w pozycji leżącej, natomiast okrągłe - w pozycji stojącej. Oprócz zaprojektowanego zbrojenia wewnątrz słupa mogą pojawić się niezbędne akcesoria takie jak: łączniki systemowe do połączenia ze ścianą, tuleje montażowe, a także systemowe podpory słupowe.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE I PRODUKCYJNE

Produkujemy słupy o przekroju prostokątnym, także stopniowane na wysokości. Na powierzchniach bocznych mogą mieć dodatkowo wsporniki do oparcia belek lub podciągów. Istnieje również możliwość wykonania słupów o przekroju okrągłym, pod warunkiem pozytywnego wyniku indywidualnej analizy, uwzględniającej możliwości technologiczne. W przypadku sąsiedniego położenia względem ścian, możliwe jest zamontowanie systemowych łączników w słupie do połączenia go ze ścianą.

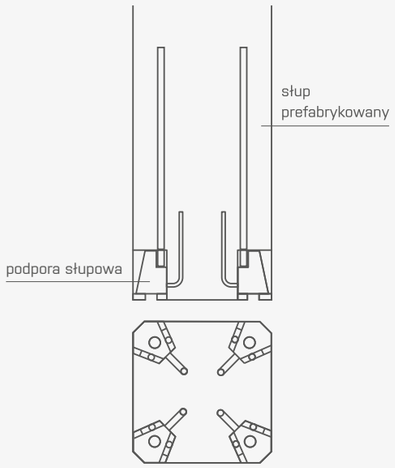
←
PRODUKCJA
Stalowa forma do produkcji słupów o przekroju okrągłym

←
PRODUKCJA
Zalewanie stalowej formy do słupów mieszanką betonową

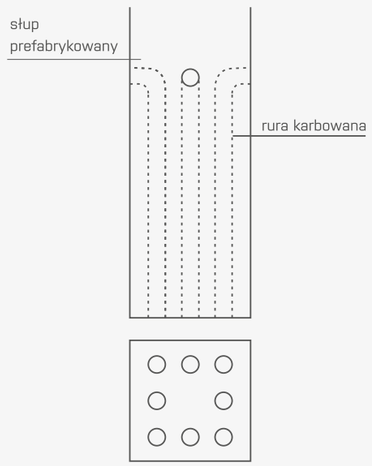
DETALE TECHNICZNE

Typy połączeń słupów z fundamentem

Połączenie na łączniki słupowe



Połączenie na rury karbowane



↑
PRODUKCJA
Słup żelbetowy ze wspornikami i zatopionymi rurami karbowanymi do połączenia z fundamentem

↑
PRODUKCJA
Słupy żelbetowe z zatopionymi systemowymi podporami słupowymi do połączenia z fundamentem

SŁUPY ŻELBETOWE

←
PRODUKCJA
Składowanie prefabrykowanych słupów żelbetowych o przekroju kwadratowym

←
PRODUKCJA
Składowanie prefabrykowanych słupów żelbetowych o różnej geometrii i różnych rozwiązaniach połączeń z fundamentem

SŁUPY ŻELBETOWE

TRANSPORT:

Elementy oddzielone są od siebie specjalnymi przekładkami w postaci belek krawędziowych lub przekładek drewnianych. Powinny być starannie ułożone jeden obok drugiego. W przypadku długich belek konieczne może być użycie sprzętu specjalistycznego, stosuje się naczepy o regulowanej długości, tzw. rozciągi.

MONTAŻ:

Montaż słupów prefabrykowanych odbywa się najczęściej za pomocą prętów startowych zamocowanych w stopie fundamentowej lub systemowego połączenia skręcanego. Przy połączeniu za pomocą prętów startowych, w słupie zatopione są rury karbowane, które po nałożeniu na pręty zalewane są wysokowytrzymałościową zaprawą. W przypadku połączenia systemowego w prefabrykacie zalewa się podstawę słupa, który następnie stawiany jest na śrubach kotwiących, zatopionych w fundamencie. Na koniec wykonuje się podlewkę wypełniającą przestrzeń między podstawą słupa a powierzchnią fundamentu.

TRANSPORT
Załadunek prefabrykowanych
słupów żelbetowych
↓

MONTAŻ
Montaż słupów żelbetowych
o przekroju prostokątnym oraz
okrągłym na kondygnacji
garażowej budynku
↓

BETARD

7

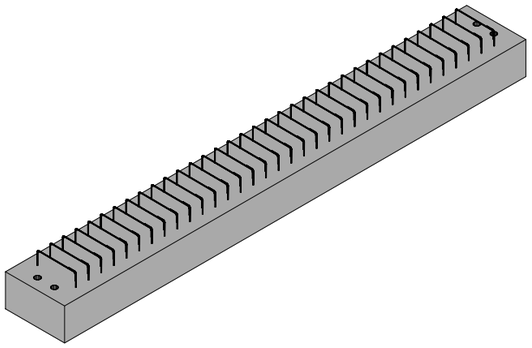
BELKI ŻELBETOWE

Belki to niezbędny element w konstrukcji szkieletowej, zazwyczaj stosowany w kondygnacjach podziemnych lub częściach usługowych budynku. Belki pozwalają na uzyskanie większych przestrzeni jak również rozpiętości co przekłada się na swobodę w kształtowaniu wnętrza budynku.

CECHY PRODUKTÓW

- Szybki montaż
- Wysoka jakość wykończenia elementów
- Bez stęplowania konstrukcjina budowie

BELKI ŻELBETOWE



BELKI ŻELBETOWE

Belki to elementy konstrukcyjne, które – zależnie od przyjętych schematów statycznych – mogą pracować jako swobodnie podparte lub utwierdzone. Najczęściej zbierają obciążenie z powierzchni stropu i przekazują je jako wartość skupioną na słupy (konsole) lub ściany.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Eliminacja prac szalunkowych i zbrojarskich
- Zabudowane akcesoria do połączenia z konstrukcją
- Możliwość wykonania otworów pod instalacje

ZAKRES STOSOWANIA:

BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE I KUBATOROWE

BUDOWNICTWO UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

OBIEKTY HANDLOWE

→
PRODUKCJA
Składowanie belek żelbetowych częściowo prefabrykowanych

TECHNOLOGIA:

PROCES PRODUKCJI

Belki produkuje się w specjalnie przygotowanych formach o różnych przekrojach w pozycji leżącej. Oprócz zaprojektowanego zbrojenia wewnątrz belki mogą pojawić się niezbędne akcesoria jak na przykład: tuleje montażowe czy otwory instalacyjne.

MOŻLIWOŚCI PROJEKTOWE I PRODUKCYJNE

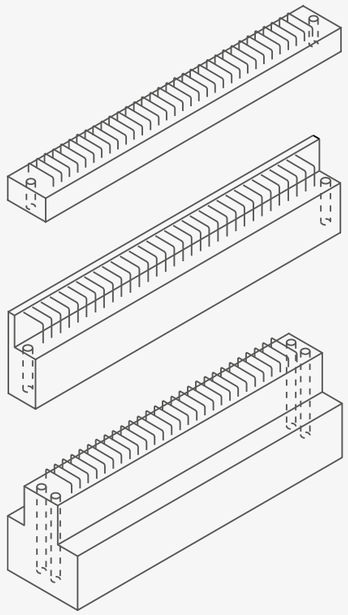
Oferujemy belki w dowolnym zakresie wymiarów przekroju poprzecznego. Długość belek w budownictwie mieszkaniowym wynosi na ogół do 14 metrów. Wynika ona z projektu technicznego oraz ograniczeń transportowych i montażowych. W prefabrykacji belek stosujemy beton w klasie od C20/25 do C55/67, a stal zbrojeniową klasy AIIIN.

←
PRODUKCJA
Zalewanie formy do produkcji belek żelbetowych

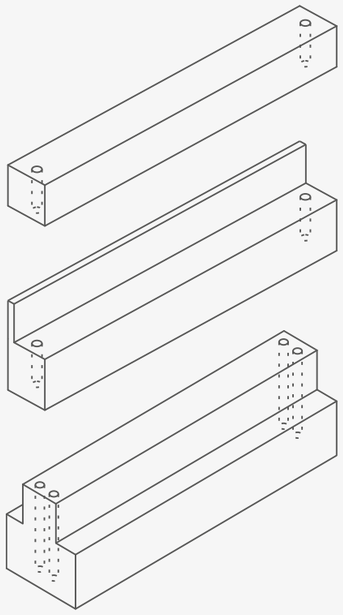
←
PRODUKCJA
Przenoszenie belki stropowej z linii produkcyjnej na miejsce składowania

DETALE TECHNICZNE

Belki częściowo prefabrykowane



Belki pełne



↑
MONTAŻ
Montaż belki brzegowej
o nietypowej geometrii

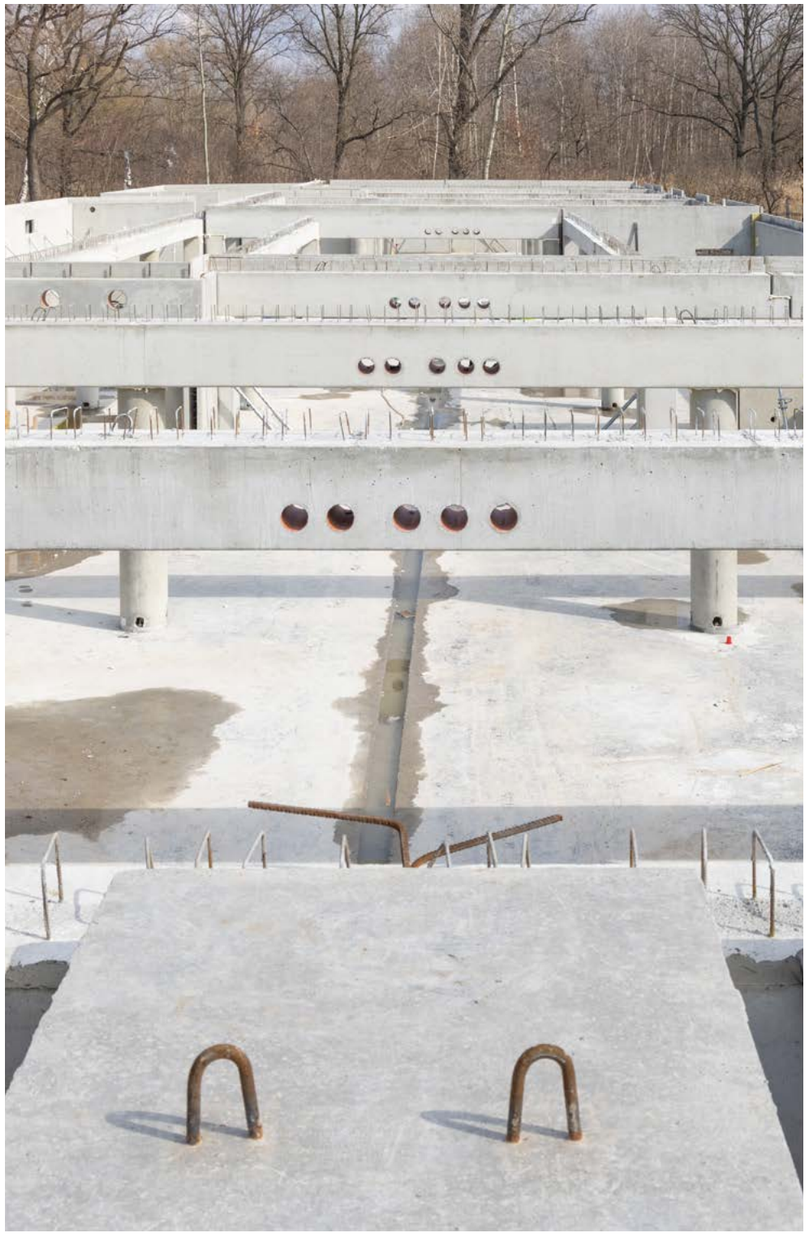
TRANSPORT:

Elementy oddzielone są od siebie specjalnymi przekładkami w postaci belek krawędziowych lub przekładek drewnianych. Powinny być starannie ułożone jeden obok drugiego. W przypadku długich belek konieczne może być użycie sprzętu specjalistycznego, stosuje się naczepy o regulowanej długości, tzw. rozciągi

MONTAŻ:

W zależności od typu belek montaż odbywać się może poprzez nałożenie belki na wytyki prętowe lub za pomocą podpór – ustawienie w odpowiednim miejscu w celu późniejszego zalanie połączenia np. ze stropem.

→
MONTAŻ
Prefabrykowane belki żelbetowe
z wykonanymi otworami pod
instalacje



BETARD

8

ELEWACJE

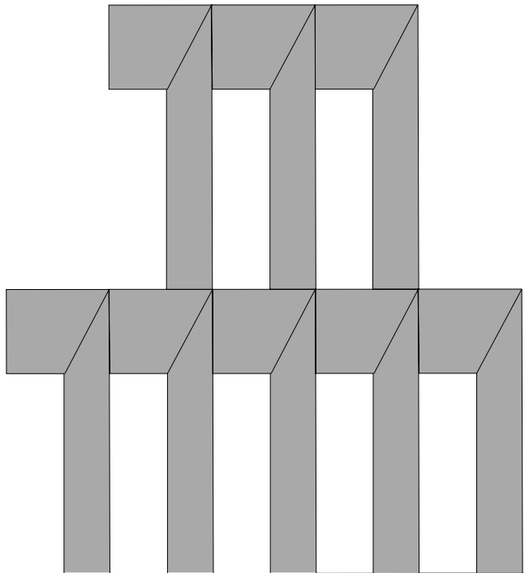
88—99

ELEWACJE 90—91
RETRO OFFICE HOUSE 92—93
MARINA III 94—95
ZAKŁAD PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM BIUROWYM 96—97
APARTAMENTOWIEC UL. DROBNERA 98—99

Prefabrykaty elewacyjne z betonu, to najczęściej realizacje tworzone wg indywidualnych projektów. Elementy mogą pełnić funkcję zarówno konstrukcyjną jak i dekoracyjną. Szeroki wachlarz wykończeń elementów daje nieskończone możliwości projektowe.

CECHY PRODUKTÓW

- ✓ Wysoka trwałość elewacji
- ✓ Odporność prefabrykowanych płyt oraz zastosowanych akcesoriów na warunki atmosferyczne
- ✓ Szybkość realizacji



ELEWACJE

Prefabrykowane elementy elewacyjne pełnią najczęściej rolę dekoracyjną, stanowią także elementy okładzinowe elewacji, zabezpieczające warstwę ocieplającą. Powstają zwykle z mieszanek betonu architektonicznego tworzącego gładkie powierzchnie lub odwzorowujące dowolne faktury otrzymywane przy wykorzystaniu odpowiednich matryc np. faktury drewna, powierzchni kamiennych, a także nowoczesne struktury graficzne. Elewacje betonowe charakteryzują się wysoką trwałością i odpornością na warunki atmosferyczne. Kolorystykę elementów można dostosowywać do wymogów projektu poprzez zastosowanie odpowiednich pigmentów, kruszyw lub/i cementu nadających pożądany kolor. Można je poddawać różnym rodzajom obróbki poprzez piaskowanie, płukanie, szlifowanie, trawienie itp. Stosowane są głównie jako elementy elewacji obiektów biurowych, handlowych czy użyteczności publicznej.

CECHY SZCZEGÓLNE:

- Możliwość uzyskania atrakcyjnych form architektonicznych
- Możliwość zastosowania różnych form wykończenia, kolorystyki

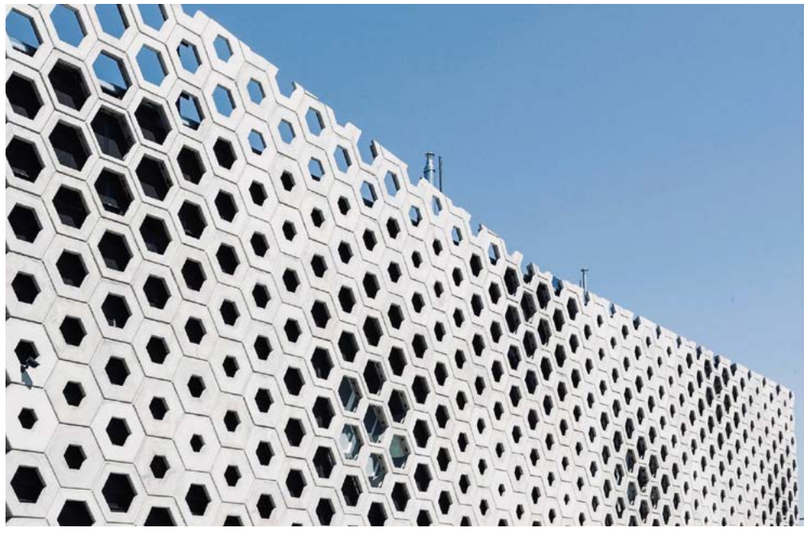
ZAKRES STOSOWANIA:

SŁUPY ELEWACYJNE

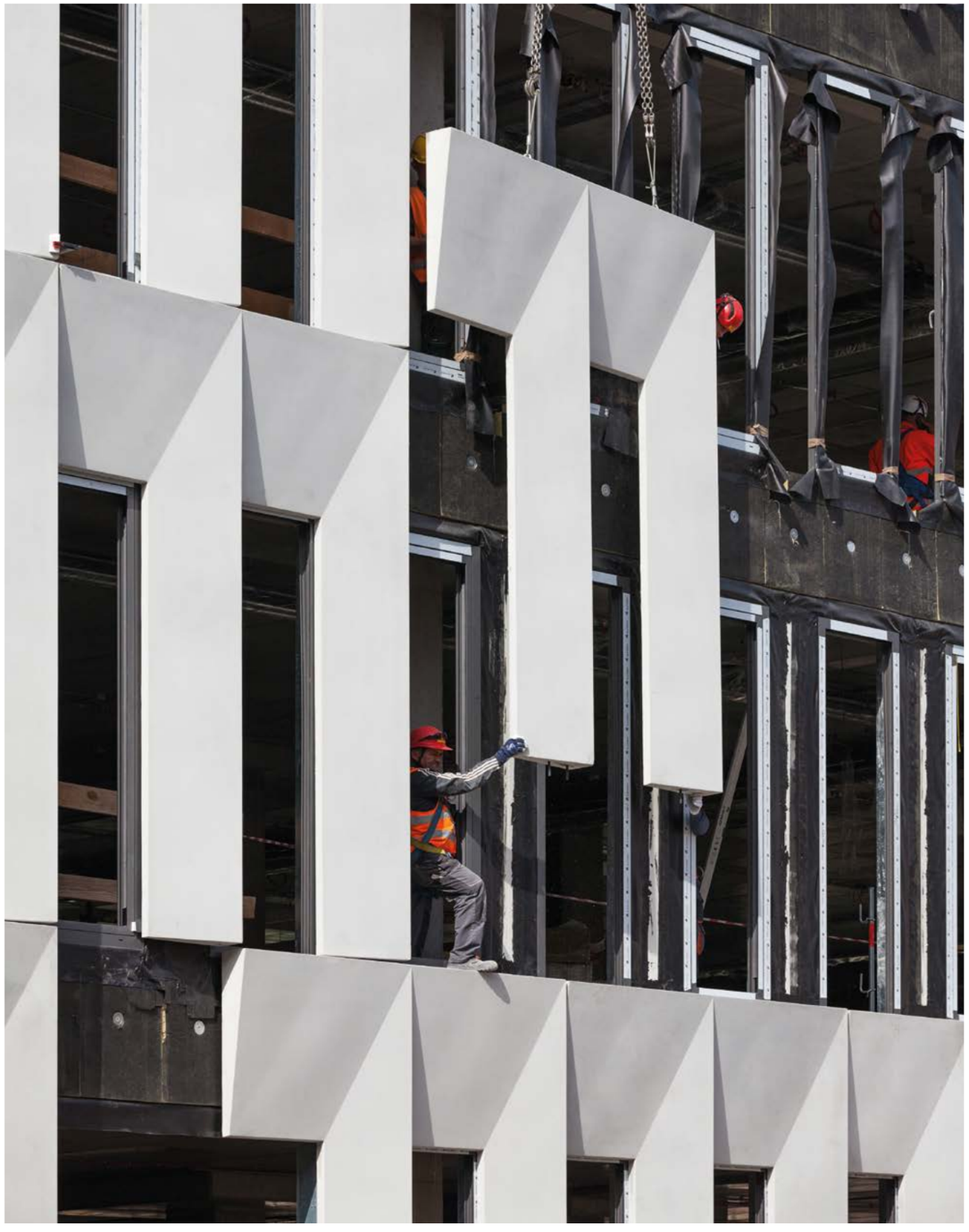
BELKI ELEWACYJNE

PŁYTY ELEWACYJNE

→
REALIZACJA
Centrum Kultury, Strzegom – prefabrykowane elementy elewacji w kształcie heksagonu o różnej geometrii



REALIZACJA
Retro Office House, Wrocław – prefabrykowane elementy elewacji o nietypowej geometrii
↓



RETRO OFFICE HOUSE

REALIZACJA:

RETRO OFFICE HOUSE

Wrocław | 2017

ELEMENTY PREFABRYKOWANE:

- [x] Płyty elewacyjne

SPOSÓB WYKOŃCZENIA:

- [x] Elementy z betonu architektonicznego

MARINA III

REALIZACJA:

MARINA III

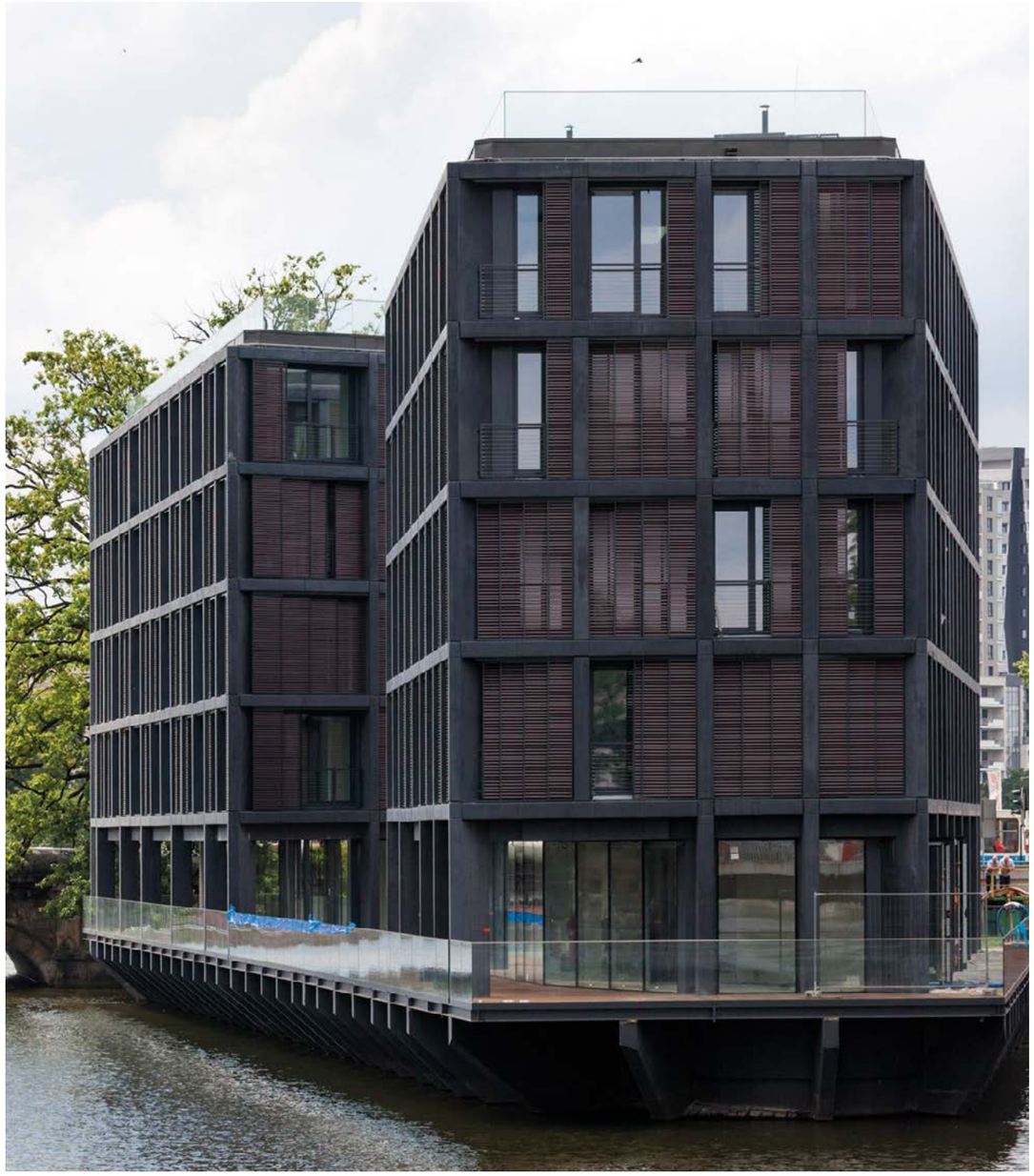
Wrocław | 2017

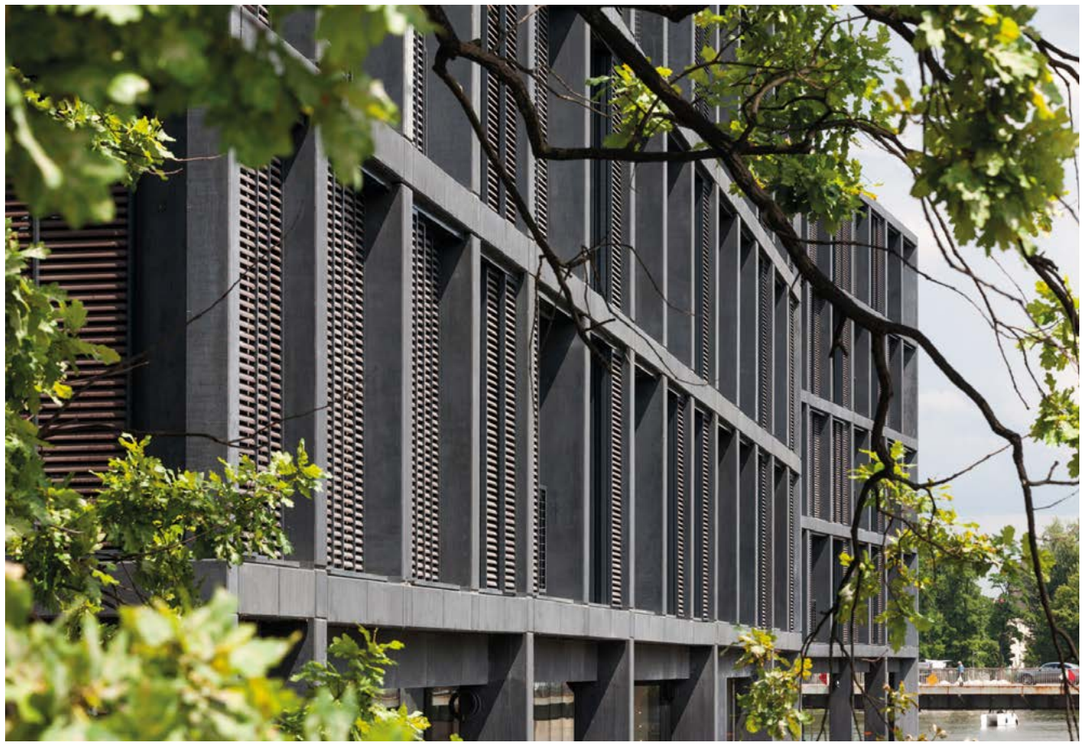
ELEMENTY PREFABRYKOWANE:

- [x] Słupy i gzymsy elewacyjne

SPOSÓB WYKOŃCZENIA:

- [x] Elementy betonowe barwione w masie





ZAKŁAD PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM BIUROWYM

REALIZACJA:

ZAKŁAD PRODUKCYJNY Z ZAPLECZEM BIUROWYM

Rojów | 2019

ELEMENTY PREFABRYKOWANE:

- [x] Słupy i gzymsy elewacyjne

SPOSÓB WYKOŃCZENIA:

- [x] Elementy betonowe barwione w masie

APARTAMENTOWIEC UL. DROBNERA

REALIZACJA:

APARTAMENTOWIEC UL. DROBNERA

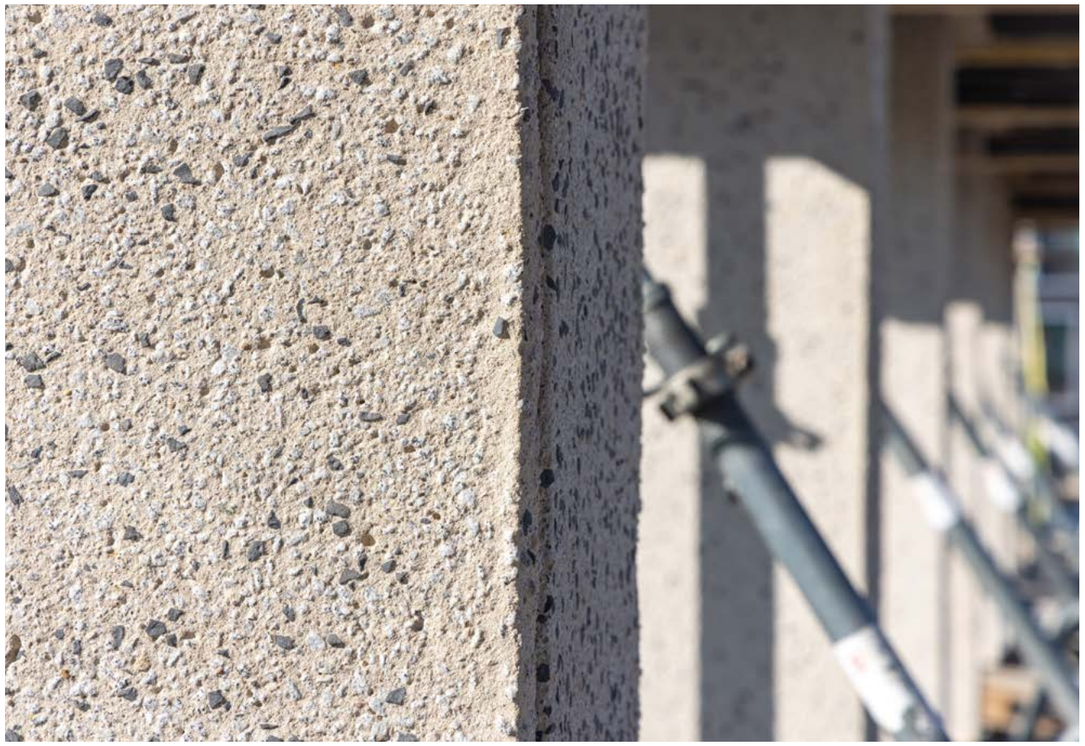
Wrocław | 2020

ELEMENTY PREFABRYKOWANE:

- [x] Słupy, belki, płyty elewacyjne

SPOSÓB WYKOŃCZENIA:

- [x] Elementy betonowe piaskowane



9

FAKTURY I WYKOŃCZENIA

FAKTURY I WYKOŃCZENIA

FAKTURY I WYKOŃCZENIA

MOLIWOŚCI WYKOŃCZEŃ:

- PIASKOWANIE I PŁUKANIE
- BARWIENIE W MASIE
- POWIERZCHNIE OD MATRYC

We współczesnych projektach architektonicznych funkcja użytkowa betonu przenika się z estetyczną. Zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz budynków projektanci celowo pozostawiają konstrukcje odsłonięte czyniąc z nich walor dekoracyjny obiektów. Styl industrialny tak chętnie wykorzystujący surowość materiałów budowlanych przybiera różne oblicza w zależności od proporcji i doboru wszystkich pozostałych elementów konstrukcyjnych i materiałów wykończeniowych. Beton w towarzystwie gładkich powierzchni szkła i elementów ze stali tworzy interesujące, kontrastowe zestawienia. Im surowsza faktura betonu tym głębszy kontrast podkreślający gładkość pozostałych materiałów. W zależności od składu betonowej mieszanki prefabrykowane powierzchnie mają różne odcienie, stopień gładkości, różną wielkość i gęstość porów. Już sama zmiana frakcji kruszywa czy odcień użytego do mieszanki piasku powoduje zmianę w produkcie końcowym.

TECHNOLOGIA:

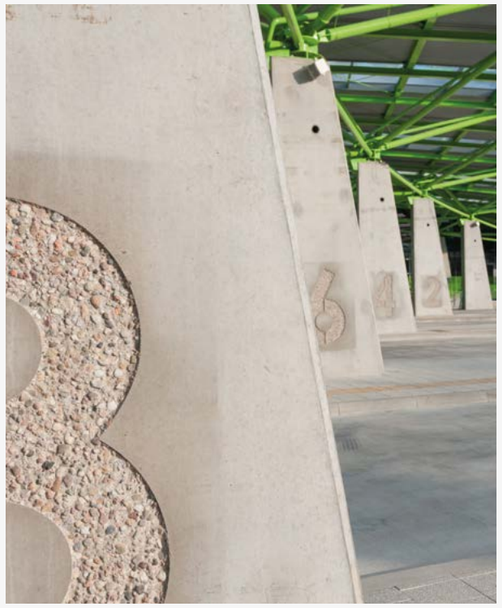
Różne techniki obróbki betonu dają kolejne możliwości jego kształtowania i znakowania. Zilustrowane obok przykłady to efekty zastosowania kilku najbardziej popularnych metod obróbki betonu. Należą do nich między innymi:

- piaskowanie i płukanie
- barwienie w masie
- listwy krawędziowe
- powierzchnie od matryc i napisy na powierzchni betonu

PIASKOWANIE I PŁUKANIE

Piaskowanie pozwala wydobyć strukturę betonu z wszystkimi jego elementami na całej, lub wybranych fragmentach powierzchni podkreślając jego matowość i naturalny skład. Przy pomocy odpowiednich szablonów możemy uzyskać na powierzchni dowolny motyw – rysunek czy tekst.

Płukanie (z zastosowaniem opóźniacza wiązania cementu i z wy korzystaniem dużego ciśnienia) polega na wypłukiwaniu cementu i piasku z wierzchniej warstwy betonu w sposób odsłaniający zawarte w betonie kruszywo. Aby uzyskać żądany efekt, w płukanej warstwie elementu wzbogaca się ją uprzednio dodatkiem wybranego kruszywa o odpowiedniej frakcji i kolorze, często szlachetnego lub półszlachetnego.



BARWIENIE W MASIE

Ciekawe efekty daje barwienie betonu w całej masie. Szczególnie interesująco prezentują się betonowe elementy w odcieniach głębokiego grafitu. Takie powierzchnie często bywają dodatkowo szlifowane lub lakierowane, co pozwala na uzyskanie eleganckiej powierzchni, zbliżonej do faktur marmurowych.

FAKTURY I WYKOŃCZENIA

LISTWY KRAWĘDZIOWE

Przeznaczenie prefabrykowanych elementów ma w niektórych ściśle określone parametry kształtowania powierzchni. Należą do nich np. biegi schodowe, gdzie jedną z cech jest zabezpieczenie antypoślizgowe. Elementem poprawiającym antypoślizgowość

krawędzi prefabrykatów – często stosowanym przy produkcji biegów schodowych jest guma. Specjalne gumowe elementy stanowią wykończenie brzegu schodów lub/i są wtopione w jej powierzchnię w formie pasów biegnących wzdłuż stopnicy.

POWIERZCHNIE OD MATRYC I NAPISY

Za pomocą specjalnych matryc możemy uzyskać charakterystyczne faktury na powierzchni prefabrykatu. Odwzorowują one często inne, znane nam materiały takie jak gruby splot tkaniny, wzór metalowej siatki czy po prostu drobne, modułowo ułożone geometryczne kształty. W prefabrykatach takich jak biegi schodowe oraz płyty balkonowe, zastosowanie matryc ma wpływa na polepszenie właściwości antypoślizgowych powierzchni.

Od kilku lat zwiększoną popularnością cieszą się prefabrykowane ściany z powierzchnią wewnętrzną od matryc. Ściany z ozdobną powierzchnią można spotkać w obiektach mieszkaniowych zarówno w częściach korytarzowych jak i mieszkalnych. Stosowa-

ne przez nas matryce do betonu mają często charakter typowo dekoracyjny. Bardzo efektownie wyglądają wielkoformatowe napisy i znaki firmowe odlane w betonie, będące wyraźną identyfikacją i jednocześnie dekoracją wejścia prowadzącego na teren obiektu. Nietypowe realizacje z wykorzystaniem prefabrykacji i różnych technologii obróbki betonu dotyczą nie tylko obiektów budowlanych. Czasem są to przedsięwzięcia okolicznościowe i artystyczne. Jednorazowe lub takie, które wymagają realizacji seryjnej lub cyklicznej. Beton jest wdzięcznym i ponownie bardzo modnym materiałem. Jego nieograniczone możliwości plastyczne, szybkość realizacji pożądanych elementów ich precyzja wykonania i powtarzalność nieustannie inspirują do nowych pomysłów i sposobów jego wykorzystania.

NASZE MEDIA

Najważniejsze informacje, aktualności o produktach, najnowsze projekty oraz sportowe newsy – o tym piszemy w naszych social mediach. Sprawdź sam i bądź na bieżąco.

FACEBOOK

Sprawdź pod adresem
↗ fb.com/BetardPrefabrykaty

INSTAGRAM

Sprawdź pod adresem
↗ @betardprefabrykaty

LINKEDIN

Sprawdź pod adresem
↗ linkedin.com/company/betard/

STRONA INTERNETOWA

Sprawdź pod adresem
↗ betard.pl

BETARD

JEŻELI MASZ DODATKOWE PYTANIA, SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI!

SIEDZIBA GŁÓWNA DŁUGOŁĘKA

ul. Polna 30
50-095 Długołęka
71 315-20-09
oferty@betard.pl

SPRAWDŹ GODZINY OTWARCIA BOK NA NASZEJ STRONIE INTERNETOWEJ:
www.betard.pl

LINKED IN
www.linkedin.com/company/betard/

FACEBOOK
www.facebook.com/BetardPrefabrykaty

INSTAGRAM
@betardprefabrykaty