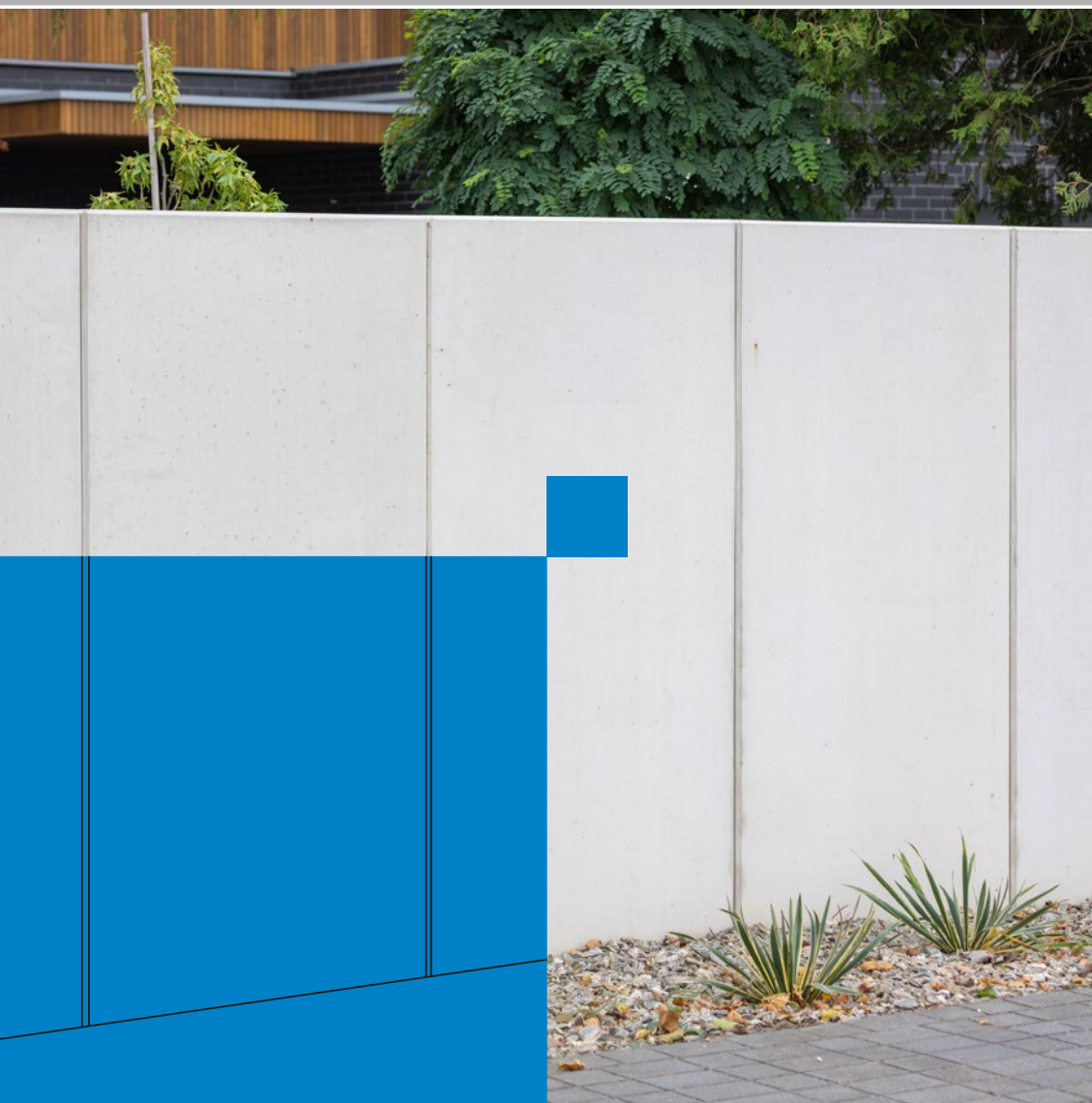




NASZE PRODUKTY



BUDOWNICTWO JEDNORODZINNE

Elementy ścienne
Kształtki wieńcowe
Nadproża
Elementy stropowe
Elementy klatek schodowych
Balkony
Elementy systemów kominowych
Materiały budowlane



BUDOWNICTWO INŻYNIERYJNE

Elementy fundamentowe
Ściany oporowe
Zbiorniki
Belki
Słupy
Elementy trybun
Strunobetonowe żerdzie wirowane
Elementy klatek schodowych
Kolumbaria
Przegrody betonowe
Silosy przejazdowe
Obudowy trafostacji



BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE I BIUROWE

Ściany
Elementy stropowe
Balkony
Elementy klatek schodowych
Szyby windowe
Słupy
Belki
Elewacje



BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE

Belki i płyty mostowe
Elementy sieci wodno-kanalizacyjnej
Ekran akustyczny
Elementy peronowe
Torowiska tramwajowe
Elementy fundamentowe



BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE

Elementy fundamentowe
Ściany oporowe
Doki przeładunkowe
Słupy
Ściany
Elementy klatek schodowych
Szyby windowe
Belki
Elementy stropowe
Elementy dachowe sprężone



KOSTKA I ELEMENTY DROGOWE

Kostka brukowa i płyty dekoracyjne
Elementy uzupełniające dekoracyjne
Kostka brukowa i płyty przemysłowe
Elementy ogrodzeń
Obrzeża i krawężniki
Ścieki i koryta
Płyty drogowe



MAŁA ARCHITEKTURA

Siedziska
Stoliki
Donice
Stopnie, płyty, ograniczniki

MOCNY PARTNER W BUDOWNICTWIE

Od ponad 35 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.

Nasza oferta obejmuje szeroki wachlarz wysokiej jakości prefabrykatów betonowych – w tym również nietypowych, wykonywanych na specjalne zamówienie dla firm i odbiorców indywidualnych, niezależnie od ich rodzaju czy wielkości inwestycji.

BETARD W LICZBACH:

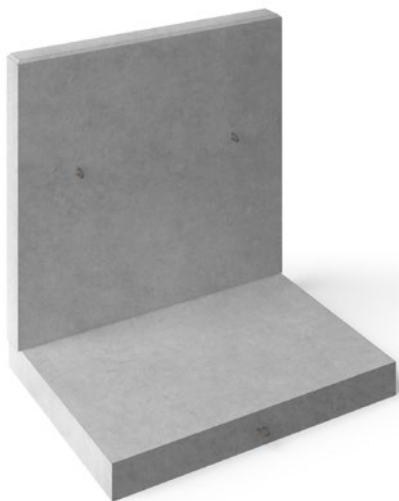
➤ **+35**
lat doświadczenia

➤ **10**
zakładów produkcyjnych w Polsce

➤ **+300**
produktów w ofercie



ŚCIANY OPOROWE



Ściany oporowe należą do podstawowych konstrukcji inżynierskich, pełnią funkcję zabezpieczenia skarp lub służą jako zabezpieczenie materiałów sypkich. Prefabrykowane ściany oporowe produkowane są na podstawie projektu warsztatowego opracowanego przez projektanta spółki Betard lub na podstawie dokumentacji powierzanej przez zamawiającego.

Projektując ściany oporowe płytowo-kątowe należy sprawdzić wartość sił, wywołanych parciem gruntu na element i obciążeniem od naziomu. Ściany oporowe sprawdza się ponadto dla: rozkładu naprężeń gruntu pod stopą (warunek odporu), warunku na przemieszczenie oraz warunku na obrót. Mając na uwadze powyższe warunki zaleca się, aby elementy ustawiać na gruncie zagęszczonym do min. $I_s \geq 0,96$; niewysadzinowym, poniżej strefy przemarzania i na warstwie chudego betonu.

ZAKRES STOSOWANIA



**ZABEZPIECZENIA
ZBOCZY
I NASYPÓW**



**BUDOWA RAMP
SAMOCHODOWYCH,
MAGAZYNOWYCH,
KOLEJOWYCH**



**SKŁADOWISKA NA
MATERIAŁY SYPKIE**

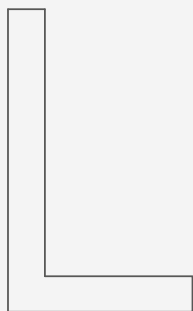


OGRODZENIA

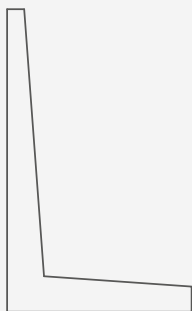
Oferujemy prefabrykowane ściany oporowe o przekroju w kształcie litery L oraz T (ze stopą symetryczną i asymetryczną). Standardowo produkujemy elementy o szerokości modułowej 1,0 m, a także realizujemy zamówienia na podstawie indywidualnych projektów wykonawczych (dla innych klas obciążenia czy nietypowych schematów wbudowania).

W przypadku ścian nietypowych wszystkie obliczenia konstrukcyjne wykonywane są indywidualnie – w celu określenia wymaganej grubości elementów oraz ilości zbrojenia. Dysponujemy własną bazą projektową i zapewniamy wsparcie techniczne w zakresie doboru odpowiednich rozwiązań do konkretnych potrzeb klienta.

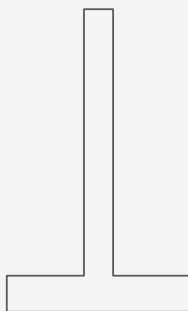
PRZYKŁADOWE TYPY ŚCIAN OPOROWYCH



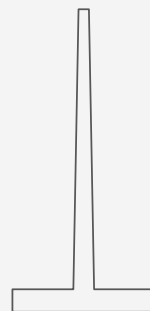
Ściana oporowa typu L
o stałym przekroju



Ściana oporowa typu L
o zmiennym przekroju



Ściana oporowa typu T
o stałym przekroju



Ściana oporowa typu T
o zmiennym przekroju

CECHY PRODUKTU

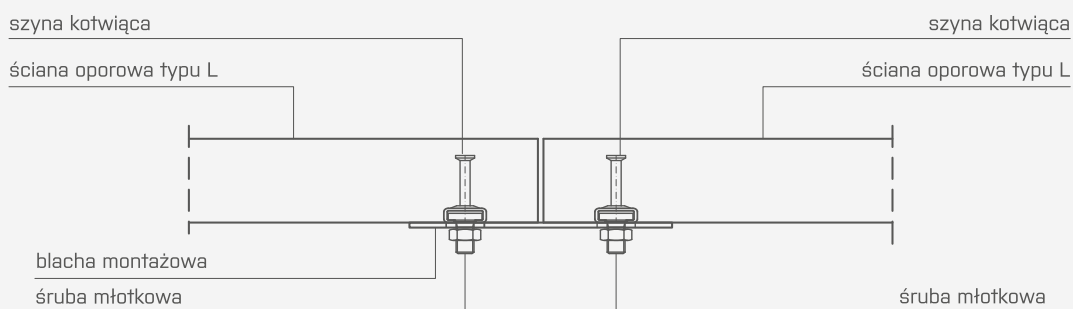
- ✓ ściany można łączyć ze sobą stosując akcesoria łączące
- ✓ ściany można obciążać po zamontowaniu i uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości
- ✓ elementy prefabrykowane o wysokiej jakości powierzchni, mogą stanowić element dekoracyjny o fakturze gładkiej
- ✓ możliwość wykonania ścian z powierzchnią od formy z dwóch stron
- ✓ możliwość stosowania jako elementy ogrodzeń (nieobciążonych)
- ✓ beton wykorzystywany w zakładzie prefabrykacji zapewnia oczekiwaną wodoszczelność i mrozoodporność
- ✓ szybki i sprawny proces składania zamówienia



STANDARDOWE PARAMETRY DLA WSZYSTKICH KLAS ŚCIAN OPOROWYCH

- Grunt zasypowy niespoisty o parametrach geotechnicznych: ciężar właściwy 18 kN/m^3 , kąt tarcia wewnętrznego 35° , wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 0,96$. Jeśli parametry gruntu są inne niż powyższe, konieczna jest indywidualna dokumentacja.
- Minimalna wartość odporu podłoża gruntowego: wg dokumentacji. Grunt pod stopą musi być niewysadzinowy do głębokości przemarzania,
- Haki transportowe: pętle ze stali gładkiej A-I,
- Beton: C30/37, W8, F150,
- Stal: A-IIIIN,
- Otulina: 3 cm, 5 cm od spodu,
- Wykończenie prefabrykatów: trzy powierzchnie z formy, jedna strona zacierana – ustalony poziom widoczności, wskazane krawędzie fazowane.

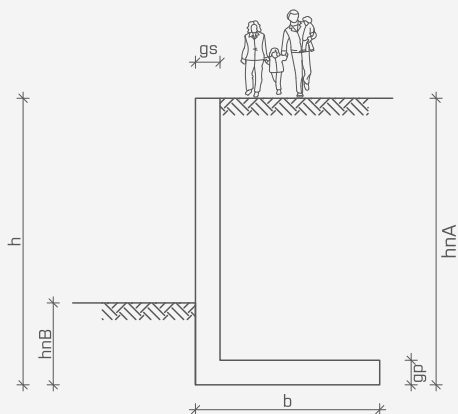
PRZYKŁADOWE ŁĄCZENIE ŚCIAN OPOROWYCH



OBCIĄŻENIE ŚCIANY OD STRONY STOPY

1 klasa obciążeń

5 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu]



h – wysokość elementu

b – długość stopy

gs – grubość ściany

gp – grubość stopy

hnA – wysokość obciążenia naziomu od strony stopy

hnB – wysokość obciążenia naziomu od strony przeciwnej do stopy

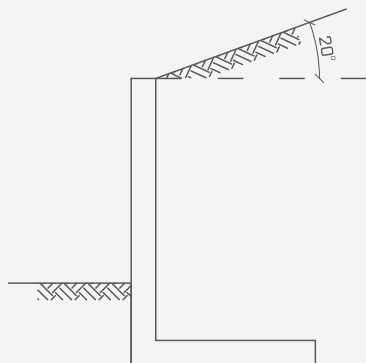
$\gamma > 18 \text{ kN/m}^3$,

$\phi > 35^\circ$

$Is \geq 0,96$

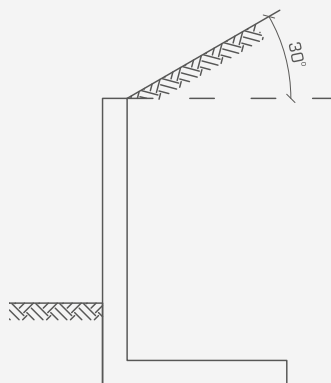
2 klasa obciążeń

nachylenie terenu do 20°



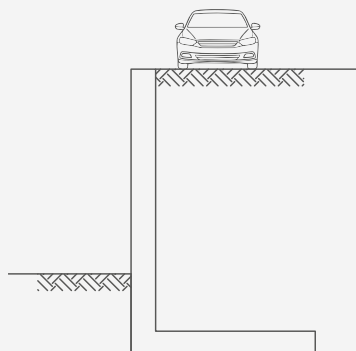
3 klasa obciążeń

nachylenie terenu do 30°



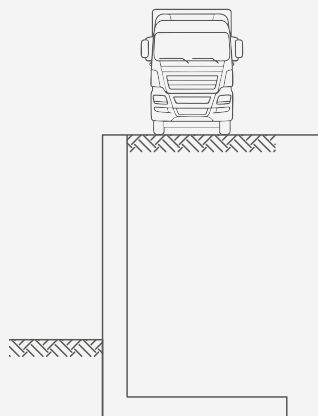
4 klasa obciążeń

16,7 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu]



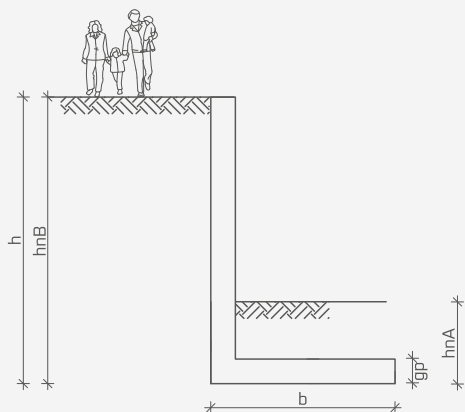
5 klasa obciążeń

33,3 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu]



SYTUACJA ODWROTNA

OBCIĄŻENIE OD STRONY PRZECIWNEJ DO STOPY

6 klasa obciążeń5 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu] – odwrotna

Ze względu na małe dociążenie stopy wymagane jest indywidualne podejście projektowe w celu zabezpieczenia ściany przed przesuwem.

h – wysokość elementu

b – długość stopy

gs – grubość ściany

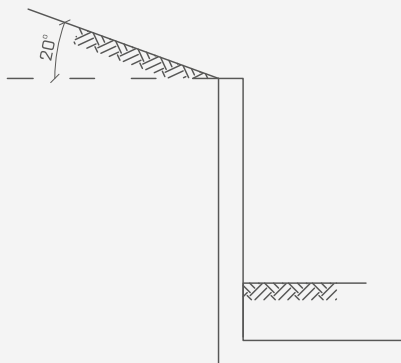
gp – grubość stopy

hnA – wysokość zasypania naziomu od strony stopy

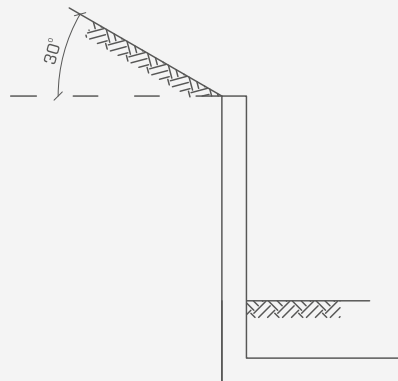
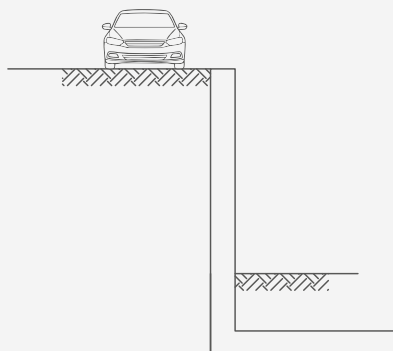
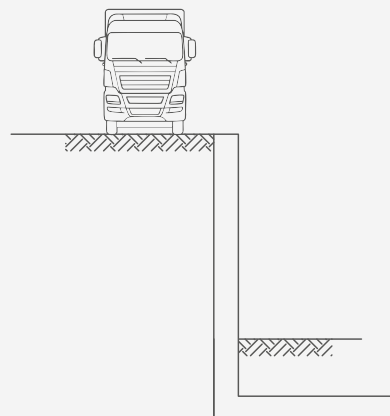
hnB – wysokość zasypania naziomu od strony przeciwnej do stopy

 $\gamma > 18 \text{ kN/m}^3$, $\phi > 35^\circ$ $I_s \geq 0,96$ **7 klasa obciążeń**

nachylenie terenu do 20° – odwrotna

**8 klasa obciążeń**

nachylenie terenu do 30° – odwrotna

**9 klasa obciążeń**16,7 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu] – odwrotna**10 klasa obciążeń**33,3 kN/m² [obciążenie użytkowe naziomu] – odwrotna

STANDARDOWE TYPY ŚCIAN OPOROWYCH

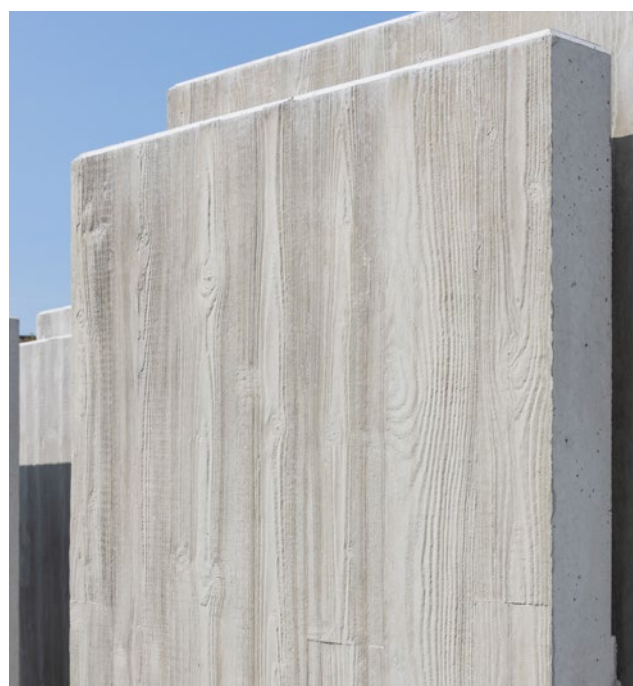
I KLASA 5kN/m²	WYSOKOŚĆ ELEMENTU h [cm]	DŁUGOŚĆ STOPY b [cm]	GRUBOŚĆ STOPY gp [cm]	SZEROKOŚĆ ELEMENTU L [cm]	MASA [kg]
GRUBOŚĆ ŚCIANY: 10 cm					
L50	50	40	12	99,5	215
L60	60	45	12	99,5	255
L70	70	50	12	99,5	295
L80	80	55	12	99,5	335
L90	90	60	12	99,5	375
L100	100	65	12	99,5	415
L110	110	70	12	99,5	455
L120	120	75	12	99,5	495
L130	130	85	12	99,5	550
L140	140	90	12	99,5	590
L150	150	95	12	99,5	630
L160	160	105	12	99,5	685
L170	170	105	12	99,5	710
L180	180	105	12	99,5	735
GRUBOŚĆ ŚCIANY: 12 cm					
L50	50	40	14	99,5	248
L60	60	45	14	99,5	296
L70	70	50	14	99,5	343
L80	80	55	14	99,5	391
L90	90	60	14	99,5	438
L100	100	65	14	99,5	486
L110	110	70	14	99,5	533
L120	120	75	14	99,5	581
L130	130	80	14	99,5	628
L140	140	85	14	99,5	676
L150	150	90	14	99,5	723
L155	155	95	14	99,5	756
L160	160	95	14	99,5	771
L170	170	105	14	99,5	836
L180	180	110	14	99,5	883
L190	190	115	14	99,5	931
L200	200	120	14	99,5	978
L205	205	125	14	99,5	1011
L210	210	125	14	99,5	1026
L220	220	130	14	99,5	1073
L230	230	130	14	99,5	1103

PERSONALIZACJA I ZDOBIENIE

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów oferujemy możliwość zamówienia spersonalizowanej ściany z fakturą lub napisami. Za pomocą specjalnych matryc możemy uzyskać charakterystyczną strukturę na powierzchni prefabrykatu. Odzworowuje one często inne, znane nam materiały takie jak gruby splot tkaniny, wzór metalowej siatki czy po prostu drobne, modułowo ułożone geometryczne kształty.

Bardzo efektownie wyglądają wielkoformatowe napisy i znaki firmowe odlane w betonie, będące wyraźną identyfikacją i jednocześnie dekoracją wejścia prowadzącego na teren obiektu.

- standardowe zagłębienie napisu wynosi od 5 do 20 mm,
- dowolność w wyborze rodzaju i wielkości czcionki,
- wykonanie w najwyższej jakości z dbałością o najdrobniejszy szczegół.



PIASKOWANIE

Piaskowanie betonu umożliwia uwydatnienie jego struktury wraz ze wszystkimi składnikami, zarówno na całej powierzchni, jak i na wybranych jej fragmentach. Proces ten podkreśla naturalny charakter materiału oraz jego subtelną, matową fakturę. Dzięki zastosowaniu specjalnych szablonów, na powierzchni można precyzyjnie odwzorować dowolny motyw — od rysunku po tekst — nadając elementowi indywidualny i dekoracyjny wyraz.



PŁUKANIE

Płukanie betonu, wykonywane z użyciem opóźniacza wiązania cementu oraz pod wysokim ciśnieniem, polega na usunięciu cementu i piasku z wierzchniej warstwy, w celu odsłonięcia kruszywa. Aby uzyskać pożądany efekt estetyczny, powierzchnię prefabrykatu wzbogaca się wcześniej starannie dobranym kruszywem o odpowiedniej frakcji i barwie — często szlachetnym lub półszlachetnym — co nadaje strukturze wyjątkowy charakter.

BARWIENIE W MASIE

Dodanie pigmentu na etapie produkcji nadaje prefabrykatom unikalny i wyszukany charakter. Możliwe jest uzyskanie niemal dowolnego odcienia, dopasowanego do koncepcji architektonicznej. Przy większych realizacjach zalecamy wykonanie próbnego elementu w celu oceny efektu końcowego.

Warto pamiętać, że beton barwiony w masie nie jest tak jednolity jak powierzchnia malowana — subtelne różnice odcieni oraz naturalne procesy blaknięcia są efektem zamierzonym, podkreślającym wyjątkowość i autentyczność materiału. Choć farba powierzchniowa jest rozwiązaniem tańszym, nie oddaje indywidualnego charakteru prefabrykatów. Wybór koloru to świadoma decyzja projektowa, która wpływa na estetykę i odbiór całej inwestycji.



SZEROKIE ZASTOSOWANIE ŚCIAN OPOROWYCH

W naszej ofercie znajdują się nie tylko ściany oporowe ale również osłony i boksy śmietnikowe, zasieki, silosy przejazdowe, ściany oporowe ogrodzeniowe, ściany odwrotne, skośne i łukowe.

↓ OSŁONY ŚMIETNIKOWE



↓ ZASIEKI, SILOSY PRZEJAZDOWE



↓ ŚCIANY OPOROWE OGRODZENIOWE



↓ ŚCIANY OPOROWE, ODWROTNE



↓ ŚCIANY OPOROWE, UKOŚNE



↓ ŚCIANY OPOROWE, ŁUKOWE



PRZYKŁADOWE REALIZACJE

↓ POSESJA PRYWATNA | TYNIEC MAŁY



↓ POSESJA PRYWATNA | WROCŁAW



↓ POSESJA PRYWATNA | ŚREM



↓ POSESJA PRYWATNA | MECHNICE



PRZYKŁADOWE REALIZACJE

↓ SKARPA NASYPU KOLEJOWEGO

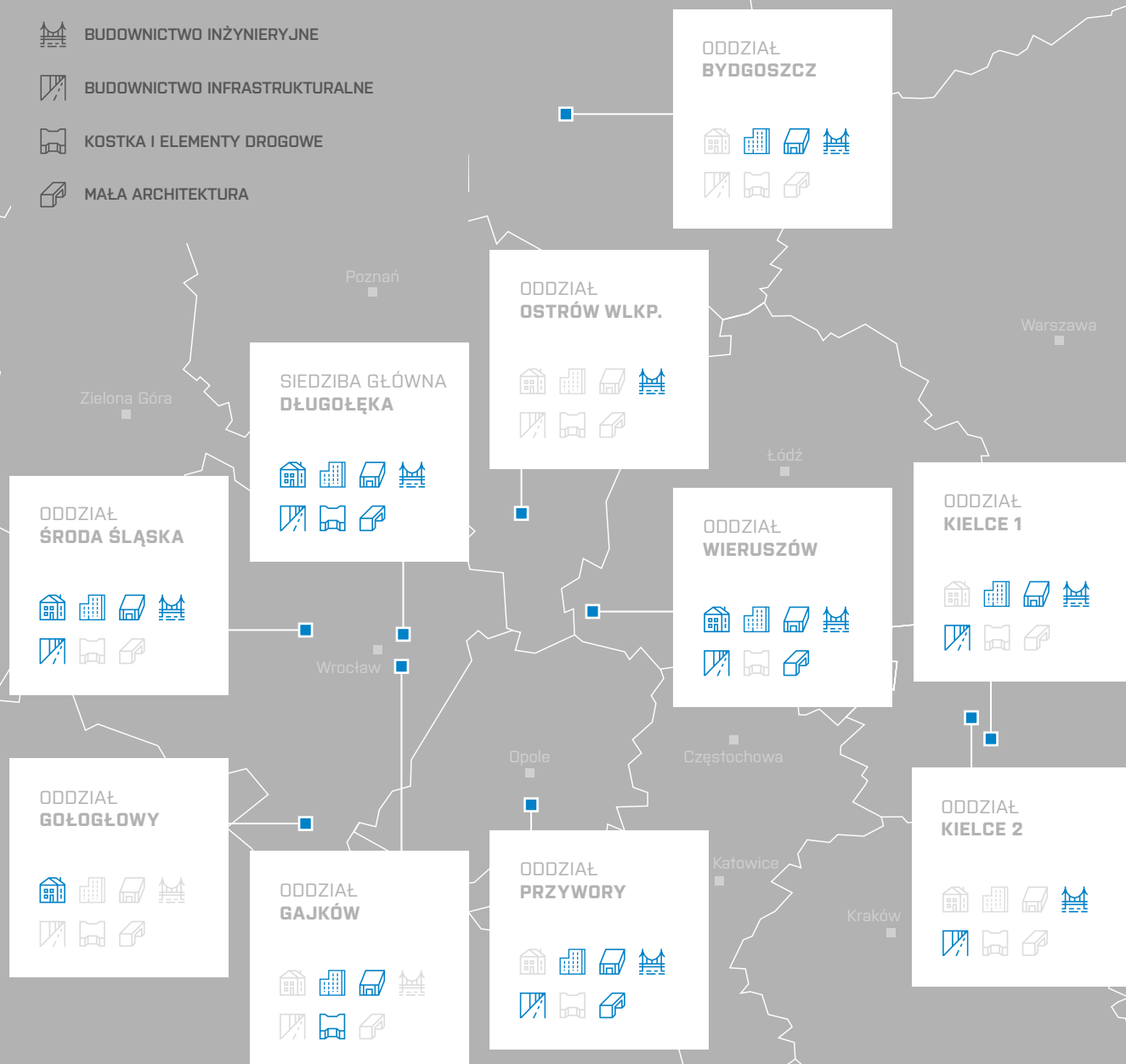


↓ HALA PRZEMYSŁOWA | WYKROTY



LEGENDA

-  BUDOWNICTWO JEDNORODZINNE
-  BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE I BIUROWE
-  BUDOWNICTWO PRZEMYSŁOWE
-  BUDOWNICTWO INŻYNIERYJNE
-  BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE
-  KOSTKA I ELEMENTY DROGOWE
-  MAŁA ARCHITEKTURA



SIEDZIBA GŁÓWNA DŁUGOŁĘKA

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

ODDZIAŁ PRZYWORY

ul. Wiejska 16A
46-050 Przywory
tel. 77 456 20 31
przywory@betard.pl

ODDZIAŁ KIELCE 1

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

ODDZIAŁ KIELCE 2

ul. Chorzowska 22
25-852 Kielce
tel. 41 346 52 11
kielce2@betard.pl

ODDZIAŁ WIERUSZÓW

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

ODDZIAŁ BYDGOSZCZ

ul. Ernsta Petersona 9
85-862 Bydgoszcz
tel. 721 551 106
bydgoszcz@betard.pl

ODDZIAŁ OSTRÓW WLKP.

ul. Chłapowskiego 51
63-400 Ostrów Wlkp.
tel. 721 612 610
ostrow@betard.pl

ODDZIAŁ GAJKÓW

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

ODDZIAŁ ŚRÓDA ŚLĄSKA

ul. Do Termatu 1
55-300 Środa Śląska
tel. 691 120 355
srodaslaska@betard.pl

ODDZIAŁ GÓŁOGŁOWY

Gołogłowy 37
57-300 Kłodzko
tel. 74 865 94 25
kloodzko@betard.pl

