

## System budownictwa szkieletowego



Kronopol zalicza się do największych i najnowocześniejszych producentów materiałów drewnopochodnych zarówno w Europie jak i na świecie. Produkcja w zakładzie oparta jest na sprawdzonych technologiach z wykorzystaniem nowoczesnych ciągów i linii produkcyjnych.

Oprócz produkcji płyt wiórowych zakład ten uruchomił produkcję szeregu nowych tworzyw drewnopochodnych, takich jak: **MDF**, **HDF**, **LDF**. Jako pierwszy zakład na świecie, Kronopol rozpoczął produkcję **plyty OSB** na prasie w ruchu ciągłym. Płyta ta jest najnowocześniejszym panelem budowlanym.

Kronopol postawił sobie za cel popieranie rozwoju budownictwa szkieletowego z drewna i materiałów drewnopochodnych jako rodzaju budownictwa mającego przyszłość.

### BUDOWNICTWO SZKIELETOWE

Konstrukcja szkieletowa od wielu lat stosowana w krajach skandynawskich i w Ameryce Północnej dzięki walorom ekologicznym i energooszczędnym zwróciła na siebie uwagę również w krajach, gdzie przeważało do tej pory budownictwo tradycyjne. Obecnie konstrukcja szkieletu drewnianego używa materiałów drewnopochodnych i nowoczesnych technik mocowań. Użycie odpowiedniego rodzaju gwoździ, łączników i śrub powoduje, że połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami domu mają odpowiednią wytrzymałość. Dzięki temu konstrukcja ta jest elastyczna i o wiele bardziej wytrzymała na parcie wiatru i trzęsienia ziemi. Dzięki lekkości konstrukcji i zastosowaniu płyty fundamentowej można posadzić taki budynek nawet na słabych gruntach.



Poprzez odpowiednio zaprojektowane przegrody ściany czy dachu możemy kontrolować kierunek przepływu pary wodnej. W systemach wentylacji doprowadzamy świeże powietrze do wnętrza domu zapewniając odpowiednie dotlenienie, równocześnie pozbywając się powietrza zużytego.

Bardzo wysoka termoizolacyjność domu szkieletowego pozwala na to, iż można wykorzystać do jego ogrzania niekonwencjonalne źródła energii. Dzięki warstwowej konstrukcji nie tylko oszczędzamy energię, ale zapewniamy komfort akustyczny i bezpieczeństwo przeciwpożarowe, co w połączeniu z wysokiej jakości oknami pozwala domownikowi mieszkać w ciepłym i odprężającym domowym zaciszu.

### SYSTEM KRONOPOL

SYSTEM KRONOPOL

#### 1. DEFINICJA

System Kronopol to informacje techniczne i technologiczne pozwalające architektowi zaprojektować wysokiej jakości obiekt z użyciem materiałów budowlanych i wykończeniowych produkowanych przez firmę Kronopol i firmy towarzyszące.

#### 2. ZALETY

- > architekci i projektanci :
  - łatwość projektowania poprzez kompletne dopracowanie Systemu
  - najwyższa jakość materiałów
  - najnowsza technologia w budownictwie szkieletowym
  - atestowane węzły konstrukcyjne
  - współpraca z renomowanymi firmami, doradztwo technologiczne
- > inwestorzy :
  - wysoka jakość produktów zapewnia długą żywotność całego obiektu
  - energooszczędność budynku umożliwia szybszy zwrot kosztów inwestycji
  - duża gama materiałów wykończeniowych daje szerokie możliwości wykonania funkcjonalnego i nowoczesnego wnętrza
  - dzięki Systemowi budynki spełniają najwyższe wymagania z zakresu ekologii

### 3. WSPÓŁPRACA FIRM TOWARZYSZĄCYCH

Z systemem Kronopol współpracują firmy produkujące inne materiały czy urządzenia, wchodzące w skład budynku lub stanowiące elementy wyposażenia wnętrza. Współpraca z Systemem opiera się na obopólnie podpisanym umowach, zawierających pełną gwarancję jakości produktu.



### 4. EKOLOGIA A SYSTEM KRONOPOL

Domy szkieletowe budowane w Systemie Kronopol pozostawiają zdrowsze środowisko dla przyszłych pokoleń. Stosunkowo niewielka ilość energii zużyta przy budowie domu drewnianego w porównaniu z innymi tradycyjnymi metodami budowania zmniejsza wydzielanie gazów zanieczyszczających atmosferę, czym przyczynia się do tworzenia zdrowego środowiska. Drewno jako jedyne ze wszystkich materiałów budowlanych pochodzi z odnawialnego źródła.

Materiały drewnopochodne wytwarzane przez firmę Kronopol są produkowane na bazie drewna z lasów o planowej gospodarce zasobami leśnymi. Oznacza to, iż zakład wykorzystuje do produkcji materiały uzyskane przy przecinkach leśnych.

Procesy produkcyjne w Kronopolu znajdują się pod ścisłą kontrolą i nie oddziałują negatywnie na środowisko. Wyprodukowane materiały dzięki najnowszym technologiom są przyjazne środowisku.

### 5. ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ A SYSTEM KRONOPOL

Dom wybudowany w Systemie Kronopol to budynek o dogodnej funkcji użytkowej, komfortowy zarówno w zimnych jak i ciepłych klimatach, wkomponowany w otaczającą go przestrzeń i środowisko, niedrogi w utrzymaniu, tzw. energooszczędny.

Według danych światowych, zapotrzebowanie na energię do ogrzania budynku wynosi w Polsce od 91 do 120 kWh/m<sup>2</sup>.

W Systemie Kronopol budynki mogą osiągnąć współczynnik przenikania ciepła  $k=0,18$  i poniżej. Aby uzyskać tak komfortowe warunki, należy zdecydować się na technologię z użyciem nowoczesnych materiałów energooszczędnych.

Firma Kronopol produkuje materiały najnowszych światowych technologii. Parametry tych materiałów dają możliwości wybudowania domów na miarę XXI wieku: energooszczędnych, odpowiednio zwentylowanych i przyjaznych środowisku.

Mając na uwadze światowe programy dotyczące budownictwa, czołowym producentom domów można powiedzieć, że przyszłością budownictwa światowego będzie dom w Systemie Kronopol.



## KONSTRUKCYJNE PŁYTY BUDOWLANE KRONOPOL OSB

### 1. WIADOMOŚCI OGÓLNE O PŁYTCIE OSB

OSB (Oriented Strand Board) - jest to 3-warstwowa płaskoprasowana płyta drewnopochodna. Jakość, nieszkodliwość dla środowiska, zarówno podczas produkcji i użytkowania, oraz wszechstronne możliwości zastosowania - to najważniejsze cechy płyt Kronopol OSB.

Płyta OSB zawiera ponad 90% drewna. Produkuje się ją ze specjalnie selekcionowanych pni drzew. Drewno to jest okorowane i zeskrwane na prostokątne wióry płaskie, które mają długość ok. 100 mm, grubość - 0.6 mm i różną szerokość. Wióry płaskie są układane trójwarstwowo, przy czym pasma wiórów w warstwach zewnętrznych ukierunkowane są równoległe, a w warstwie wewnętrznej są układane prostopadle do długości boku płyty. Prasowanie płyty odbywa się w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury, przy zastosowaniu jako spoiwa żywicy syntetycznych



### 2. WŁAŚCIWOŚCI

Wysokie parametry techniczne płyty Kronopol OSB wynikają z zachowania włóknistości drewna, wyrównania wiórów płaskich w warstwach i ząbieniem się długich wiórów, a przez natryskiwanie wiórów specjalnym systemem klejowym i emulsją parafinową - uzyskuje się dużą odporność na wpływ warunków atmosferycznych.

Płyta Kronopol OSB jest wolna od garbów, pęknięć oraz innych wad fizycznych, a obie powierzchnie wykazują jednakową jakość. Produkowana wg najnowocześniejszych technologii, osiąga parametry porównywalne

ze sklejka, a jest przy tym zdecydowanie tańsza. Łatwa w obróbce i przetwarzaniu powoduje mniejsze zużycie narzędzi, a dzięki swej dużej wytrzymałości nie stwarza problemów przy mocowaniu śrub, gwoździ i klamer.

Płyta Kronopol OSB odznacza się stabilnością kształtu, bardzo dobrą odpornością na uderzenia, dobrym tłumieniem dźwięków, łatwą obrabialnością i przetwarzalnością. Mikrostruktura ząbionych ze sobą wiórów zapobiega wyłamywaniu się krawędzi również przy łączeniu na gwoździe i daje wysoką sztywność i odporność na zginanie i ścinanie.

### 3. ZALETY PŁYTY OSB

- duża wytrzymałość wzdłuż osi głównej
- świetna sprężystość
- bardzo mały współczynnik pęcznienia pod wpływem wilgoci
- praktycznie wolne od formaldehydu - klasa higieny E1
- stopień palności (ogniochronności): produkt trudny do zapalenia
- estetyka wykończenia wewnątrz
- łatwe i szybkie wykonawstwo - płytę OSB można mocować przy pomocy gwoździ, wkrętów i zszywek
- duża szczelność poszycia - wystarczy stosować 3-5 mm szczeliny dylatacyjne pomiędzy płytami
- długa żywotność poszycia bez konieczności konserwacji - płyty OSB nie wymagają konserwacji
- niewielka masa poszycia - lekkość konstrukcji dachu
- prostota montażu - poszycie można wykonać samodzielnie
- praktycznie bezodpadowe wykorzystanie materiału - dostępność różnych formatów w standardowej ofercie
- stabilność parametrów - płyta zachowuje swoje właściwości mechaniczne pod warunkiem odizolowania jej od wpływu bezpośrednich warunków atmosferycznych
- usztywnienie konstrukcji dachów i ścian - pokrycie powierzchni dużymi arkuszami płyt, stężenie konstrukcji.



### 4. ZASTOSOWANIE

Płyty Kronopol OSB ze względu na swoje parametry techniczne doskonale nadają się do następujących zastosowań:

#### > OSB 2:

- do zastosowań ogólnych w warunkach suchych
- na opakowania, skrzynie
- wykonywanie szkieletów mebli tapicerowanych
- konstrukcje regałów, stojaków, stoisk wystawowych
- materiał bazowy do wykonywania boazerii panelowych



#### > OSB 3 i OSB 4:

- mają szerokie spektrum zastosowań w budownictwie, głównie w technologii szkieletowej
- poszycia ścian, pokrycia dachów
- ściany wewnętrzne, podłogi, stropy
- elementy konstrukcyjne, np. belki dwuteowe
- elementy wyposażenia wewnątrz
- budowa schodów, podestów, wybiegów
- tymczasowe ogrodzenia placów budowy
- zamykanie otworów budowlanych (drzwi, okna) w czasie budowy

#### > płyty specjalne na bazie OSB:

- płyty szalunkowe FF Special

Płyta OSB do specjalistycznych zastosowań w budownictwie przy pracach szalunkowych, pokryta folią powłoką o gramaturze 220 g/m<sup>2</sup>, posiada bardzo gładką powierzchnię, co ma decydujący wpływ na fakturę gotowego betonu. Krawędzie płyty są również zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem wilgoci poprzez pokrycie ich wodoodpornym lakierem. Płyta Kronopol FF Special jest łatwa w obróbce, szczególnie przy piłowaniu, przybijaniu gwoździ oraz łączeniu za pomocą śrub i wkrętów.

- płyty antypoślizgowe OSB Anti-Slip

Specjalistyczna płyta na bazie OSB stosowana na podesty, rusztowania, podłogi przyczep i naczep.

- płyty trójwarstwowe Sandwich (HDF-OSB-HDF)

Płyta zbudowana jest na bazie płyty OSB-3 pokrytej obustronnie płytą HDF o grubości 3mm. Przeznaczona jest ona do specjalistycznych zastosowań w budownictwie, meblarstwie, transporcie. Nadaje się ona doskonale na regały, półki, skrzynie transportowe, palety, podłogi, podesty, jak również może stanowić bazowy materiał do produkcji drzwi i okiennic. W razie potrzeby krawędzie płyty mogą być zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem wilgoci poprzez pokrycie ich wodoodpornym lakierem. Płyta Sandwich jest łatwa w obróbce, szczególnie przy piłowaniu, przybijaniu gwoździ oraz łączeniu za pomocą śrub i wkrętów.

## BELKI DWUTEOWE SYSTEMU KRONOPOL

Dzisiejsze trendy w budownictwie mieszkaniowym bazują na dużych otwartych przestrzeniach. Pojawiło się zatem zapotrzebowanie na produkty, które są wytrzymałe i stabilne na dużych rozpiętościach. Innowacyjnym rozwiązaniem w nowoczesnym budownictwie jest belka dwuteowa Kronopol. Wyjątkowe parametry belek zawdzięczamy wysokiej jakości materiałom składowym - pasom z drewna klejonego i środniaka z płyty OSB 3. Elementy składowe belki uzyskują najwyższą sztywność i gwarantowaną stabilność wymiarów. Stropy o konstrukcji z belek dwuteowych Kronopol mają dużo większą izolacyjność cieplną w porównaniu do tradycyjnych stropów betonowych.

Belka dwuteowa idealnie nadaje się do konstrukcji dachów, stropów i ścian, ich nośność pozwala przenosić większe ciężary na dużych rozpiętościach. Dzięki małemu ciężarowi własnemu - montaż belek jest bezproblemowy.



### 1. ZALETY BELEK DWUTEOWYCH KRONOPOL

- duża stabilność i dokładność wymiarów
- optymalny poziom wilgotności do zastosowań w konstrukcjach szkieletowych
- pasy górne i dolne z wysokiej jakości, wyselekcjonowanego drewna
- klejone wodoodpornym klejem
- znakomity wskaźnik długości do wagi
- wszelkie zalety właściwe dla przekroju dwuteowego
- Aprobata Techniczna ITB, klasa higieny E1
- belka dwuteowa Kronopol nie pęka i nie skręca się
- jest lżejsza i łatwiejsza w transporcie i montażu od innych belek
- duże rozpiętości
- wysoka wytrzymałość na zginanie
- zapewniają idealnie równą płaszczyznę stropu
- szerokie stopy ułatwiają montaż
- możliwość wykonania otworów do przeprowadzenia instalacji.

### 2. KORZYŚCI PŁYNĄCE Z ZASTOSOWANIABELEK KRONOPOL

- obniżenie kosztów budowy poprzez zwiększenie rozstawu elementów
- możliwość redukcji liczby ścian nośnych i słupów
- większe rozpiętości, możliwość kreowania większych, otwartych przestrzeni
- belki dwuteowe są lżejsze i łatwiejsze przy przenoszeniu niż tej samej długości belki drewniane lub żelbetowe
- długości belek do 12 m
- łatwość docinania na placu budowy na odpowiednią długość przy pomocy podstawowych narzędzi
- możliwość poprowadzenia instalacji w otworach wywierconych w środniaku
- eliminacja problemu skrzypiących podłóg
- duża sztywność podłogi zabezpiecza przed pęknięciami elementów wykończeniowych
- belki dwuteowe Kronopol są materiałem przyjaznym dla środowiska - z tej samej ilości belek drewnianych otrzymuje się o 50 % więcej elementów przetworzonych.

### 3. ZASADY WYKONANIA I UŻYTKOWANIA STROPÓW I PODŁÓG

- belki, aby spełniały swoje zadania, muszą być zamontowane w miejscu suchym i dobrze wentylowanym
- przyklejając podłogę do belek, dodatkowo ją usztywnimy i unikniemy skrzywienia (gwoździe i śruby obowiązkowo)
- poszycie z grubszej płyty OSB 3 poprawi komfort użytkowania podłogi
- użycie wyższych belek niż jest to konstrukcyjnie wymagane - poprawi sztywność podłogi
- zastosowanie poprzecznych stężeń, usztywnień czy blokad poprawia użytkowanie podłogi
- odpowiedni montaż przez wykwalifikowaną firmę jest elementem decydującym aby osiągnąć zadowalający efekt.

Staranne, suche składowanie i magazynowanie elementów na budowie, zachowanie minimalnych głębokości podparcia, czysty montaż poszycia, staranne wykonanie wszystkich połączeń - to elementy gwarantujące wysoką jakość stropu i podłogi.

[www.kronopol.com.pl](http://www.kronopol.com.pl)