



# Budynki wielokondygnacyjne

## Elastyczny i kompletny system



## Spis treści

str. 4:	Budynki tworzone na zamówienie
str. 5:	CYPRION
str. 6:	Konstrukcje stalowe
str. 7:	Piętra pośrednie
str. 8:	Systemy dachowe
str. 9:	Systemy ścienne
str. 10-11:	Budynki referencyjne



# BUDYNKI TWORZONE NA ZAMÓWIENIE

System budynków wielokondygnacyjnych Astron (MSB) zapewnia indywidualne rozwiązania projektowe. Większość wymagań technicznych, estetycznych i funkcjonalnych może zostać spełnionych. Duże przestrzenie bez słupów wewnętrznych umożliwiają maksymalną elastyczność przy planowaniu układu pomieszczeń.

## BUDYNKI WIELOKONDYGNACYJNE ASTRON:

System ten w idealny sposób łączy w sobie elastyczność stali z solidnością betonu.

Specjalną zaletę systemu wielokondygnacyjnych budynków Astron stanowi innowacyjny system stropowy INODEK. Integracja belek stalowych z systemem stropowym, umożliwia zmniejszenie wysokości budynku.

Oferujemy różne systemy dachowe i ścienne umożliwiające dostosowanie budynków do własnych potrzeb lub wymogów określonych w lokalnych przepisach budowlanych.

Ściany działowe mogą zostać wymurowane lub stworzone z prefabrykowanych elementów.

Dzięki połączeniu funkcjonalności z estetyką, wielokondygnacyjne budynki Astron tworzą idealne ośrodki komercyjne, handlowe, przemysłowe, biurowe i administracyjne oraz hotele.

System ten stanowi także dobre rozwiązanie dla parkingów i podobnych konstrukcji.

## WIELOKONDYGNACYJNY BUDYNEK ASTRON

### OBEJMUJE:

- Konstrukcję stalową;
- System stropowy;
- Różne systemy dachowe;
- Różne systemy ścienne;

### ZALETY:

- Szeroki rozstaw ram bez słupów wewnętrznych;
- Duża elastyczność przy planowaniu układu wewnętrznego;
- Zmniejszona ogólna wysokość budynku;
- Krótki czas budowy;
- Brak belek stropowych;
- Ekonomiczna konstrukcja;
- Budynki niezawodne pod względem architektonicznym.



#### PROGRAM CYPRION MSB:

Program CYPRION MSB wykonuje kosztorysy i natychmiast wyświetla wizualizacje całego projektu. To oprogramowanie Astron do wykonywania kalkulacji, nie tylko oblicza koszt i wagę budynku, określa wymogi transportowe, roboczogodziny potrzebne na montaż budynku, czas korzystania z dźwigów oraz reakcje fundamentowe budynków wielokondygnacyjnych, ale także zapewnia skuteczną optymalizację całego budynku.

CYPRION MSB oblicza cenę budynku o maksymalnie 4 kondygnacjach i o długości do 60 metrów oraz pracuje w zakresie różnych kształtów budynku, systemów dachowych oraz konfiguracji pięter.

Prawdziwą innowacją jest funkcja szybkiej optymalizacji całego budynku, biorąca pod uwagę typ dachu i fasady, poprzez obliczanie wszystkich możliwych siatek budowlanych i układów konstrukcji - program wycenia i tworzy projekt budynku. Następnie wystarczy kliknąć, aby wyświetlić wizualizację w różnych wariantach.

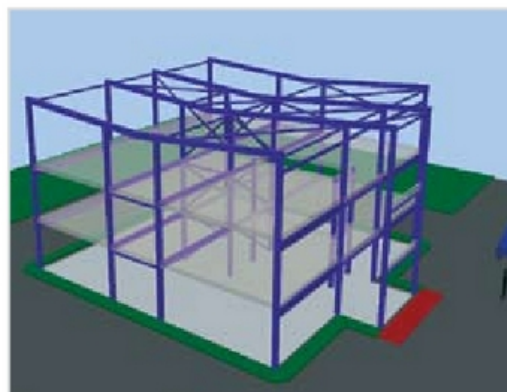
#### CYPRION MSB-ALLPLAN:

Aplikacja ALLPLAN tworzy realistyczny trójwymiarowy model proponowanego budynku. Dzięki programowi animacyjnemu, można wizualizować całość budynku, widoki wewnętrzne i zewnętrzne, wszystkie szczegóły oraz kolory, a także wstawić w tle budynku zdjęcie terenu itd. Dzięki temu uzyskujemy realistyczny podgląd całego projektu.

Wiele rozwiązań, jeden idealny budynek!

#### ZALETY:

- Możliwość wykonania oceny różnych wariantów budynku oraz cen, w celu określenia optymalnego rozwiązania budowlanego (optymalizacja siatek);
- Szybka i niezawodna kalkulacja cen;
- Łatwe tworzenie realistycznych obrazów dwu- i trójwymiarowych;
- Połączenie z oprogramowaniem architektonicznym.



# KONSTRUKCJE STALOWE

Konstrukcje stalowe składają się ze słupów, belek i elementów stabilizujących. Belki i słupy wykonane są z profili spawanych lub gorącowalcowanych oraz z płatwi i szyn z ocynkowanych profili zimnogiętych.

## KONSTRUKCJE STALOWE:

Słupy są mocowane do fundamentów za pomocą kotew fundamentowych obudowanych betonem. Elementy konstrukcyjne są łączone za pomocą galwanizowanych śrub stalowych o wysokiej wytrzymałości. Wszystkie spawane i gorącowalcowane elementy są śrutowane zgodnie z SA 2.5 i pokryte powłoką farby podkładowej o grubości 80 mikronów (niebieską lub szarą). Opcjonalnie, elementy mogą być galwanizowane na gorąco.

Przy projektowaniu wykorzystywany jest 3-wymiarowy model pozwalający na przedstawienie różnych wariantów konstrukcji z wykorzystaniem smukłych słupów, tak aby sprostać wymaganiom klienta i zoptymalizować koszty.

## BELKI PODŁOGOWE INODEK:

Elementy podłogowe są układane na belkach INODEK połączonych ze słupami za pomocą blach węzłowych.

## ELEMENTY STABILIZUJĄCE:

Efekt tarczy membrany osiągany przez elementy podłogowe oraz stężenia wiatrowe w dachu zapewniają stabilność poziomą budynków. W dużym stopniu, w zależności od układu fasady oraz wykorzystania budynku, stabilność pionowa jest zapewniana przez elementy dodatkowe odpowiednio połączone w odniesieniu do określonych warunków. Elementy te mogą obejmować:

- stężenie prętowe (opcja podstawowa, ekonomiczna i bardzo skuteczna);
- rama stabilizacyjna zapewniająca większą elastyczność podczas montażu drzwi i okien;
- ściany lub rdzenie betonowe, tj. szyby dźwigów lub klatki schodowe.

## ZALETY:

- Niewiele słupów – większa wolna przestrzeń;
- Niższe budynki dzięki zastosowaniu zintegrowanych belek;
- 3-wymiarowe projektowanie;
- Szybki i łatwy montaż dzięki zastosowaniu połączeń śrubowych.



# PIĘTRA POŚREDNIE

System pięter pośrednich INODEK składa się z wydrążonych elementów z betonu sprężonego opartych bezpośrednio na pasach dolnych belek podciągów.

## BELKA INODEK:

### Belki:

Zintegrowane, niesymetryczne belki stalowe z szerszą dolną półką, na których układane są betonowe płyty kanałowe, służą jako belki stropowe. System ten zapewnia tanią ochronę przeciwpożarową, ponieważ chroniona jest tylko dolna półka belek podciągów.

## PŁYTY KANAŁOWE:

Płyty wykonane są na wymiar i posiadają gładkie wykończenie spodu.

- Grubość: 20, 27, 32 lub 40 cm
- Szerokość: 1,20 m (przycięte na wymiar)
- Rozstaw: maks. 13 m
- Ognioodporność: 30 – 120 minut

Otwory na klatki schodowe, szyby wind oraz instalacje techniczne (ogrzewanie/wentylacja/przewody elektryczne itd.) mogą być dodane na zamówienie, a następnie wykonywane na wymiar.

## MONTAŻ:

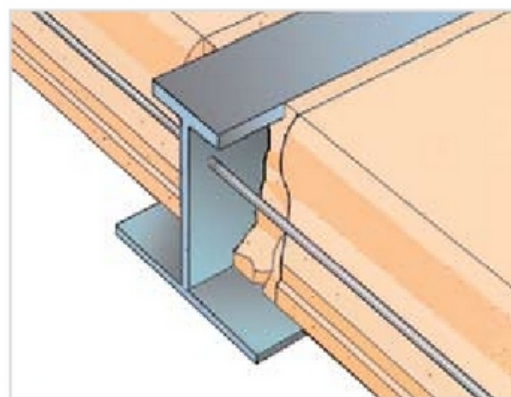
Prefabrykowane płyty kanałowe są montowane bezpośrednio po dostarczeniu na miejsce budowy bez potrzeby ich magazynowania. Elementy te są układane na dolnej półce belek INODEK za pomocą specjalnych chwytaków dźwigowych. Efekt tarczy płyt betonowych jest zapewniany po zamontowaniu zewnętrznej belki stężeniowej przy wykorzystaniu prętów wzmacniających układanych w przygotowanych fabrycznie otworach lub za pomocą belek stalowych.

## SYSTEM MONODEK - MULTIDEK:

Inne rozwiązania są również dostępne, patrz folder „Antresole i Belki Podsuwnicowe”.

## ZALETY:

- Fabrycznie tworzone wysokiej jakości elementy stalowe i betonowe;
- Szybki montaż dzięki suchemu procesowi budowlanemu, prawie całkowicie niezależny od warunków atmosferycznych;
- Ograniczona ogólna wysokość budynku dzięki zastosowaniu zintegrowanych belek stropowych (INODEK);
- Łatwiejszy i tańszy montaż systemów ogrzewania i wentylacji;
- Szerokie ramy bez podpór wewnętrznych – maks. 13 m



# SYSTEMY DACHOWE

Zgodnie z planami budowy oraz wymogami prawnymi itp., możemy zastosować różne rodzaje dachów w naszych budynkach.

## DACH MOCOWANY ŚRUBAMI:

### LPR1000

Żebrowane panele stalowe zewnętrznie mocowane do konstrukcji drugorzędowej przy pomocy samowiercących wkrętów ze stali nierdzewnej. Wodoszczelność uzyskiwana jest dzięki zastosowaniu specjalnej taśmy uszczelniającej pomiędzy panelami.

Dachy LPR1000 są wykorzystywane w trzech systemach:

- Dach jednowarstwowy z elementem Izoblok lub bez niego;
- Dach jednowarstwowy z systemem mostkowym;
- Dach dwuwarstwowy (wew. panele gładkie lub akustyczne)

## DACH PŁYWAJĄCY:

### LMR600

Panele dachu pływającego są wewnętrznie mocowane do konstrukcji drugorzędowej za pomocą specjalnych ruchomych uchwytów umożliwiających swobodne rozszerzanie i kurczenie, eliminując w ten sposób naprężenia systemu dachowego.

Dachy LMR600 są wykorzystywane w trzech systemach:

- Dach jednowarstwowy z elementem Izoblok lub bez niego;
- Dach jednowarstwowy z systemem mostkowym;
- Dach dwuwarstwowy (wew. panele gładkie lub akustyczne)

## DACH Z PŁYT WARSTWOWYCH:

### POLAR

Panel warstwowy POLAR złożony jest z powlekanych blach profilowanych stanowiących pokrycie wewnętrzne i zewnętrzne, pomiędzy blachy wciśnięta jest pianka poliuretanowa, niezawierająca freonu. System zapewnia wysoką skuteczności izolacji. Dostępne są różne typy i grubości paneli.

## SYSTEM DACHÓW MEMBRANOWYCH:

### Multitec

Dachy składające się z żebrowanych paneli stalowych przymocowanych do płatwi. Obejmują one wszystkie potrzebne elementy (oraz struktury attyki) w celu utworzenia systemu dachowego o ograniczonym spadku (2-3%).

### Spacetec

Dach bez płatwi; żebrowane panele stalowe mocowane są bezpośrednio do konstrukcji głównej. Możliwość zastosowanie systemów dachowych o ograniczonym spadku (2-3%).

## ZALETY:

- Doskonale dostosowane i zaprojektowane z myślą o konstrukcjach Astron;
- Uproszczony i szybki montaż;
- Pełna gama akcesoriów;
- Szeroki asortyment kolorów i powłok;
- Doskonale właściwości termiczne i akustyczne.





# SYSTEMY ŚCIENNE

Astron w swoich budynkach może zastosować różne panele ścienne, które spełniają wymogi architektoniczne dla fasady. Wszystkie z nich można połączyć z elementami kamiennymi, drewnianymi lub szklanymi.

## LPA900 / LPD1000:

Pionowe żebrowane panele stalowe przymocowane do konstrukcji drugorzędowej za pomocą wkrętów samonawiercających z nylonowymi główkami w takim samym kolorze jak elewacja.

Ściany LPA900 / LPD1000 są wykorzystywane w trzech systemach:

- Ściana jednowarstwowa z elementem Izoblok lub bez niego;
- Ściana jednowarstwowa z mostkiem dystansowym;
- Ściana dwuwarstwowa z wewnętrznym panelem (opcjonalnie dostępne są panele akustyczne).



## ŚCIANA SINUTEC:

Poziome sinusoidalne panele mocowane zewnętrznie do konstrukcji drugorzędowej za pomocą śrub samonawiercających.

## ŚCIANA POLAR:

Pionowe płyty warstwowe mocowane do konstrukcji drugorzędowej śrubami o nylonowych główkach lub ukrytymi elementami mocującymi.

## ŚCIANA SINUTHERM:

Poziome płyty warstwowe przymocowane do konstrukcji drugorzędowej za pomocą śrub samogwintujących ukrytych pod wzdłużnymi zakładkami.

## SYSTEM ŚCIAN KASETOWYCH:

Poziome kasetony ścienne mocowane bezpośrednio do zewnętrznej półki ram portalowych budynku. Zewnętrzne pokrycie można zamontować w pionie lub w poziomie.



## ZALETY:

- Różne panele ścienne dopasowane do różnych rozwiązań architektonicznych;
- Profile poziome lub pionowe;
- Wszystkie obróbki i części połączeniowe;
- Szeroki asortyment kolorów i powłok;
- Doskonałe właściwości termiczne i akustyczne;
- Opcjonalne wewnętrzne panele ukrywające konstrukcję drugorzędową.
- Szeroka gama akcesoriów dostosowana do każdego systemu paneli.





6 z 40.000 budynków referencyjnych Astron





# www.astron.biz



Astron to nazwa produktów sprzedawanych w zakresie działalności Systemów Budownictwa grupy Lindab, największego Europejskiego producenta systemowych budynków stalowych o przeznaczeniu przemysłowym, biurowym i handlowym.

Lindab-Astron produkuje do 1000 budynków rocznie, sprzedaje je przez sieć 400 niezależnych Autoryzowanych Przedstawicieli w prawie 40 krajach oraz bezpośrednio Klientom Kluczowym. Nasza siedziba główna znajduje się w Diekirch (Luksemburg). Koncepcja firmy Lindab jest jasna i prosta:

## Upraszczamy budowę

### Lindab-Astron:

<http://www.astron.biz/contact/Astron.html>

#### Luxembourg:

Route d'Ettelbruck  
L-9230 Diekirch  
Tel.: +352 80291-1  
Fax: +352 803466

#### Czech Republic:

Kojetínská 71  
CZ-75053 Píerov  
Tel.: +420 581 250 222  
Fax: +420 581 250 205

#### Hungary:

Derkovits u. 119.  
H-4400 Nyíregyháza  
Tel.: +36 42 501 310  
Fax: +36 42 312 029

#### Russia:

ul. Sovetskaya 69  
RUS-15003 Yaroslavl  
Tel.: +7 4852 42 70 43  
Fax: +7 4852 42 70 43-115

#### Germany:

Wilh.-Theodor-Römheld-Str. 32  
D-55130 Mainz  
Tel.: +49 (0)6131 8309-00  
Fax: +49 (0)6131 8309-20

#### Poland:

ul. Kolejowa 311  
Sadowa  
PL-05-092 Łomianki  
Tel.: +48 (0)22 489 88 91  
Fax: +48 (0)22 489 88 98

#### France:

20, r. Pierre Mendès-France  
Torcy, CEDEX 01  
F-77202 Marne-la-Vallée  
Tel.: +33 (0)1 6462-1616  
Fax: +33 (0)1 6462-1092

#### United Kingdom:

Evans Business Centre  
Mitchelston Ind. Estate  
GB-Kirkcaldy, Fife  
Scotland KY13 UF  
Tel.: +44 1592 65 23 00  
Fax: +44 1592 65 31 35

#### Russia:

14G, Magistralnaya str.  
Building 1  
RUS-123290 Moscow  
Tel.: +7 495 981 3960  
Fax: +7 495 981 3961

#### Ukraine:

Saksaganskogo Str. 123  
office 3  
UA-01032 Kiev  
Tel.: +380 44 490 6164  
Fax: +380 44 490 6759

#### Romania:

Soseaua de Centura nr. 8  
Stefanestii de Jos  
RO-077175 Ilfov  
Tel.: +40 21209 4100  
Fax: +40 21209 4124

#### Italy:

Via S. Martino Solferino 40  
I-35122 Padova  
Tel.: +39 333 3286388  
Fax: +39 049 658367

#### Bulgaria:

Str. «Captain D. Spisarevski» N°38  
BG-1592 Sofia, Drujba 1  
Tel.: +359 2 979 97 00  
Fax: +359 2 979 97 01

#### Belarus:

pr-t gazety "Prawda", 11  
BY-220116 Minsk  
Tel.: +375 29 311 44 59  
Fax: +375 17 270 38 95

#### Lithuania:

Mokslininkų g. 20  
LT-08412 Vilnius  
Tel.: +370 5 272 97 29  
Fax: +370 5 272 97 30