

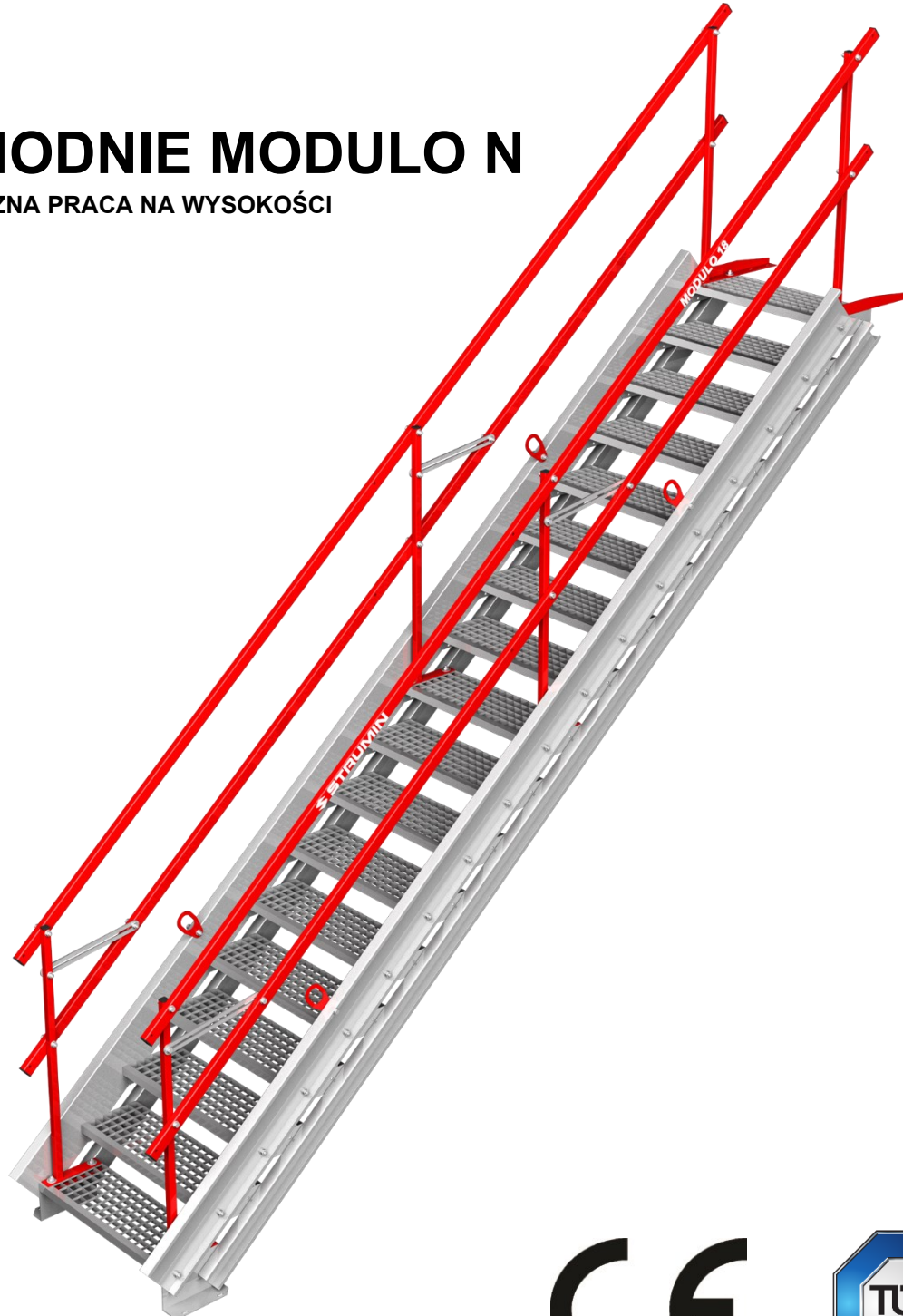


# STRUMIN

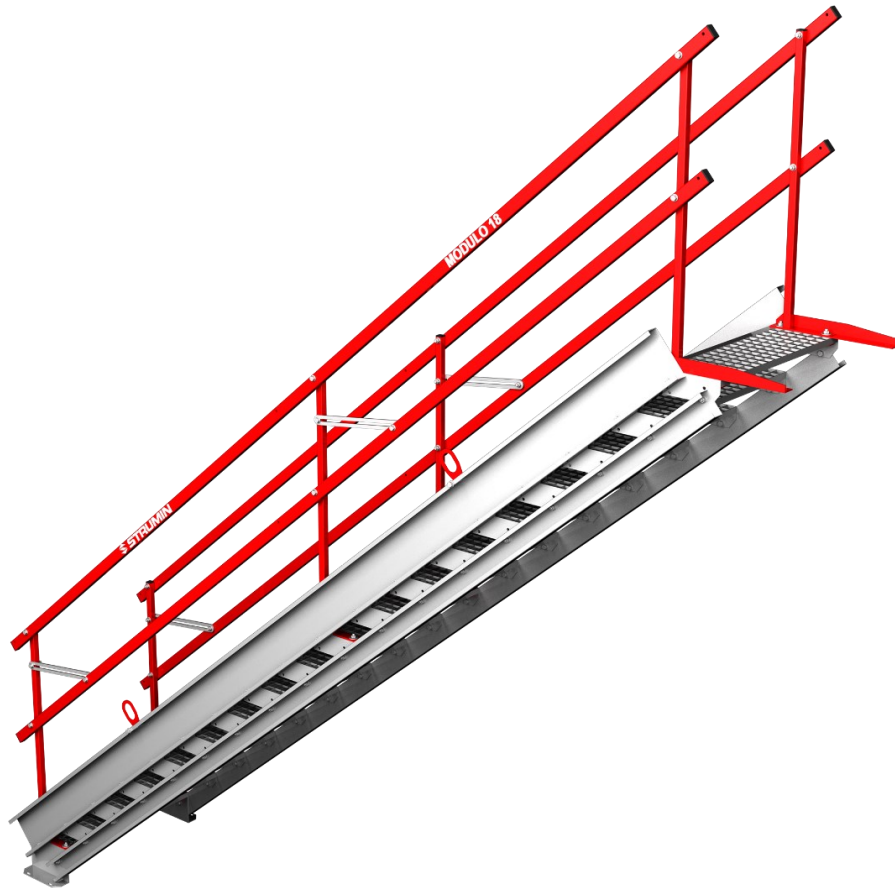
BUILDING EQUIPMENT

## SCHODNIE MODULO N

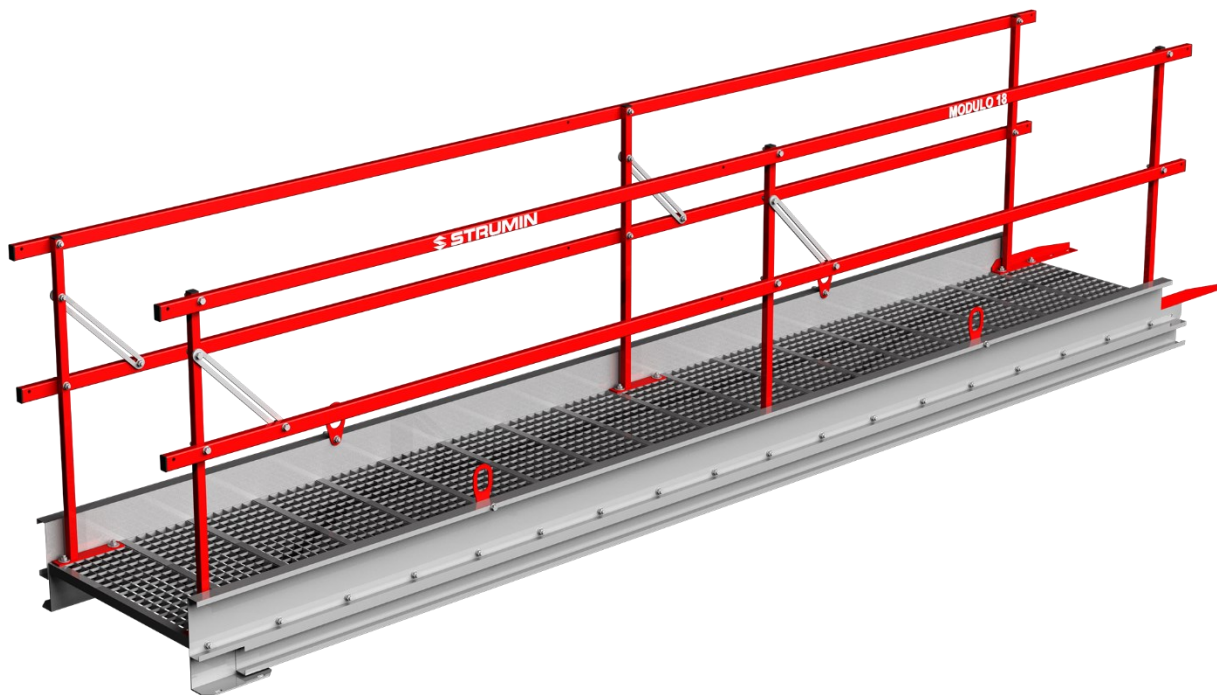
BEZPIECZNA PRACA NA WYSOKOŚCI



## SCHODNIE MODULO N



## POMOST MODULO N



## **SPIS TREŚCI:**

- I. DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA (DTR)**
- II. DANE TECHNICZNE SYSTEMU MODULO N**
- III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

# I. DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

## UWAGA !!!

PRZED KAŻDORAZOWYM UŻYCIEM SYSTEMU SCHODOWEGO MODULO N NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ I BEZWZGLĘDNIE POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI W NIEJ ZAWARTYMI. INSTRUKCJE PRZEZNACZONE SĄ DLA WSZYSTKICH PRACOWNIKÓW I OSÓB, KTÓRE BĘDĄ BRAĆ UDZIAŁ W CZYNNOŚCIACH ZWIĄZANYCH Z TRANSPORTEM, ROZŁADUNKIEM, MONTAŻEM, DEMONTAŻEM, SKŁADOWANIEM, PRZEGLĄDEM ORAZ WSZELKIMI CZYNNOŚCIAMI ZWIĄZANYMI Z PRZEDMIOTOWYM SYSTEMEM SCHODOWYM MODULO N.

## SPIS TREŚCI:

### WSTĘP

#### 1. PODSTAWA WYKONANIA

#### 2. OPIS TECHNICZNY

PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA,  
CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, KONSTRUKCJA SYSTEMU SCHODOWEGO MODULO N.

#### 3. UŻYTKOWANIE

CZYNNOŚCI WYKONYWANE PRZED UŻYCIEM SYSTEMU SCHODOWEGO MODULO N.,  
KWALIFIKACJE OSÓB UŻYTKUJĄCYCH SYSTEM SCHODOWEGO MODULO N.,  
MONTAŻ,  
DEMONTAŻ,  
UŻYTKOWANIE.

#### 4. WSKAZÓWKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

ANALIZA RYZYKA

#### 5. KONSERWACJA

#### 6. KONTROLA STANU TECHNICZNEGO

KONTROLA BIEŻĄCA,  
KONTROLA SZCZEGÓŁOWA.

## WSTĘP

Niniejsza **Dokumentacja Techniczno - Ruchowa** zawiera wytyczne prawidłowej eksploatacji **Systemu Schodowego MODULO N**. Pracownicy i osoby wykonujące wszelkie działania związane z obsługą systemu powinni bezwzględnie stosować się do zasad w niej zawartych. W przypadku wystąpienia sytuacji nie opisanych w niniejszym opracowaniu, należy podstępować w zgodzie z przepisami BHP oraz pozostałymi przepisami odpowiednimi do zaistniałej sytuacji.

## 1. PODSTAWA WYKONANIA

Podstawą wykonania Systemu Schodowego **MODULO N** jest zlecenie realizacji projektu zapewniającego bezpieczeństwo prac prowadzonych na wysokości.

System Schodowy **MODULO N** wykonany został w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i normami technicznymi, m. in.: PN-EN 1090-2:2012, PN-EN ISO 13920:2000, PN EN 12811-1:2003

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

System **MODULO N** przeznaczony jest do zapewnienia komunikacji między poziomami roboczymi tj. piętra w budynkach, drogi serwisowe lub jakiegokolwiek inne miejsca wymagające przejścia pracowników. Mogą stanowić jednocześnie zabezpieczenie schodów stałych budynku przed uszkodzeniem lub zużyciem na skutek przebiegających procesów budowlanych.

System MODULO N współpracuje z Systemem zabezpieczenia krawędziowego EPS, zapewniając bezpieczeństwo użytkownikom schodni i pomostów.

System Schodowy MODULO N został zaprojektowany tak aby umożliwić płynną regulację kąta nachylenia schodni tak aby dopasować je do konkretnego przypadku na budowie.

Schodnie mogą być skonfigurowane jako ciąg komunikacyjny między poziomami (piętami) jak również mogą występować jako poziomy pomost łączący np. dwie strony wykonu etc.

System składa się z sześciu modułów schodowych o ilości stopni powiększanej o 3.

Modulo 6, 9, 12, 15, 18, 21.

Schodnie służą także do budowy ciągów komunikacyjnych dla kontenerów socjalnych tj. antresole, pomosty, przejścia itp.

System zapewnia łatwy, uniwersalny i szybki montaż do czoła i od góry stropu oraz do ściany.

Dzięki lekkości i elastyczności systemu możliwe jest dopasowanie do każdych warunków budowlanych.

MODULO N zapewnia szybkie i tanie zabezpieczenie prac budowlanych i innych prac wymagających podniesienia poziomu bezpieczeństwa.

Używanie Systemu Schodowego **MODULO N** dozwolone jest pod warunkiem stosowania się niniejszej Dokumentacji Techniczno-Ruchowej jak również do odpowiednich przepisów krajowych dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

### 2.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, KONSTRUKCJA SYSTEMU MODULO N.

System Schodowy MODULO N jest konstrukcją metalową składającą z ośmiu współpracujących ze sobą elementów.

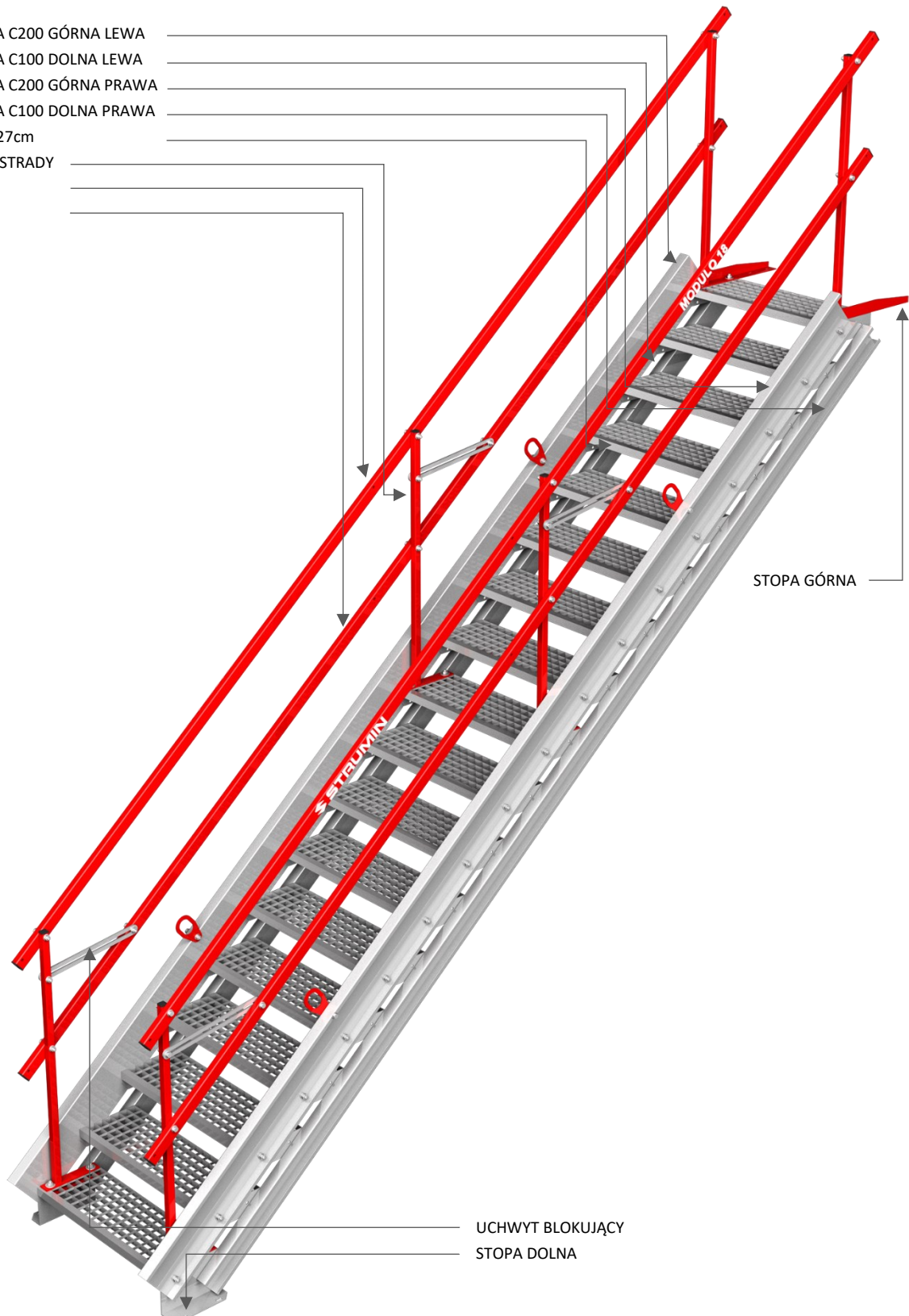
Belka dolna i górna (prawa i lewa) stanowi konstrukcję nośną, dzięki zastosowaniu wysokiego profilu górnego C200 zapewniona jest wysoka nośność konstrukcji bez konieczności zastosowania dodatkowych podpór.

Stopnie z kraty wciskanej, zabezpieczone antykorozyjnie, zamocowane w belkach za pomocą połączenia przegubowego umożliwiają ich swobodny ruch względem belek i regulację schodni przy pomocy słupka regulacyjnego.

Słupki balustrady zamocowane do belek nośnych posiadają regulację, która pozwala na ich samoczynny ruch w trakcie przestawiania schodni do innego kąta nachylenia.

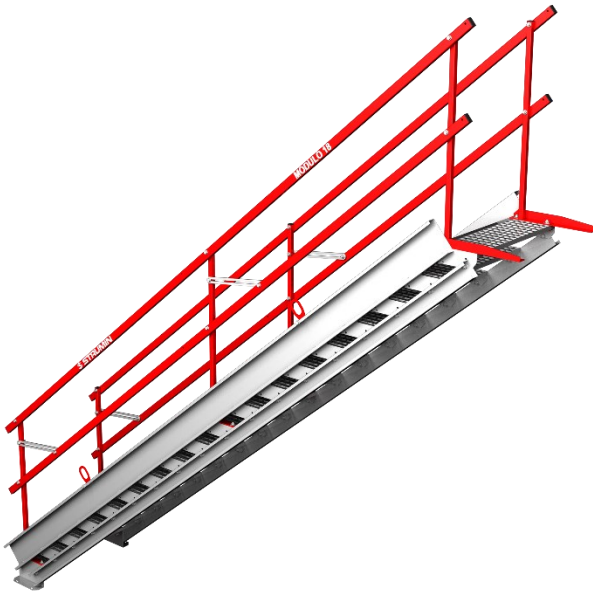
Słupek służy jednocześnie do zablokowania ustawionych schodni do zadanego kąta. Schodnie wyposażone są w słupki regulacyjny ułatwiający rozłożenie schodni. Prosta zasada działania zapewnia niezawodność i szybkość montażu. Pochwyty i przeciągi balustrady zapewniają bezpieczeństwo użytkownikowi, regulują swą pozycję samoczynnie względem ruchów słupków. Belki nośne wyposażone są w uniwersalne stopy mocujące, które pozwalają na zamocowanie schodni do różnych elementów budowlanych.

BELKA NOŚNA C200 GÓRNA LEWA  
BELKA NOŚNA C100 DOLNA LEWA  
BELKA NOŚNA C200 GÓRNA PRAWA  
BELKA NOŚNA C100 DOLNA PRAWA  
STOPIEŃ 80X27cm  
SŁUPEK BALUSTRADY  
POCHWYT  
PRZECIĄG

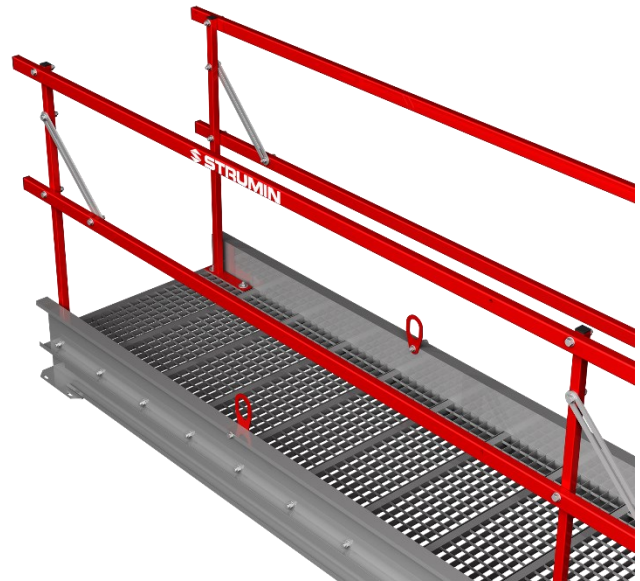


### 2.3.1 KONFIGURACJE SYSTEMU MODULO N

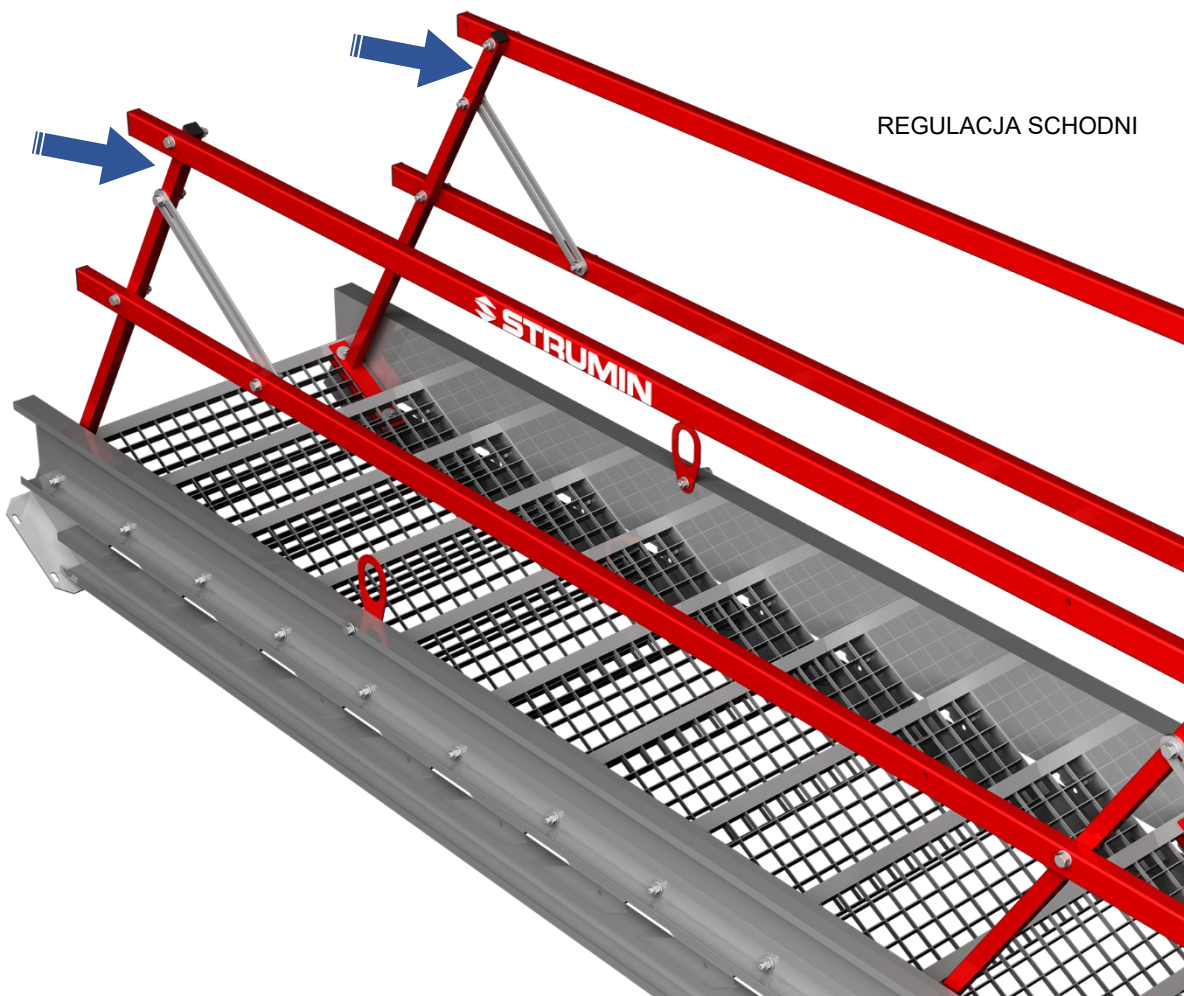
Schodnie MODULO występują w dwóch podstawowych konfiguracjach: jako schodnie łączące dwa różne poziomy (piętra) lub pomost łączący np. dwie strony wykopu.



Konfiguracja: SCHODNIE



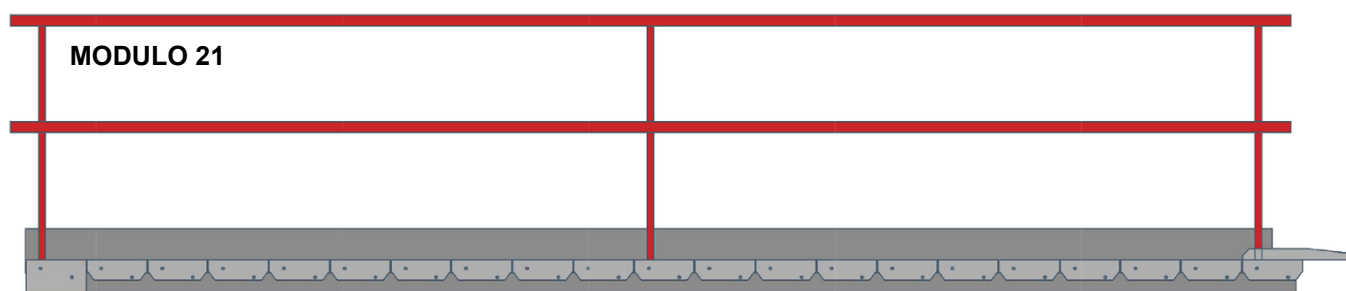
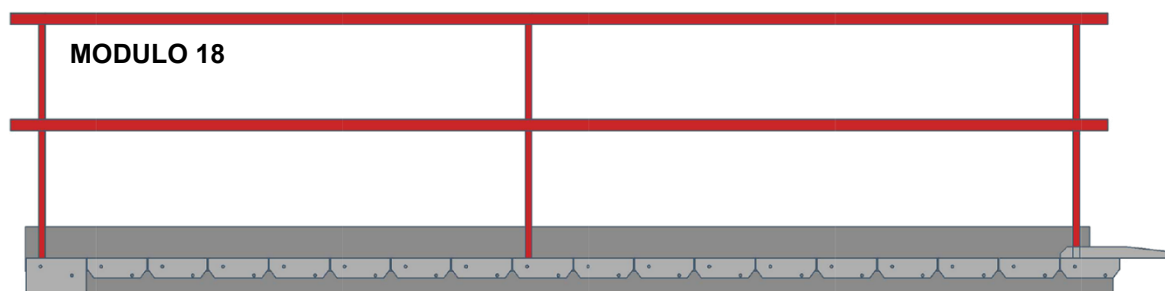
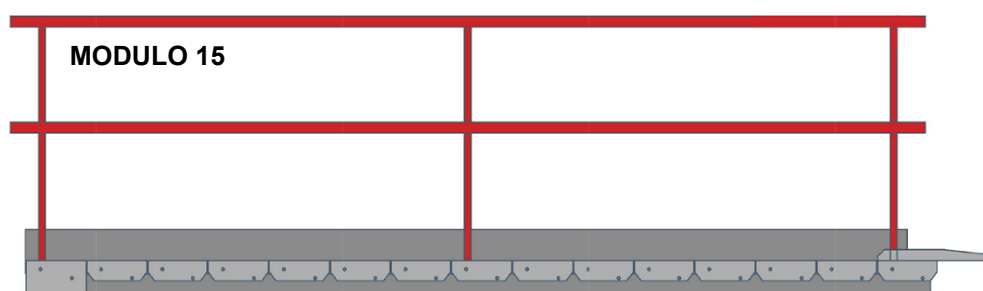
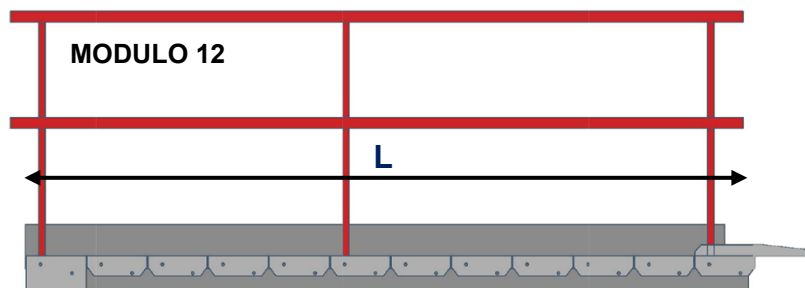
Konfiguracja: POMOST



REGULACJA SCHODNI

### 2.3.2 MODUŁY SYSTEMU, N = 12, 15, 18, 21

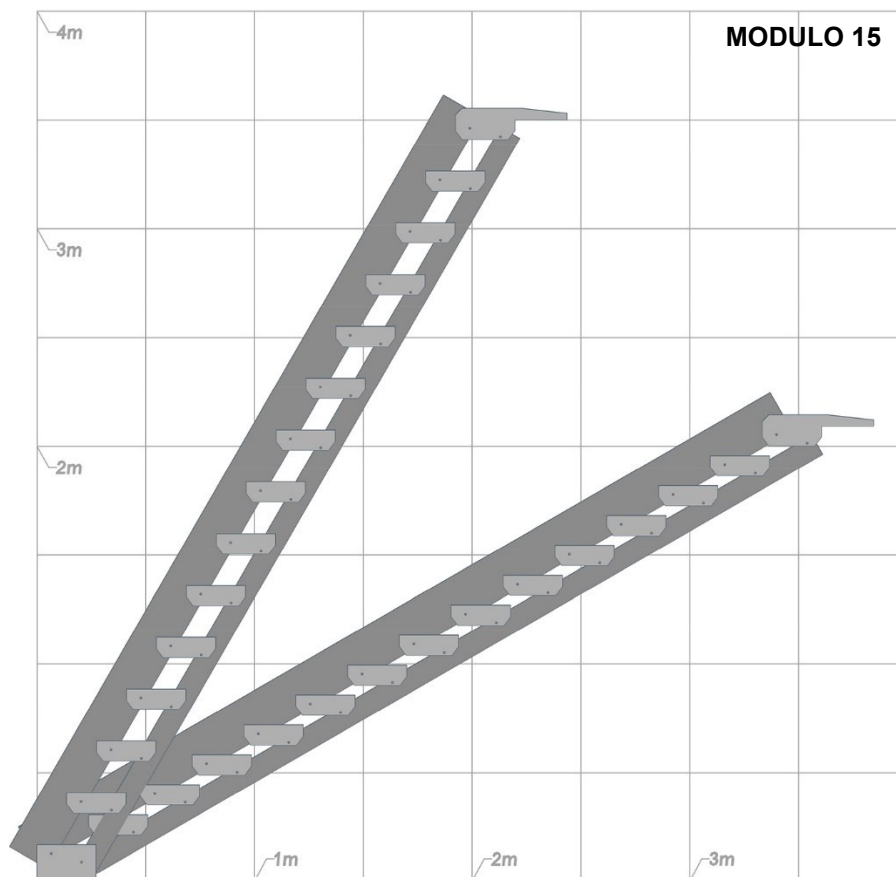
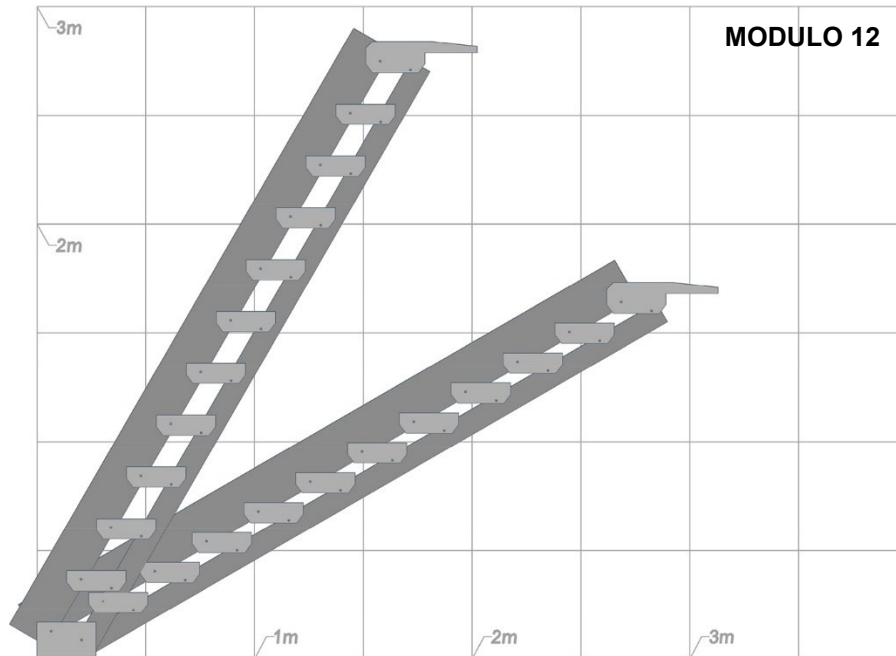
System Schodowy MODULO N posiada cztery podstawowe moduły o liczbie stopni zwiększonej odpowiednio o 3. Poniższy rysunek poglądowy przedstawia podstawowe zależności między modułami.

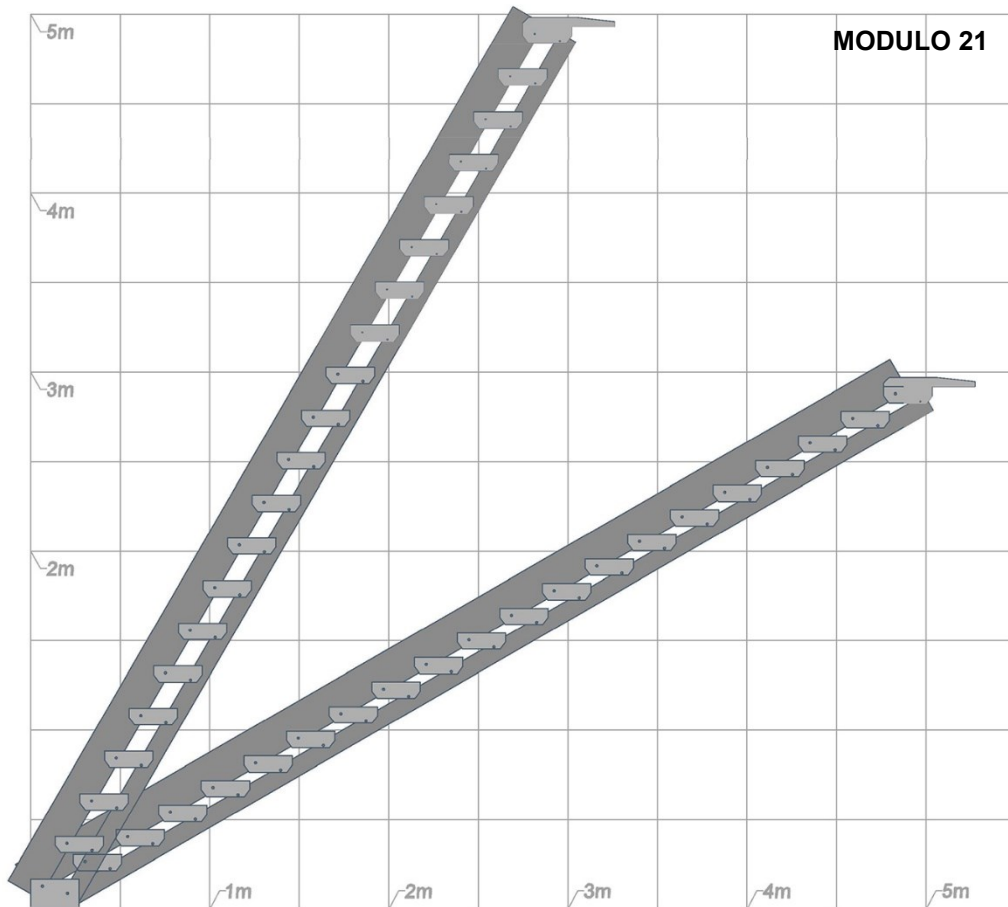
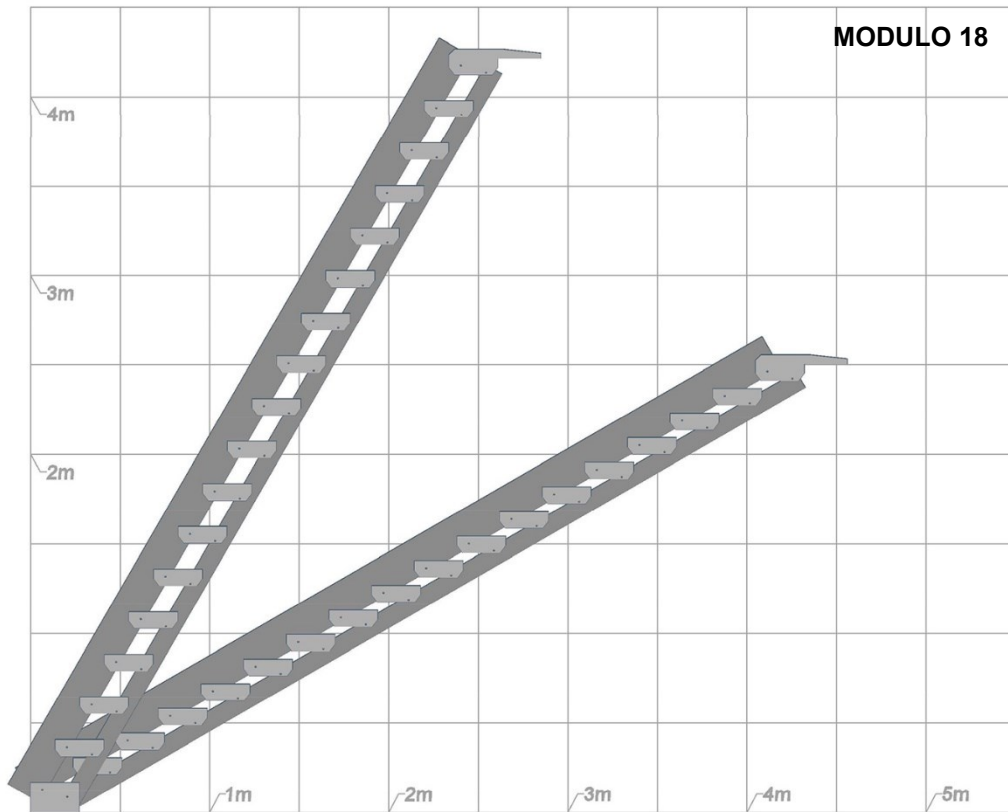


nazwa	Nr kat.	L [m]				
MODULO 12	1103	3,3				
MODULO 15	1104	4,1				
MODULO 18	1105	4,9				
MODULO 21	1106	5,8				

### 2.3.3 WYMIARY GABARYTOWE SYSTEMU MODULO N

Schody posiadają możliwość płynnej regulacji nachylenia. Poniższe rysunki przedstawiają charakterystyczne wymiary gabarytowe poszczególnych modułów systemu dla dwóch kątów nachylenia  $\alpha=30^\circ$  i  $\alpha=60^\circ$ .

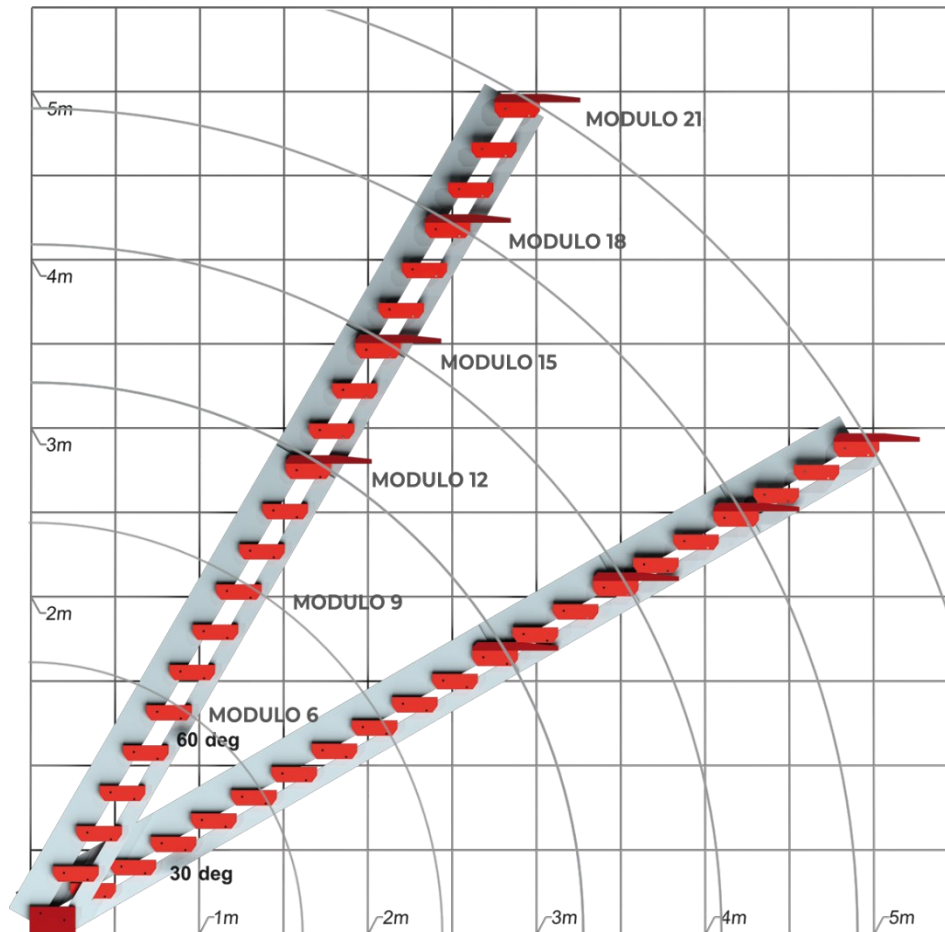




### 2.3.3 WYMIARY GABARYTOWE SYSTEMU MODULO N

Poniższa tabela, przedstawia zakresy regulacji wysokości i długości schodni dla dwóch kątów nachylenia. Ograniczenia tych kątów wynikają z normy i podyktowane są zapewnieniem bezpieczeństwa w komunikacji:

- zbyt małe nachylenie to zbyt niska wysokość stopnia. Powoduje to skrócenie kroku i niedopasowanie do średniej długości, która wynosi ~65cm – może powodować potknięcia.
- zbyt duże nachylenie to zbyt duża wysokość stopnia i zmniejszanie się głębokości użytkowej stopnia. Powoduje to skrócenie długości kroku (analogicznie jak w punkcie poprzednim), duża wysokość stopnia może powodować zablokowanie kroku (potknięcie), a zbyt mała głębokość użytkowa stopnia powoduje niebezpieczeństwo ześlizgu z krawędzi stopnia – zjawisko niebezpieczne zwłaszcza przy schodzeniu, gdzie dochodzi do tzw. „zamknięcia światła biegu” – oznacza to brak widoczności stopni, lub jej duże ograniczenie. Powoduje to dyskomfort i ryzyko upadku, bardzo niebezpieczne w przypadku ruchu w obrębie wykonywania prac budowlanych i w trakcie przenoszenia / transportu narzędzi, materiałów etc.



nazwa	Nr kat.	L [m] dla $\alpha=30^\circ$ i $\alpha=60^\circ$	H [m] dla $\alpha=30^\circ$ i $\alpha=60^\circ$	h [cm]	g [cm]
MODULO 12	1103	2,9 / 1,8	1,7 / 2,8	13,7/23,8	23,8/13,7
MODULO 15	1104	3,6 / 2,2	2,1 / 3,5	13,7/23,8	23,8/13,7
MODULO 18	1105	4,3 / 2,6	2,5 / 4,2	13,7/23,8	23,8/13,7
MODULO 21	1106	5 / 3	2,9 / 4,9	13,7/23,8	23,8/13,7

L – długość biegu  
 H – wysokość biegu  
 h – wysokość stopnia  
 g – głębokość stopnia

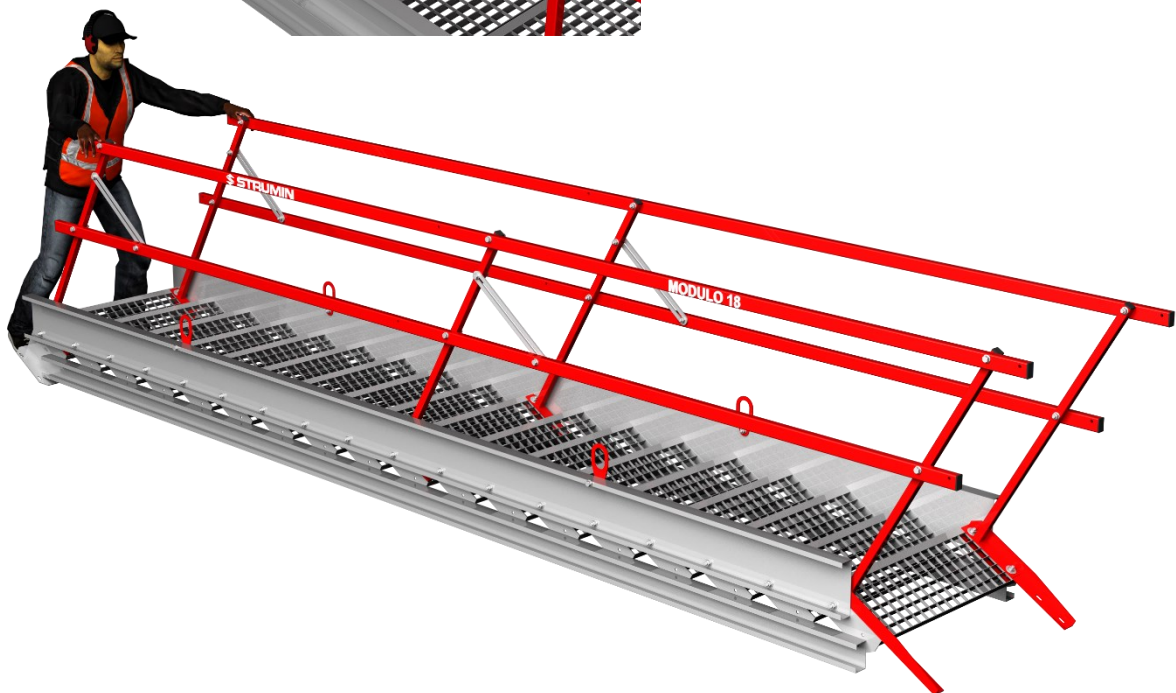
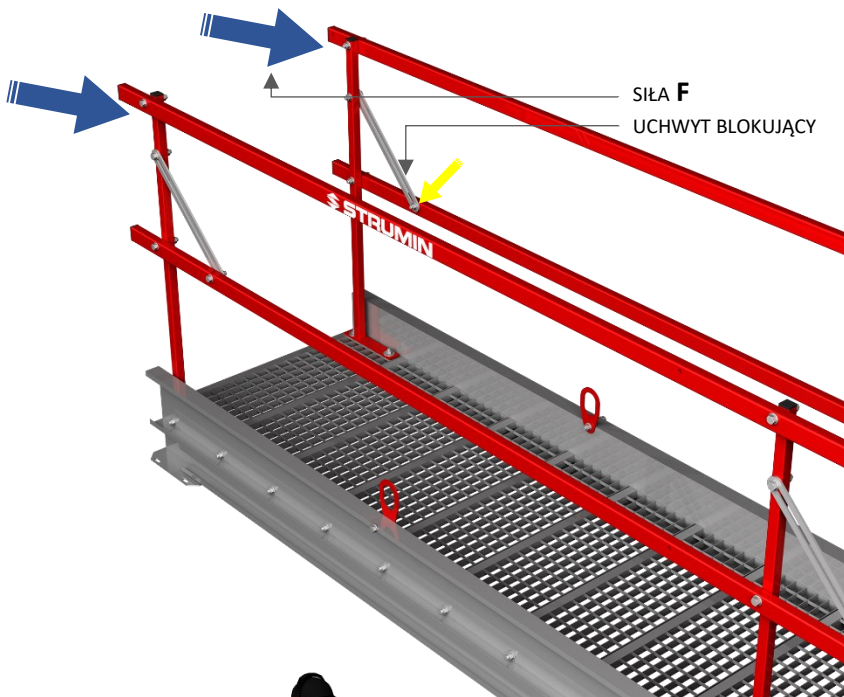
### 2.3.4 REGULACJA KĄTA NACHYLENIA SCHODNI / WYSOKOŚĆ SCHODNI

Regulacja nachylenia schodni, czyli zmiana wysokości roboczej danego modułu MODULO N realizowana jest za pomocą prostej czynności.

W najnowszej wersji schodni, regulacja odbywa się za pośrednictwem balustrady, która pełni rolę dźwigni regulacyjnej. Dzięki występowaniu sześciu słupków w balustradach, siła wywierana na front balustrady F rozkłada się na sześć punktów schodni, powodując powstanie momentu obrotowego w zawiasach stopni, dzięki czemu regulacja w najnowszej wersji schodni jest o wiele lżejsza i sprawniejsza.

Blokowanie schodni w żądanej pozycji odbywa się za pośrednictwem uchwytu blokującego, znajdującego się na czterech słupkach.

Żądana wysokość schodni może być dosyć łatwo określona za pomocą prostego pomiaru kontrolnego. Jeśli zadaną wysokością dla MODULO 12 jest  $H=250$  cm, wystarczy podzielić  $250/12$  i otrzymany wynik ustawiać na wysokości stopnia schodni. Ta procedura pozwala wstępnie określić nachylenie schodni, późniejszą korektę można z łatwością przeprowadzić na schodach założonych na strop.



### 2.3.5 STOPY SCHODNI

W najnowszej wersji schodni MODULO N zastosowano dwie stopy samonastawne. Stopień pierwszy (dolny) jest jednocześnie stopą dolną schodów, mocowaną do podłoża. Pozycja stopy (stopnia pierwszego) wraz z regulacją ustawia się zawsze równoległe do podłoża (powierzchni dolnej), określając w ten sposób jak wysoko podnosić schodnie w górę podczas procedury montażu. Cecha ta jest bardzo pomocna w trakcie ustawiania schodów w konkretnych warunkach budowlanych.

Stopa górna, zamocowana do stopnia górnego stanowi całość wraz ze słupkiem górnym i podobnie jak stopa dolna, ustawia się zawsze równoległe do poziomu górnego.

Właściwości te zostały opracowane w celu maksymalnego uproszczenia procedury montażowej.

Montaż stopy dolnej i górnej do podłoża betonowego:

Przy pomocy gwintujących śrub do betonu fi10x100.

Wymagana wytrzymałość zakotwienia na wyrywanie 10kN.

Montaż stopy dolnej i górnej do podłoża drewnianego:

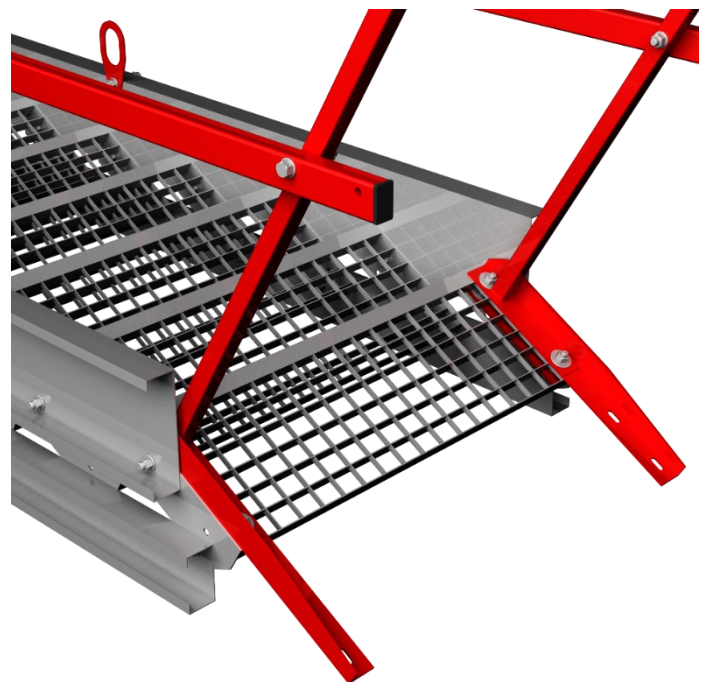
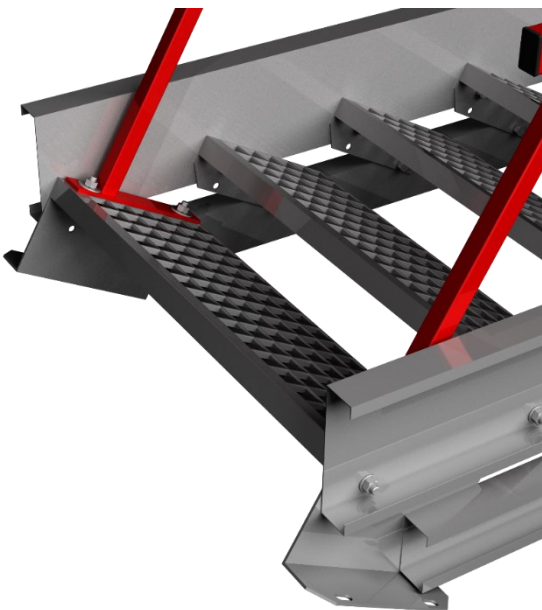
Przy pomocy śrub dodrewna fi12x100.

Wymagana wytrzymałość zakotwienia na wyrywanie 10kN.

Montaż stopy dolnej i górnej do podłoża gruntowego:

Przy pomocy np. prętów zbrojeniowych żebrowanych fi 12x500.

Wymagana wytrzymałość zakotwienia na wyrywanie 1kN.



### 3.0 UŻYTKOWANIE

System Schodowy **MODULO N**, przeznaczony jest wyłącznie do celów określonych przez poniższą instrukcję obsługi. Zastosowania niezgodne z instrukcją obsługi pociągają za sobą ryzyko wypadków, powodują realne zagrożenie zdrowia i życia.

Zastosowania niezgodne z DTR powodują utratę gwarancji.

Urządzenie służy do tworzenia tymczasowych ciągów komunikacyjnych zgodnie z normą PN EN 12811-1:2003

W przypadku niewłaściwego zastosowania systemu istnieje ryzyko wypadków użytkownika jak również innych osób znajdujących się w jego sąsiedztwie.

Przed przystąpieniem do korzystania z Systemu MODULO N należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Podczas użytkowania Systemu MODULO N należy zachować wszelkie środki bezpieczeństwa opisane w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej oraz w odpowiednich przepisach prawa i rozporządzeniach.

Za całość prac związanych z montażem, prawidłowym zamocowaniem elementów oraz kotwieniem do stropu odpowiada Kierownik Budowy.

Za całokształt czynności związanych z codziennym użytkowaniem odpowiada Kierownik Budowy.

Czynności takie jak codzienna i cotygodniowa kontrola systemu, muszą być odnotowane w karcie kontrolnej systemu.

Po zaistnieniu upadku z wysokości gdzie doszło do uszkodzenia jakiegokolwiek elementu składowego należy natychmiast wycofać go z eksploatacji. Należy wymienić elementy systemu na nowe.

#### UWAGI:

- Urządzenie nie służy jako bariera ochronna przed uderzeniami pojazdów oraz innych mobilnych urządzeń i sprzętów, nie zostało zaprojektowane do przenoszenia stałych obciążeń, nie służy do składowania elementów,
- Urządzenie nie zostało zaprojektowane jako bariera przed ześlizgującymi się materiałami sypkimi, gruzem lub śniegiem etc.,
- System MODULO N nie może być używany jako zabezpieczenie obszarów przed działaniem naporu tłumy, nie został zaprojektowany do tych celów,
- Do systemu nie należy dołączać elementów nie dostarczonych z kompletnym urządzeniem. Może mieć to niekorzystny wpływ na parametry mechaniczne a w efekcie na bezpieczeństwo użytkownika,
- Miejsce użytkowania Systemu MODULO N, powinno mieć wdrożony plan ratunkowy na wypadek zdarzenia, w którym nastąpił wypadek np. upadek z wysokości, potknięcie etc.,
- System Schodowy MODULO N zaprojektowany został w oparciu o normę PN EN 12811-1:2003 Szczegółowe dane dotyczące wytrzymałości, nośności znajdują się w ww. normie. Przekroczenie dopuszczalnych parametrów użytkowania prowadzi do niekontrolowanych i nieprzewidywalnych odkształceń i zniszczeń elementów składowych systemu.
- W przypadku odsprzedaży urządzenia, sprzedający powinien zagwarantować instrukcję użytkowania w języku odpowiednim dla miejsca przeznaczenia,
- W przypadku elementów nie produkowanych przez firmę STRUMIN, należy odnieść się do instrukcji obsługi użytkownika danego elementu.

### 3.1 CZYNNOSCI WYKONYWANE PRZED UŻYCIEM SYSTEMU MODULO N

- Podczas transportu należy zachować ostrożność, w celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych, w przypadku uszkodzenia jakiegokolwiek elementu składowego należy natychmiast wycofać go z eksploatacji,
- Podczas montażu należy zachować ostrożność, w przypadku uszkodzenia, część taką należy niezwłocznie wymienić, lub zlecić sprawdzenie tej części osobie przeszkolonej.
- Jeśli do transportu użyty został dźwig, należy zwrócić uwagę na ruchy wykonywane przez dźwig i zapewnić pracownikom zachowanie bezpiecznej odległości,
- W przypadku użycia dźwigu wszelkie czynności związane z przyłączeniem zawiesia do urządzenia powinna wykonać osoba posiadająca uprawnienia hakowego,
- Dokonać ogólnej inspekcji wszystkich elementów składowych pod kątem ewentualnych uszkodzeń, sprawdzić dokumentację techniczną i atest siatki dopuszczający ją do użytkowania.

### 3.2 KWALIFIKACJE OSÓB UŻYTKUJĄCYCH SYSTEM MODULO N

Osoby użytkujące system powinny:

- Zapoznać się z kompletną DTR Systemu Schodowego MODULO N – szkolenie powinno być potwierdzone pisemnie,
- Posiadać szkolenie w zakresie BHP (Praca na wysokości, instruktaż stanowiskowy),
- Zostać przeszkolone w zakresie posługiwania się środkami ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- Posiadać aktualne badania lekarskie odpowiednie do rodzaju wykonywanej pracy.

### 3.3 MONTAŻ SYSTEMU SCHODOWEGO MODULO N

Wszelkie czynności montażowe Systemu **MODULO N**, muszą być prowadzone zgodnie z niniejszą instrukcją i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przeszkolenie.

Montaż Systemu **MODULO N** wykonywany jest przez minimum 2 osoby, wyposażone w odpowiednie ku temu narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej, chroniące pracowników w czasie czynności montażowych.

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać plan rozmieszczenia oraz montażu Systemu **MODULO N** indywidualnie dla każdej budowy i dla każdego przewidzianego wariantu systemu, umożliwiając poprawne zastosowanie systemu zabezpieczeń.

Montaż Systemu **MODULO N** może wykonać pracownik zaznajomiony z DTR systemu. Za usytuowanie i wybór miejsc zabezpieczanych przez system odpowiada kierownik budowy lub inna uprawniona przez niego osoba.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić, czy system jest kompletny oraz czy nie posiada widocznych uszkodzeń.

Podczas montażu należy zachować ostrożność, w przypadku uszkodzeń elementów składowych, część taką należy niezwłocznie wymienić, lub zlecić sprawdzenie tej części osobie przeszkolonej.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wyznaczyć Strefę Niebezpieczną w obrębie terenu zagrożonego upadkiem przedmiotów - 1/10 wysokości jednak nie mniej niż 6m.

Do elementów Systemu Zabezpieczającego nie wolno mocować jakichkolwiek elementów nie należących do urządzenia.

### 3.4 DEMONTAŻ I PRZENOSZENIE MIĘDZY MIEJSCAMI ROBOCZYMI

Przy demontażu Systemu **MODULO N** należy zachować wszelkie środki bezpieczeństwa i zasady jak przy montażu.

#### 4.0 WSKAZÓWKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

Podczas użytkowania należy kierować się bezpieczeństwem użytkowników, personelu oraz osób na których praca urządzenia może oddziaływać.

Podczas pracy z Systemem Schodowym **MODULO N** personel:

- powinien zaznajomić się z DTR systemu
- powinien zweryfikować, czy moduły zostały stabilnie zamocowane do stropu, czy elementy nie zawierają widocznych uszkodzeń i nie noszą śladów zniszczeń,
- powinien posiadać odpowiednie środki ochrony indywidualnej.

#### 4.1 ANALIZA RYZYKA

L.p.	Zagrożenie	Ryzyko	Szacowanie ryzyka	Środki ochrony
1	<b>Niewystarczająca wytrzymałość mechaniczna.</b>	Używanie uszkodzonej lub zniszczonej stopy stropowej,	Upadek konstrukcji. Zagrożenie zdrowia i życia	Sprawdzać, kontrolować oraz odpowiednio magazynować elementy składowe systemu
		Używanie uszkodzonej lub zniszczonej belki nośnej, stopnia.	Upadek konstrukcji. Zagrożenie zdrowia i życia	Sprawdzać, kontrolować oraz odpowiednio magazynować elementy składowe systemu
		Uszkodzenie lub zniszczenie elementów balustrady w wyniku przeciążenia,	Upadek konstrukcji. Zagrożenie zdrowia i życia	Sprawdzać, kontrolować oraz odpowiednio magazynować elementy składowe systemu. Nie dopuszczać do potencjalnego ryzyka upadku ciężkich przedmiotów z wysokości.
2	<b>Zmiażdżenie, zgniecenie, skaleczenie</b>	Podłożenie, podstawienie stopy, dłoni lub innej części ciała pod uchwyty podczas skręcania, dociskania	zmiażdżenie, przycięcie, skaleczenie lub otarcie części ciała. Zagrożenie zdrowia i życia	Zachować ostrożność podczas montażu a w szczególności przy zakładaniu modułów na strop. Ryzyko upadku z wysokości, stosować środki ochrony indywidualnej. Używać rękawic, butów oraz hełmów ochronnych z paskiem podbródkowym.
3	<b>Uderzenie</b>	Ryzyko uderzenia elementami systemu podczas transportu, przenoszenia osób znajdujących się w pobliżu	Uderzenie głową lub innymi częściami ciała o konstrukcję, w szczególności belki siatki (długość 6m) Zagrożenie zdrowia i życia	Zachować ostrożność przy przenoszeniu, unikać przenoszenia długich elementów przez jednego pracownika. Używać kask ochronny z paskiem podbródkowym.
		Niezabezpieczenie elementów konstrukcji podczas montażu	Uderzenie w głowę lub inne części ciała osób znajdujących się na niższej kondygnacji. Zagrożenie zdrowia i życia	Zachować ostrożność przy montażu, zwracać uwagę na zabezpieczenia elementów przed nie kontrolowanymi ruchami, tj. obroty, przesunięcia, ześlizgi itd.
		Nie zabezpieczenie elementów systemu przed wysunięciem	Uderzenie w głowę lub inne części ciała osób znajdujących się na niższych kondygnacjach. Zagrożenie zdrowia i życia	Zachować ostrożność przy montażu, zwracać uwagę na zabezpieczenia elementów przed nie kontrolowanymi ruchami, tj. obroty, przesunięcia, ześlizgi itd.

4	<b>Spadające lub wyrzucone przedmioty</b>	Nieodpowiednie zabezpieczenie otaczających miejsce pracy przedmiotów.	Uderzenie, złamanie, skaleczenie, oparzenie części ciała. Zagrożenie zdrowia i życia	Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Ustalić system bezpiecznej pracy. Wyznaczyć strefę bezpieczeństwa. podczas montażu jak i demontażu systemu liczoną w poziomie od budowanego obiektu w wymiarze 1/10 wysokości obiektu jednak nie mniej niż 6m.
5	<b>Warunki pogodowe</b>	Uderzenie piorunem, wiatr.	Porażenie elektryczne, poparzenie. Zagrożenie zdrowia i życia.	Unikać pracy w sąsiedztwie systemu podczas wyładowań atmosferycznych, oraz pracy podczas wiatru wiejącego powyżej 10m/s.

## 5. KONSERWACJA

Elementy składowe Systemu zabezpieczone są powłoką cynkową oraz/lub systemem lakierniczym (w zależności od typu).

W przypadku powstania odprysków należy uzupełnić ubytki odpowiednią powłoką lakierniczą właściwą dla takiego zastosowania (pasta cynkowa i/lub lakier nawierzchniowy).

Niedopuszczalne jest używanie elementów skorodowanych i uszkodzonych mechanicznie.

## 6. KONTROLA STANU TECHNICZNEGO

### 6.1 KONTROLA BIEŻĄCA

Przed każdorazowym montażem systemu należy sprawdzić ogólny stan techniczny w zakresie:

- kompletności elementów systemu,
- kompletności śrub, łączników,
- braku uszkodzeń spoin,
- weryfikacji czy którykolwiek z elementów nie jest zagięty, pęknięty, nacięty, lub w jakikolwiek inny sposób zniszczony,
- weryfikacji czy wszystkie otwory montażowe są drożne i nie utrudniają poprawnego montażu.

#### Kontrola tygodniowa.

Po zamontowaniu Systemu Schodowego **MODULO N** wymagana jest cotygodniowa kontrola poprawności mocowań i stanu technicznego konsol i siatki zabezpieczającej.

Kontrolę taką powinna wykonać osoba kompetentna (pracownik inżyniersko-techniczny, np. majster lub kierownik budowy przeszkolony i zapoznany z DTR) a przegląd taki należy udokumentować w karcie kontrolnej systemu.

Celem kontroli cotygodniowej jest sprawdzenie czy w całej konstrukcji systemu nie zaszły zmiany, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji.

#### Kontrola codzienna.

Powinna zostać dokonana przez pracowników pracujących w obrębie systemu.

Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:

- konstrukcja nie doznała uszkodzeń (np. z powodu burzy, wicher itp)
- elementy składowe systemu: belki, stopnie, balustrada nie doznały odkształceń,
- elementy kotwiące i łączące są prawidłowo zmontowane,
- nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika (np. czy nie doszło do zerwania czy uszkodzenia łączników, odkształcenia elementów konstrukcyjnych z powodu wystąpienia intensywnych wicher, opadów deszczu, gradu, śniegu etc.

Niedopuszczalne są samodzielne naprawy elementów składowych systemu, składowych modułu, belek czy innych elementów należących do systemu. Powoduje to realne zagrożenie zdrowia i życia podczas zadziałania systemu korygowanego przez nieuprawnioną do tego osobę.

W przypadku niespełnienia któregokolwiek z powyższych punktów użytkownik powinien bezwzględnie zaprzestać użytkowania systemu oraz poinformować producenta o konieczności wykonania kontroli szczegółowej.

W przypadku wystąpienia sytuacji niebezpiecznej np. upadku z wysokości należy przerwać prace i zgłosić ten fakt Kierownikowi Budowy.

## **6.2 KONTROLA SZCZEGÓŁOWA**

Kontrolę szczegółową Systemu Schodowego MODULO N wykonuje producent lub odpowiednia do tego celu jednostka:

- każdorazowo przed dostarczeniem systemu na budowę,
- co 12 miesięcy użytkowania,
- każdorazowo po dłuższym niż 3 miesiące okresie bezczynności systemu,
- po każdym zgłoszeniu użytkownika o konieczności wykonania kontroli szczegółowej.

Kontrola szczegółowa na wniosek użytkownika jest odpłatna.

- Po zaistnieniu upadku systemu.

### III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że  
powyższa dokumentacja projektowa części konstrukcyjnej dla  
Systemu MODULO N

została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Jan Bąba

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
czytelny podpis piszący projektanta

**Projektant**

Kraków, Październik 2020 roku