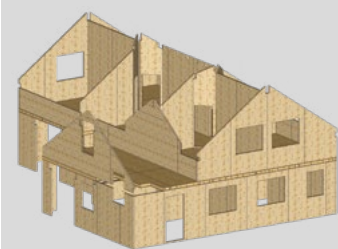




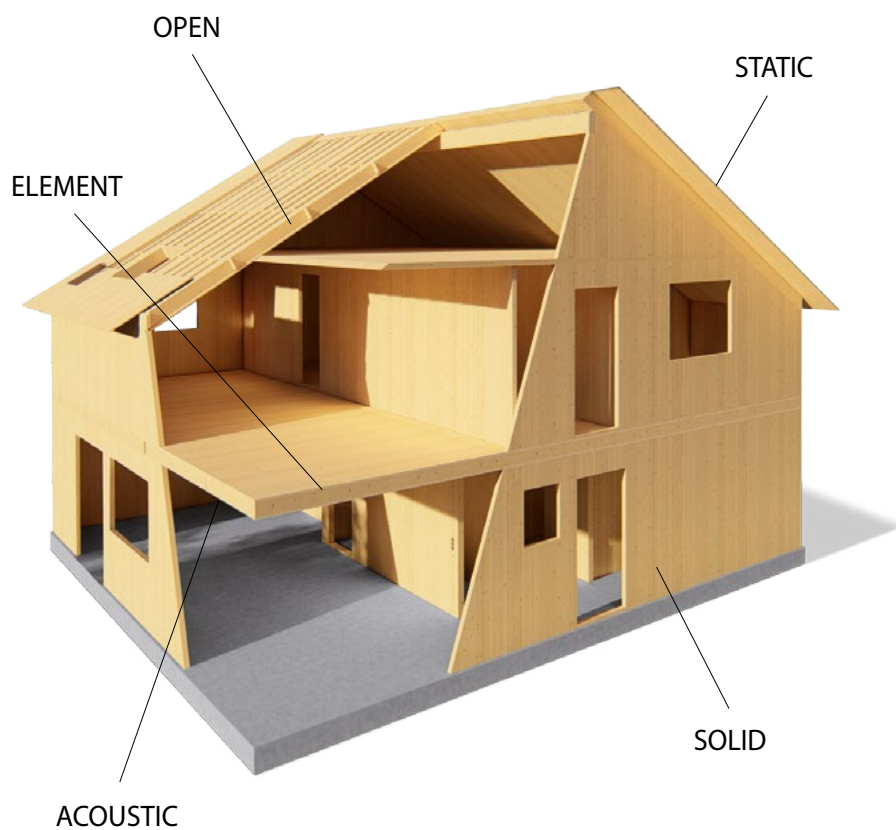
NOVATOP SYSTEM

Podkłady dla projektowania
Instrukcja montażu



NOVATOP 

Podkłady dla projektowania	3-18
Instrukcja montażu	19-28



PLANOWANIE PROJEKTOWANIA I PRODUKCJI

Poszczególne stopnie planowania zawierają opisy poszczególnych kroków i ich przybliżoną czasochłonność. Rzeczywista pracochłonność wynika z wielkości i pracochłonności zamówienia i aktualnych zdolności produkcyjnych. Nasza produkcja na zamówienie wymaga wysokiej miary planowania wstępnego oraz opracowania dokumentacji projektowej z wymaganym wyprzedzeniem.

Uwaga: pomiędzy końcowym zatwierdzeniem rysunków (punkt 9) a przygotowaniem produkcji i produkcją paneli potrzeba 6–14 tygodni.

Dla terminowej dostawy Państwa zamówienia ważne jest:

- wspólne planowanie,
- konsekwentne przestrzeganie terminów,
- wzajemna współpraca

POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

- 1. STUDIUM PROJEKTU**
- 2. KALKULACJĘ WSTĘPNĄ** (można ją wykonać już na podstawie studium projektu)
- 3. DOKUMENTACJĘ PROJEKTOWĄ**
Musí zawierać:
 1. Model 3d lub rysunki 2d (Preferujemy podkłady opracowane w modelu 3d oraz następujące formaty: cadWork, ifc, sat, stp, btl)
 2. Rzut poziomy
 3. Przekroje
 4. Widoki poszczególnych ścian, stropów i konstrukcji dachu
 5. Grubości ścian oraz specyfikację elementów
 6. Oznakowanie jakości wizualnych oraz orientację włókien
 7. Oznakowanie instalacji elektrycznej
 8. Wymagania dotyczące odporności pożarowej (rei), izolacji akustycznej i cieplnej
 9. Detale konstrukcyjne (typy połączeń i powiązań)
 10. Środki połączeniowe
 11. Zwrócenie uwagi na wykonanie niestandardowe
 12. Wstępną procedurę montażu
 13. Ocenę statyczną
- 4. KONSULTACJE I ZALECENIA DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**
- 5. WSTĘPNA OFERTA CENOWA**
- 6. FINALNA DOKUMENTACJA PROJEKTOWA MUSI ZAWIERAĆ PATRZ PUNKT 3**
Musí zawierać patrz punkt 3
- 7. WSTĘPNA OFERTA CENOWA**
- 8. RYSUNKI DO ZATWIERDZENIA**
Model 3D, rysunki 2D – rozdzielenie paneli, w zależności od dostawy na budowę, plan montażu
- 9. FINALNE ZATWIERDZENIE RYSUNKÓW**
Podkłady dla dokumentacji nie można zmieniać po ich zatwierdzeniu.
- 10. FINALNA OFERTA CENOWA**
- 11. DOKUMENTACJA PRODUKCYJNA**
Szczegółowe rysunki i podział paneli na poszczególne części (tylko informacyjne przesłano klientowi).
- 12. PRODUKCJA PANELI**
Proces produkcji może być uruchomiony, jeżeli zostały zatwierdzone rysunki, podpisany kontrakt i wpłacona zaliczka.
- 13. WYSYŁKA**
Sposób transportu dobrany jest w zależności od formatów finalnych paneli z uwzględnieniem rozładunku i montażu. Częścią dostawy jest zestawienie pakunków oraz sposób rozmieszczenia na samochodzie.

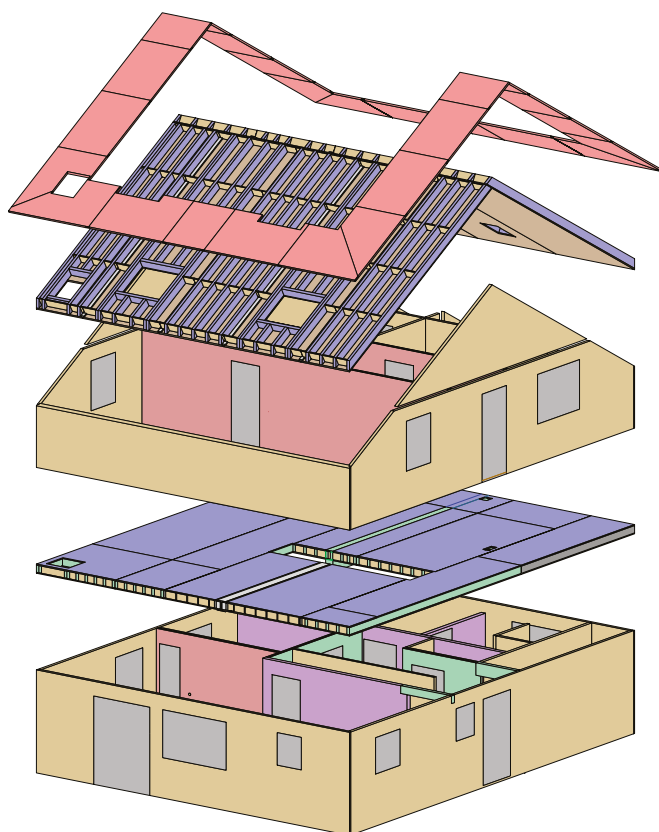


POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

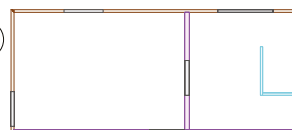
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA MUSI ZAWIERAĆ

1. Model 3D lub rysunki 2D (Preferujemy podkłady opracowane w modelu 3d oraz następujące formaty: cadWork, ifc, sat, stp, btl).
2. Rzut poziomy
3. Przekroje
4. Widoki poszczególnych ścian, stropów i konstrukcji dachu
5. Grubości ścian oraz specyfikację elementów
6. Oznakowanie jakości wizualnych oraz orientację włókien
7. Oznakowanie instalacji elektrycznej
8. Wymagania dotyczące odporności pożarowej (rei), izolacji akustycznej i cieplnej
9. Detale konstrukcyjne (typy połączeń i powiązań)
10. Środki połączeniowe
11. Zwrócenie uwagi na wykonanie niestandardowe
12. Wstępną procedurę montażu (numeracja ścian) 2D
13. Ocenę statyczną

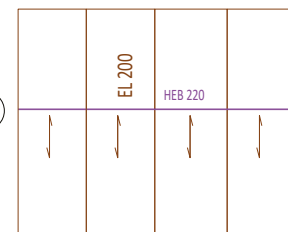
PRZYKŁAD KOMPLETNEGO MODELU 3D



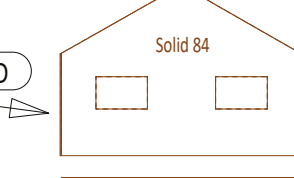
ŚCIANY 1. NP.



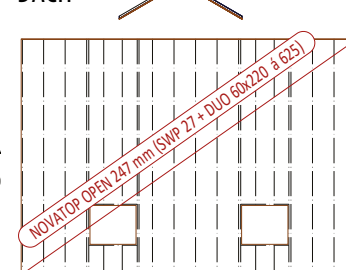
STROP



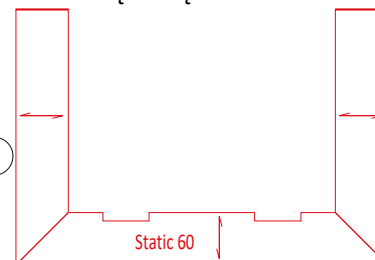
ŚCIANY 2. NP.



DACH



WYSTAJĄCA CZĘŚĆ DACHU



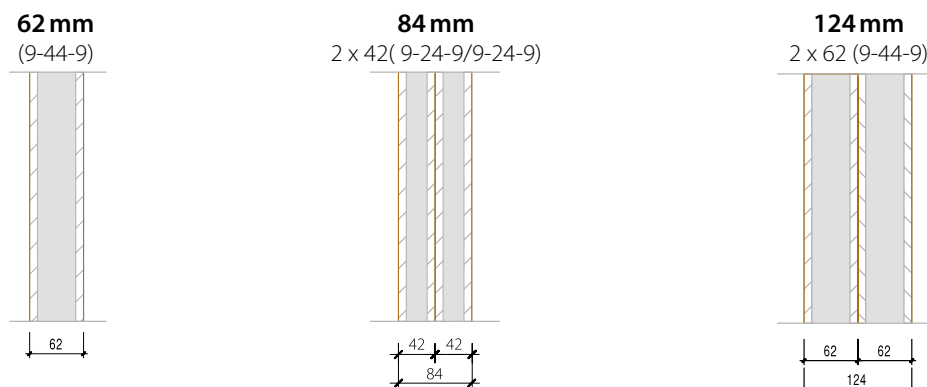
ŚCIANY

PODKŁADY DLA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Na konstrukcję nośnych i nienośnych ścian zalecamy panele NOVATOP SOLID. Ich zastosowanie wynika z wymaganego obciążenia, jakości wizualnej, odporności pożarowej oraz akustycznych właściwości izolacyjnych. (Szczegółowe informacje [patrz Dokumentacja Techniczna NOVATOP SOLID](#)).

Grubości:

62, 84 (42/42), 124 (62/62) mm



Formaty standardowe:

6 000 x 2 500, 6 000 x 2 100, 5 000 x 2 500, 5 000 x 2 100 mm (max. 12 000 x 2 950 mm)
Pozostałe formaty są pochodną z tych formatów standardowych.

Jakości:

Wizualna (B) i niewizualna (C).

Do wnętrza zalecamy panele o grubościach 84 mm lub 124 mm o jakości wizualnej.

Wymiarowanie:

Wymiarowanie ścian – patrz tabele wstępnego wymiarowania wg ETA 17/0004. ([patrz Dokumentacja techniczna NOVATOP SOLID](#))

Skład konstrukcji:

Przy wyborze składu konstrukcji zalecamy skorzystanie z [Katalogu elementów konstrukcyjnych](#) zgodnie z U-współczynnikiem przenikania ciepła, odporności pożarowej, jakości wizualnej oraz akustycznych właściwości izolacyjnych.

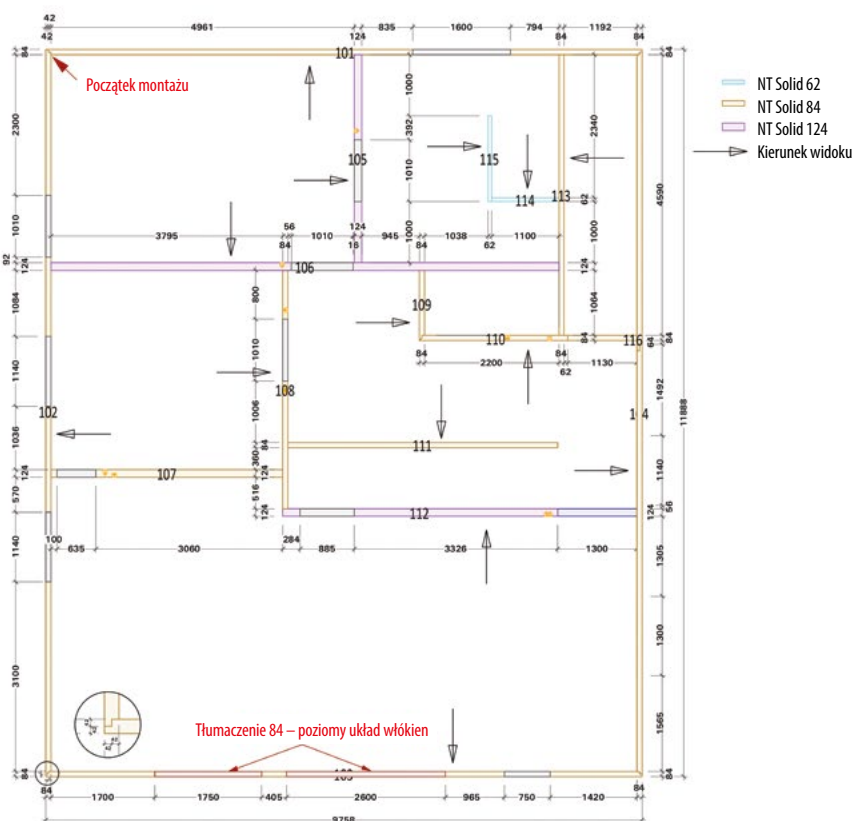
NANIESIENIE ŚCIAN NA RZUT POZIOMY OBIEKTU

Zalecamy wychodzić z formatów standardowych oraz z katalogu detali konstrukcyjnych wybrać połączenia ścian na narożnikach oraz ścianek wewnętrznych (powiązanie z dokumentacją produkcyjną i montażową). W przypadku zastosowania większych formatów zalecamy maksymalną wysokość panelu 2,95 m (ograniczone możliwości prasowania oraz transportu).

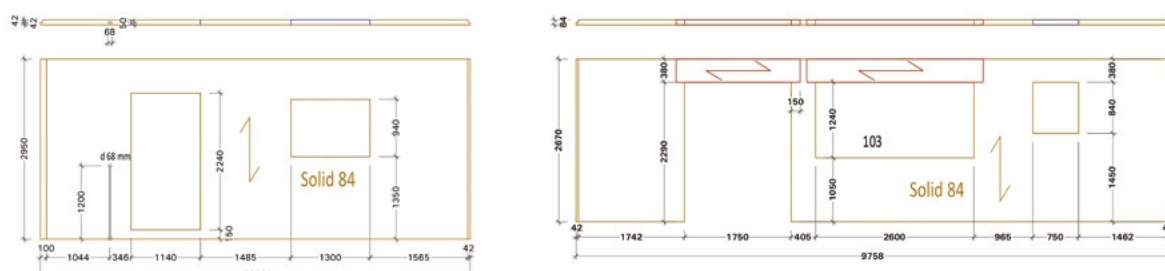
PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

1. Model 3d lub rysunki 2d (w formacie dwg lub dxf)
2. Rzut poziomy
3. Przekroje
4. Widoki poszczególnych ścian z zaznaczeniem wielkości i rozmieszczenia otworów na okna i drzwi
5. Grubości ścian
6. Oznakowanie jakości wizualnych oraz orientację włókien
7. Oznakowanie instalacji elektrycznej
8. Wymagania dotyczące odporności pożarowej (rei), izolacji akustycznej i cieplnej
10. Detale konstrukcyjne (typy połączeń narożnych oraz powiązanie paneli)
11. Elementy połączeniowe
12. Wstępną procedurę montażu (numeracja ścian)
13. Ocenę statyczną



Przykładowy widok na poszczególne ściany:



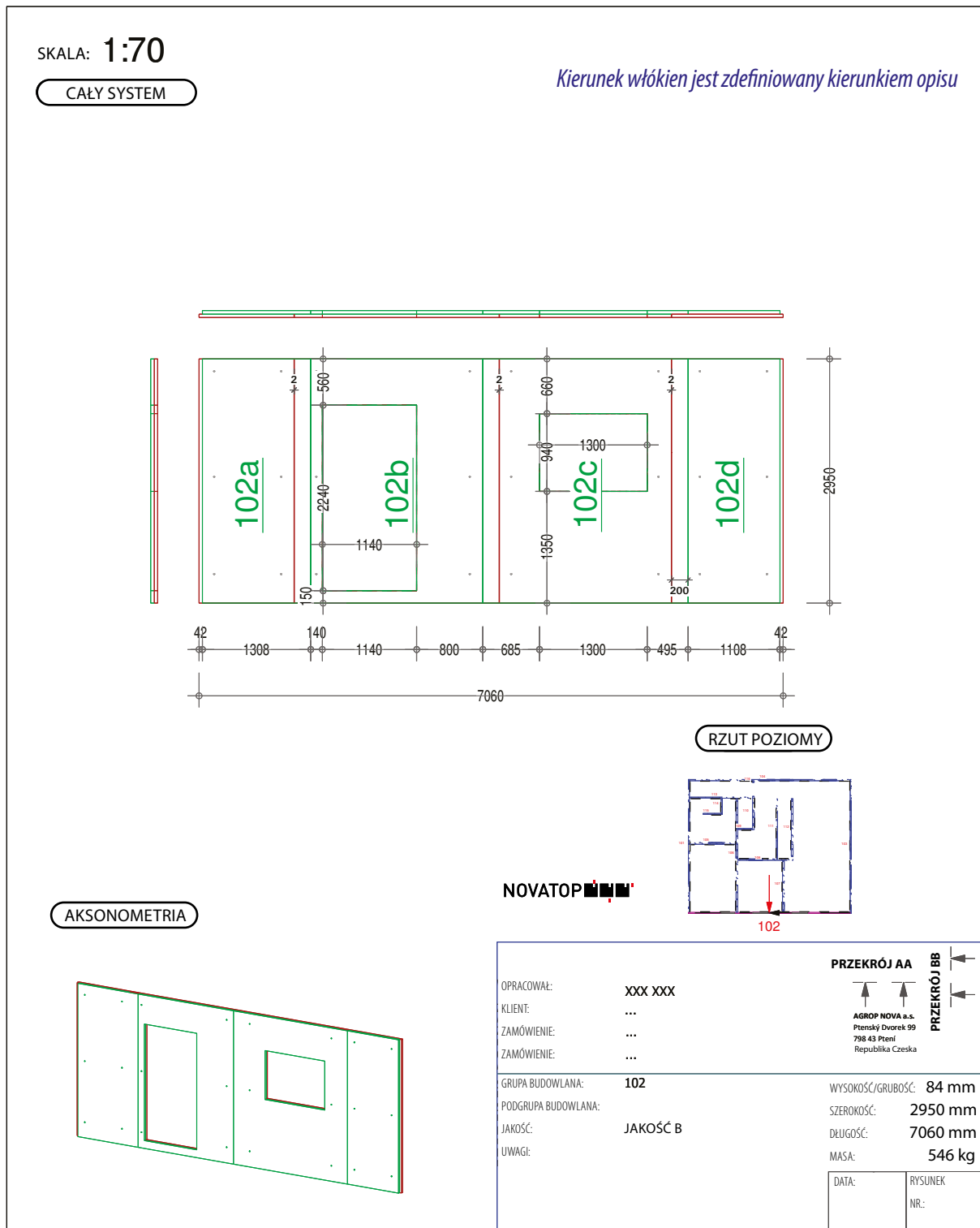
ŚCIANY



PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DO ZATWIERDZENIA

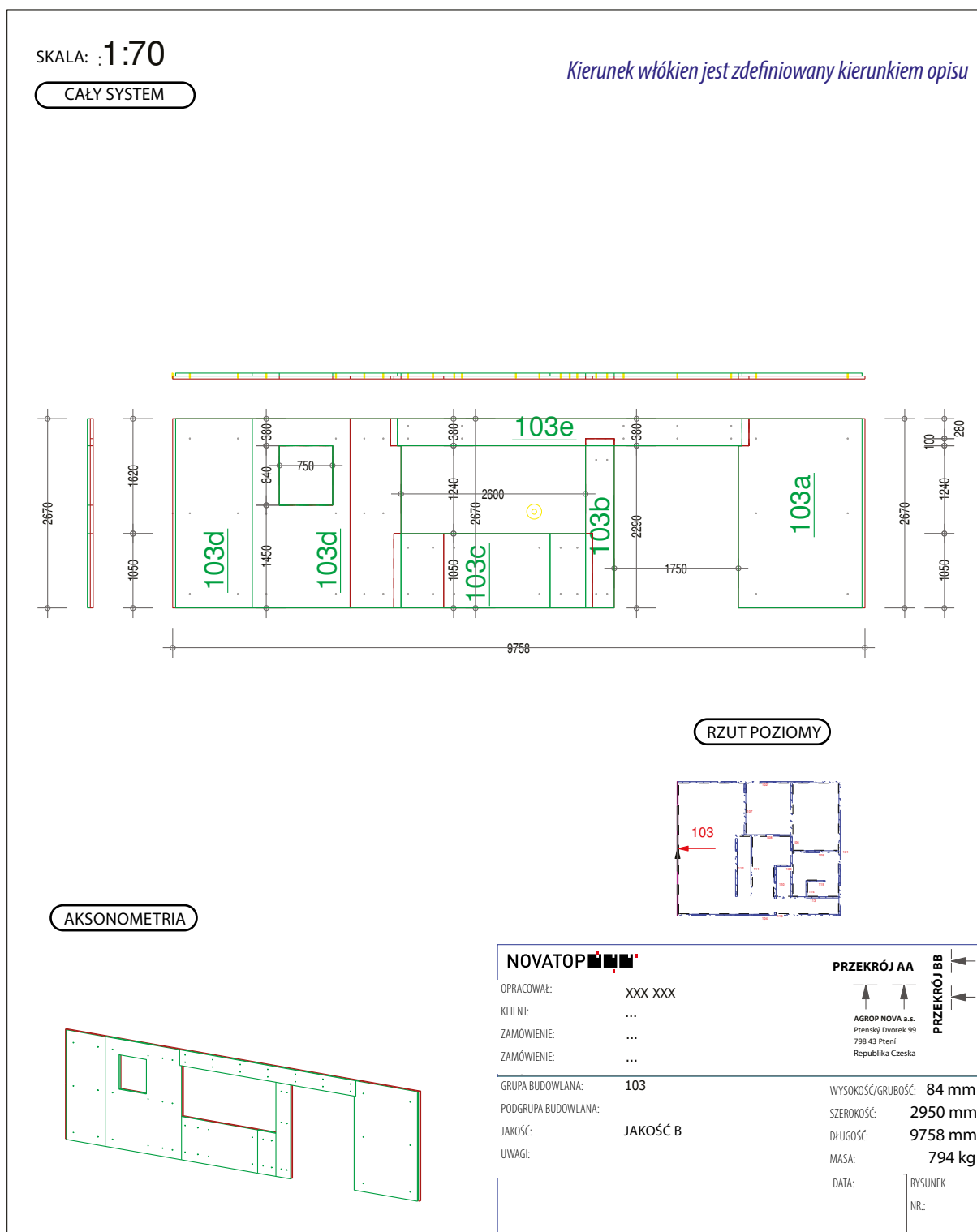
Otrzymasz od nas:

1. Szczegółowe rysunki oraz podział paneli na poszczególne części – patrz rysunek
2. Ilość części, z których każda ściana będzie dostarczona (Oznakowanie 101a, 101b, ...)
3. Kierunek włókien jest określony poprzez opis
4. Kierunek patrzenia jest zaznaczony na rysunku



PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DO ZATWIERDZENIA

Przykład ściany z przekładką o poziomym kierunku włókien:



STROPY

PODKŁADY DLA SPORZĄDZENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Na konstrukcję stropu zaleca się panele NOVATOP ELEMENT, których i zastosowanie wynikają z rozstawu i możliwości zamocowania. Należy uwzględnić odporność pożarową paneli.

Szerokości: 1 030, 2 090, 2 450, max. 2 450 mm

Długości: Według dokumentacji projektowej, standardowo 6000, maks. 12000. Ponad 6000 mm niezbędne jest przy wydłużaniu użycie łącznika na mikrowczip wraz ze wzmocnieniem połączenia nośnego aż do długości 12000 mm, lub jest możliwe zastosowanie długiej płyty maks. 10000 mm.

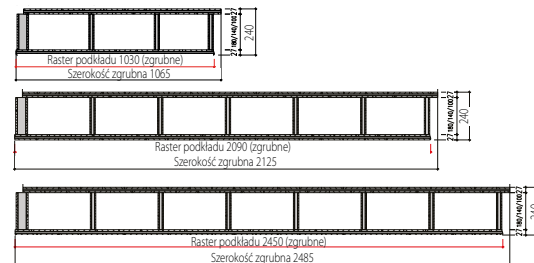
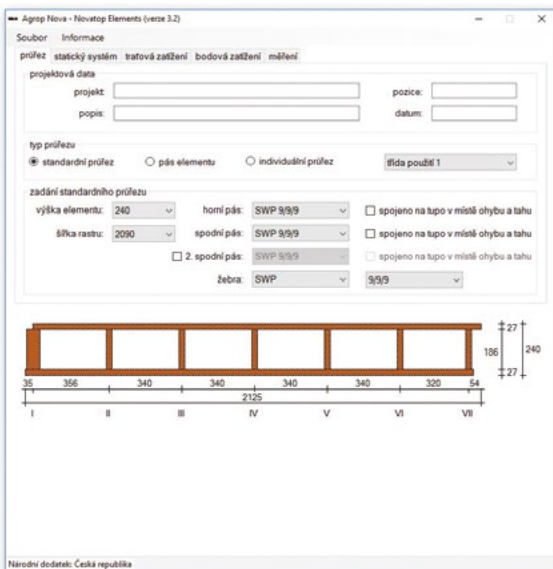
Wysokości: 160, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, max. 400 mm

Jakość dolnej płyty elementu: Wizualna (B) i niewizualna (C)

(Szczegółowe informacje [viz technická dokumentace NOVATOP ELEMENT](#)).

Dimenzování:

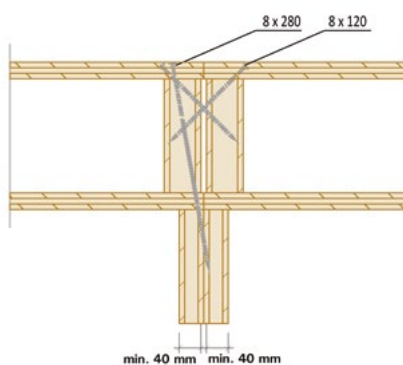
- Patrz tabelki wstępnego wymiarowania w [patrz dokumentacja techniczna NAVATOP ELEMENTY](#)
- lub w specjalnym Software dla wymiarowania elementów [patrz pliki do pobrania](#).



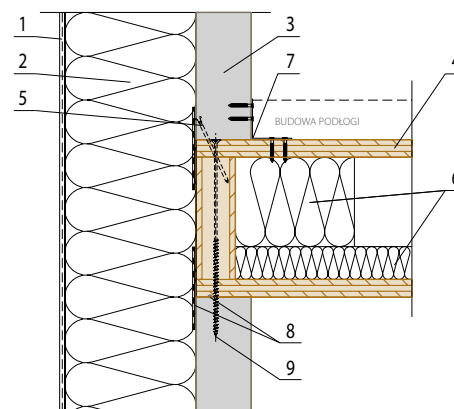
Przykład rozmieszczenia elementów:

Minimalna szerokość rozmieszczenia elementów stropowych wynosi 40 mm. Przy styku 2 paneli na wewnętrznej ścianie nośnej minimalna grubość ściany 84 mm (ND204). Rozmieszczenie elementów na ścianie obwodowej jest zazwyczaj na całej szerokości ściany (ND 201). Inne możliwości rozmieszczenia patrz katalog [detali konstrukcyjnych](#).

ND 204



ND 201



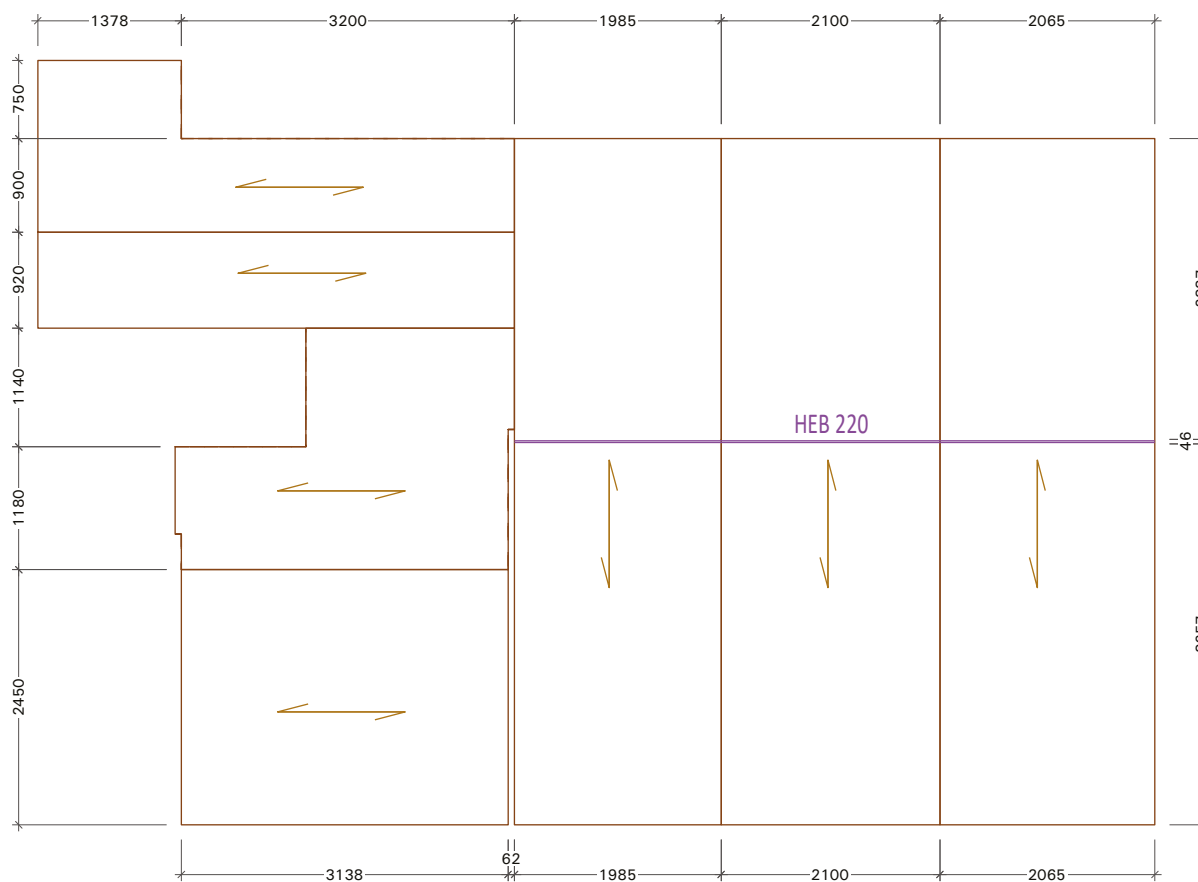
PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

(Preferujemy przekazanie podkładów w modelu 3D).

1. Rzut poziomy z naniesionymi panelami NOVATOP eLemeNT z zaznaczeniem kierunku i możliwości ułożenia
2. Typy elementów
3. Wymagania dotyczące wzmocnień statycznych
4. Oznakowanie jakości wizualnej
5. Oznakowanie instalacji elektrycznej
6. Wymagania dotyczące ochrony pożarowej (rei) oraz izolacji akustycznej i termicznej
7. Zwrócenie uwagi na wykonanie niestandardowe. Szczególną uwagę należy zwrócić ułożenia oraz sposobu wykonania wokół schodów
8. Wstępną procedurę montażu
9. Ocenę statyczną (należy brać pod uwagę maksymalną masę elementów)

Przykład rozmieszczenia paneli:



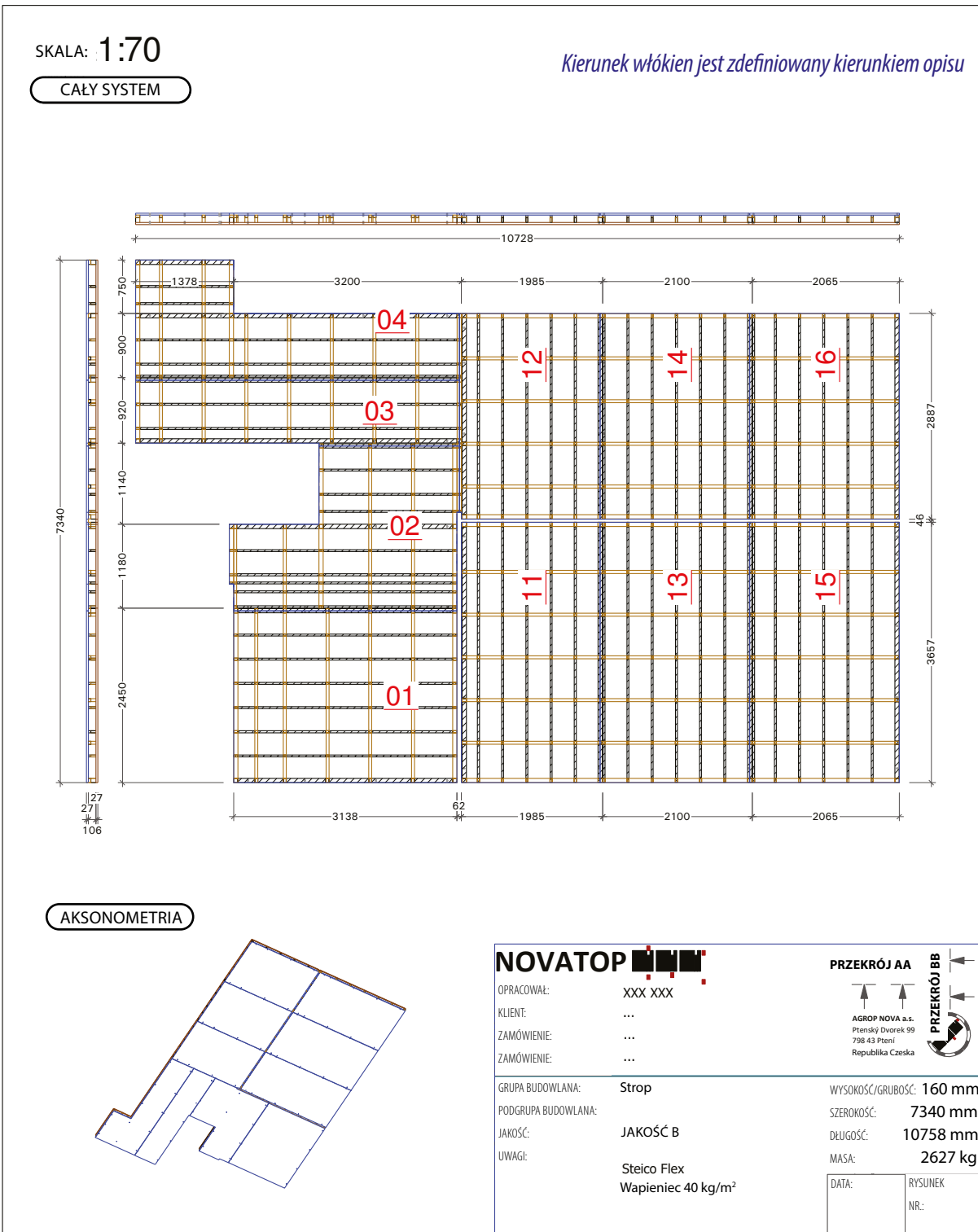
Przykład zadania:

NOVATOP ELEMENT	220 mm
Jakość	Wizualna B
Odporność pożarowa	REI 60
Izolacja termiczna	Steico Flex

STROPY

PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DO ZATWIERDZENIA

Otrzymacie od nas szczegółowe rysunki złożeniowe oraz podział elementów na poszczególne części – patrz rysunek.



PODKŁADY DLA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Dla konstrukcji dachów zalecamy panele NOVATOP OPEN, których tym wynika z ich zastosowania.

Szerokości: 1030, 2090, 2450, max. 2.450 mm

Długości: zgodnie z dokumentacją projektową, standardowo 6.000, maks. 12.000 mm

Maks. format: 12.000 x 2.450 mm (Wydłużenie płyty SWP złączeniem na mikrowczep.)

Całkowite wysokości: 227 mm, 247 mm, 267 mm i inne

Grubości SWP: 27 mm (9/9/9), 19 mm (6/7/6).

Wymiary KVH (DUO,TRIO,BSH, I-nośniki): 200/60; 220/60; 240/60 mm i inne

Jakości dolnej płyty elementu: Wizualna (B) i niewizualna (C)

Wymiarowanie:

Wynikają od wymiarowania krawędziaków KVH/DUO. Istnieje możliwość uwzględnienia współdziałania SWP grubość. 27 z krawędziakami ETA 15/0209.

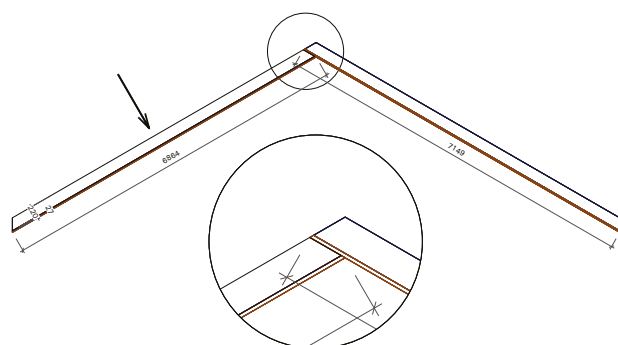
Szczegółowe informacje patrz [Dokumentacja techniczna NOVATOP OPEN](#).

PRZYKŁAD DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

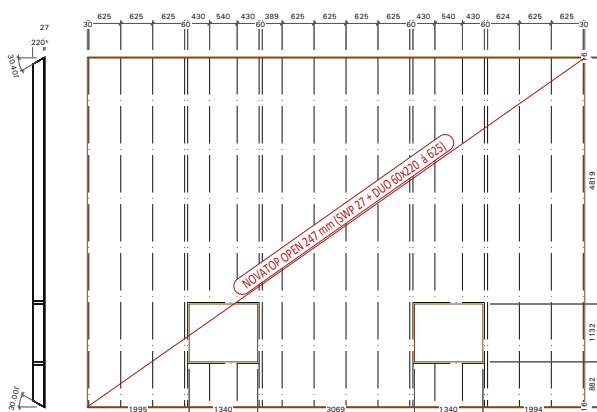
POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

(Preferujemy dostarczenie podkładów w modelu 3D).

- Przechylone widoki z oznakowaniem kierunku i możliwości ułożenia
- Typy elementów wraz ze zdefiniowaniem wymagań dotyczących wymiarowania oraz rozstaw krawędziaków
- Oznakowanie jakości wizualnej
- Oznakowanie instalacji elektrycznej
- Wymagania dotyczące ochrony pożarowej (rei) oraz izolacji termicznej
- Zwrócenie uwagi na wykonanie niestandardowe: Szczególną uwagę należy zwrócić na zastosowanie właściwego detalu szczytowego połączenia oraz zwrócić uwagę na zastosowanie metalowych elementów połączeniowych oraz wzmocnienia.
- Wstępną procedurę montażu
- Ocenę statyczną (należy brać pod uwagę maksymalną masę elementów)



Widok prostopadłe na powierzchnię płyty



Przykład zadania:

NOVATOP OPEN	247 mm
Jakość	Wizualna B
Izolacja termiczna	Steico Flex

DACHY

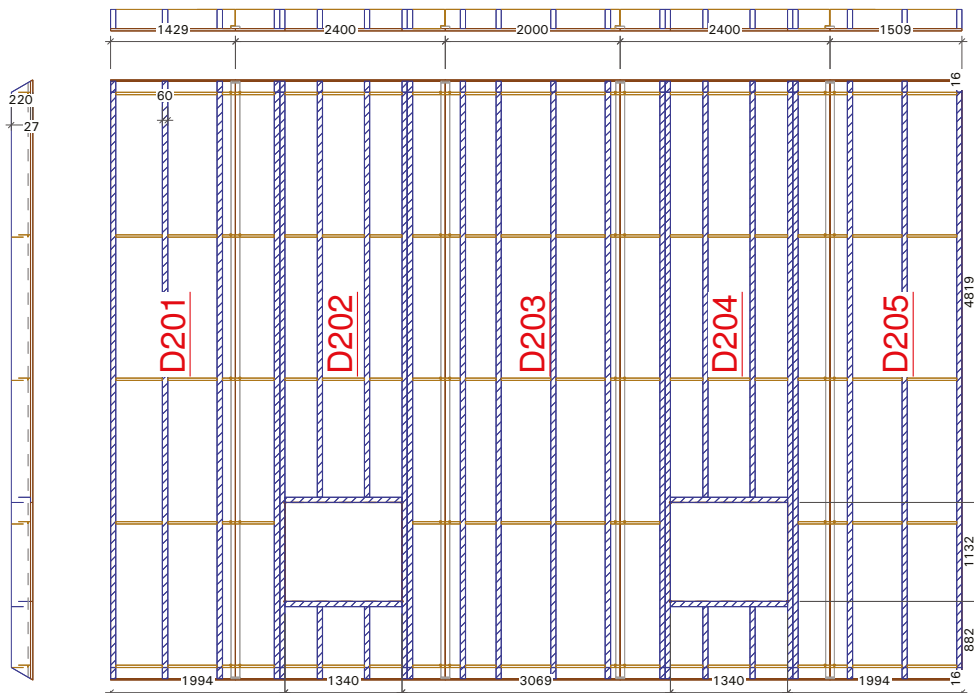
PRZYKŁAD RYSUNKÓW DO ZATWIERDZENIA

Otrzymacie od nas szczegółowe rozrysowanie i podział elementów na poszczególne części – patrz rysunek.

SKALA: 1:70

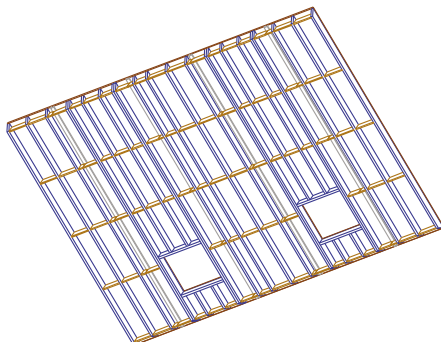
CAŁY SYSTEM


Kierunek włókien jest zdefiniowany kierunkiem opisu



NOVATOP 

AKSONOMETRIA



OPRACOWAŁ:	XXX XXX	
KLIENT:	...	
ZAMÓWIENIE:	...	
ZAMÓWIENIE:	...	
GRUPA BUDOWLANA:	Dach	WYSOKOŚĆ/GRUBOŚĆ: 247 mm
PODGRUPA BUDOWLANA:		SZEROKOŚĆ: 9738 mm
JAKOŚĆ:	JAKOŚĆ B	DŁUGOŚĆ: 6863 mm
UWAGI:	Steico Flex	MASA: 1821 kg
		DATA:
		RYSunEK NR.:

PODKŁADY DLA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

W przypadku konstrukcji wystających części dachu zalecamy panele NOVATOP STATIC – ich typ wynika z ich zastosowania
Grubości (mm): 45, 60

NOVATOP STATIC L

Podłużny kierunek włókien lamel powierzchniowych

Standardowe długości (mm): 2 500, 5 000, 6 000

Maksymalna długość (mm): aż 12 000 (ze złączem na mikrowczep)

Szerokości (mm): 1 040, 1 250, 2 100, 2 500

NOVATOP STATIC Q

Poprzeczny kierunek włókien lamel powierzchniowych

Standardowa długość (mm): 4 950 (z ocynkowanym złączem)

Szerokość (mm): 2 500

Jakości: wizualna (iniereriowa), niewizualna (konstrukcyjna)

Wymiarowanie:

Wymiarowanie wystających części dachu patrz tabele w [Dokumentacji technicznej NOVATOP STATIC](#).

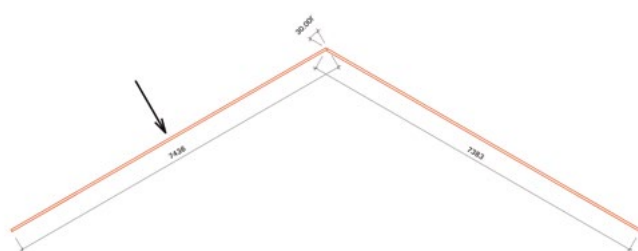
Szczegółowe informacje patrz [Dokumentacja techniczna NOVATOP STATIC](#).

PRZYKŁADY PROJEKTOWEJ DOKUMENTACJI

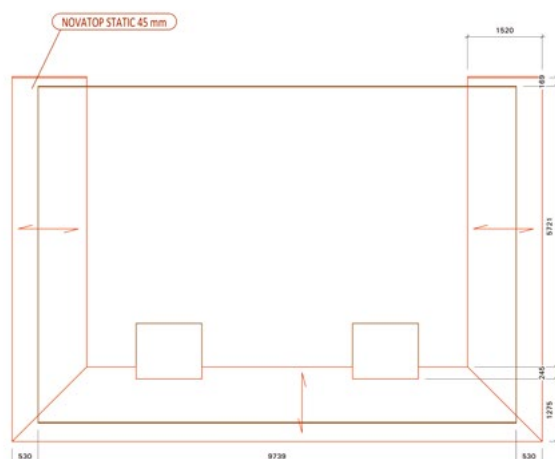
POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

(Preferujemy dostarczenie podkładów w modelu 3D).

1. Przechylone widoki z oznakowaniem kierunku i możliwości ułożenia
2. Grubość płyt
3. Orientację włókien
4. Zdefiniowanie połączeń narożnych
5. Oznakowanie jakości wizualnej
6. Wymagania dotyczące ochrony pożarowej (rei)
7. Ocenę statyczną (należy brać pod uwagę maksymalną masę elementów).

**Przykład zadania:**

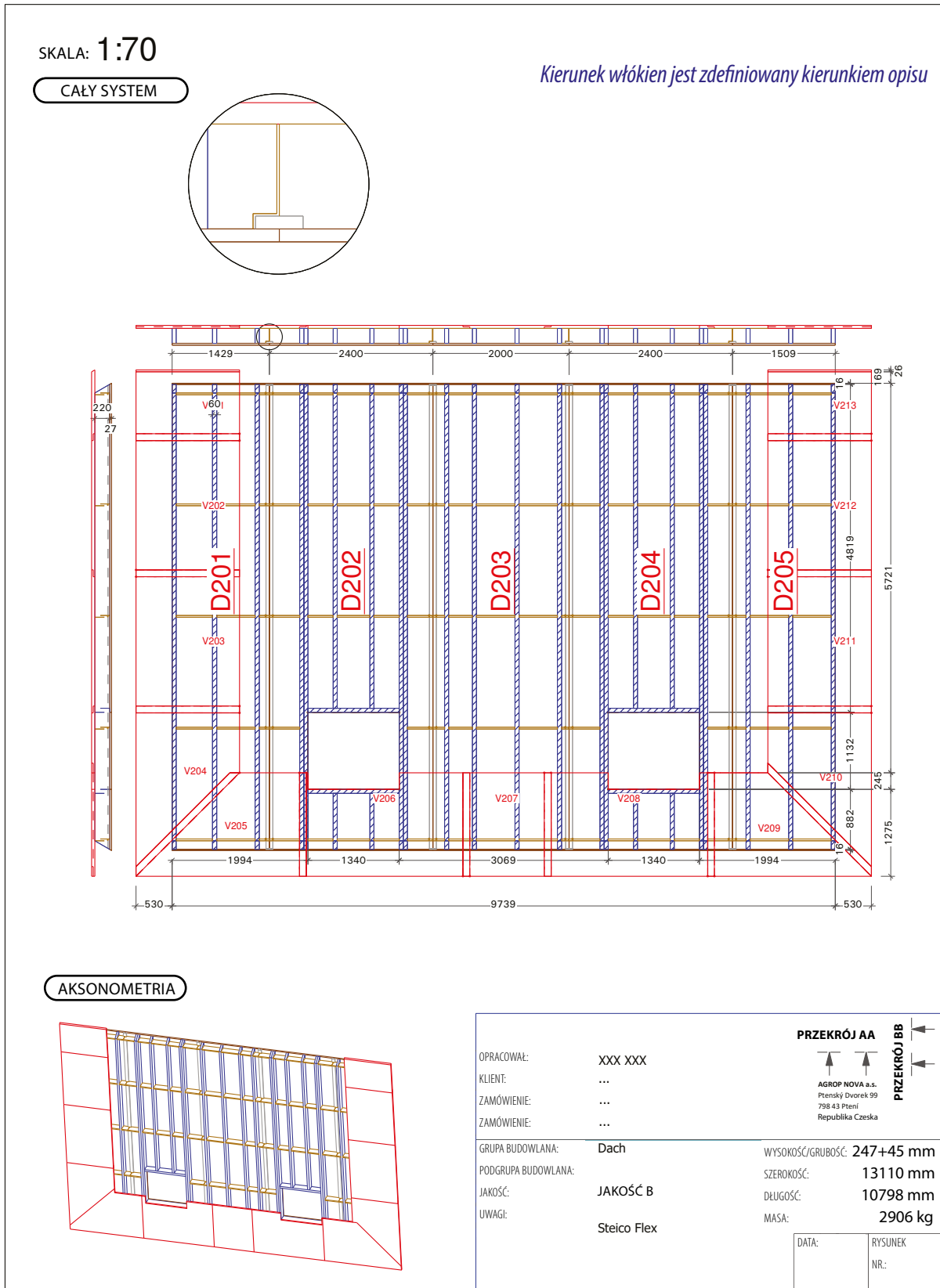
NOVATOP STATIC	60 mm
JAKOŚĆ	Wizualna B



NAKLADAJĄCE SIĘ DACHY

PRZYKŁAD RYSUNKÓW DO ZATWIERDZENIA

Otrzymacie od nas szczegółowe rozrysowanie i podział elementów na poszczególne części – patrz rysunek.



POTRZEBUJEMY OD PAŃSTWA

Informacje na temat transportu i rozłożenia paneli na skrzyni ładunkowej samochodu w nawiązaniu na Państwa rozładunek i montaż

INFORMACJE OGÓLNE



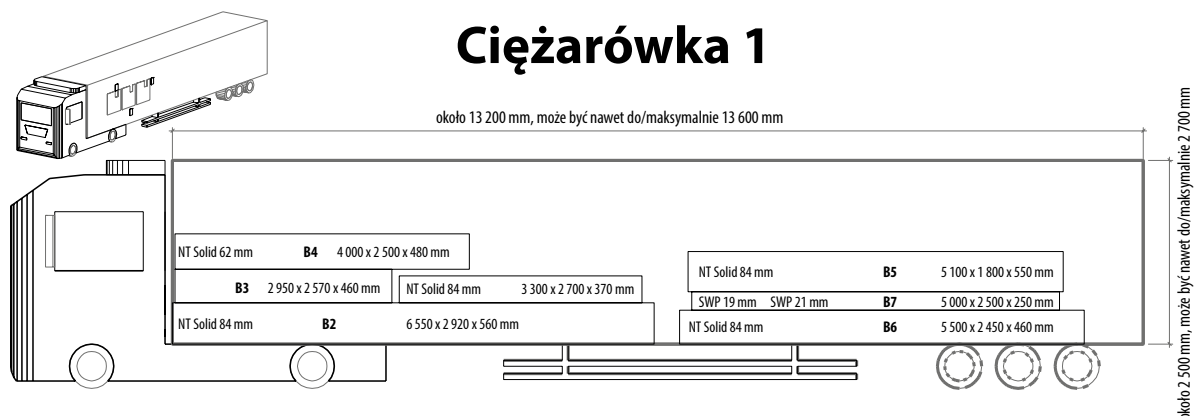
Maksymalne parametry ładunku: 50 m³/24 t (liczymy się z wykorzystaniem około 35 m³ z powodu niestandardowych pakunków).
Standardowa masa pakunku: 2,5 t (inne masy należy uwzględnić w wymaganiach – maks. 5 t)
Transport jest realizowany z leżącymi elementami – istnieje możliwość pionowego usytuowania ładunku (specjalna konstrukcja A)
Transport paneli NOVATOP jest możliwy różnymi typami samochodów ciężarowych i jest zależny od wymiarów pakunków, sposobu rozładunku i możliwości manewrowych na placu budowy. Konieczne jest zapewnienie dojazdu i wyjazdu tych pojazdów na placu budowy.

szerokość pakietu	długość pakietu	sposób rozładunku	możliwości korzystania z transportu	dopłata
≤ 2,1 m	maks. 6 m	dźwig	naczepa z plandeką o wymiarach standardowych	
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa z plandeką o wymiarach standardowych	
maks. 2,4 m	maks. 12 m	dźwig	Naczepa z plandeką z możliwością jej usunięcia, podpory w górne części	
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków	
maks. 2,5 m	maks. 6,5 m	dźwig	naczepa odkryta	✓
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków	
maks. 2,48 m	maks. 12 m	dźwig	naczepa odkryta	✓
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków	
2,5–3 m	maks. 12 m	dźwig	naczepa odkryta	✓
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa odkryta	✓
Poziome rozłożenie maks. 2,80 m	maks. 12 m	dźwig	naczepa odkryta	✓
		wózek wysokiego podnoszenia	naczepa z plandeką z możliwością przesuwania środkowych słupków	✓
Kontener	20' 40' 40' High Cube	dźwig	Open Top (Załadunek w górnej części)	✓
		wózek wysokiego podnoszenia	Standard (Załadunek od tyłu samochodu)	✓

TRANSPORT

PRZYKŁAD SPOSOBU ZAŁADUNKU ORAZ OPIS PAKUNKÓW

- * Rysunek samochodu jest tylko orientacyjny
- * Pakunki traktowane są jako dokładny kwadrat (dł. x szer. x wys.)
- * Nie są brane ewentualne niedokładności pakunków



Klient	XXX
Obiekt	XXX
Data	XXX

PAKUNEK 1		Długość:	3300 mm
ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA: NT Solid 84 mm	104b, 104d, 101a, 101b, 101d, 101e 104a, 104e 104c	Szerokość:	2700 mm
		Wysokość:	370 mm
		Masa: (ok.)	840 kg
		Objętość samochodu:	50 m ³
		Objętość pakunków:	3,30 m ³
		% samochodu:	6,59 %
IŁOŚĆ	9		

PAKUNEK 2		Długość:	6550 mm
ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA: NT Solid 84 mm	101c 101f 102a 103b 103c	Szerokość:	2920 mm
		Wysokość:	560 mm
		Masa: (ok.)	2500 kg
		Objętość samochodu:	50 m ³
		Objętość pakunków:	10,71 m ³
		% samochodu:	21,42 %
IŁOŚĆ	5		

NOVATOP SYSTEM

INSTRUKCJA MONTAŻU

Instrukcja montażu zawiera podstawowe informacje i zalecenia. Odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie budowli przejmie wykonawca, który przestrzega obowiązujące normy techniczne. Zalecamy, aby wykonawca przed rozpoczęciem montażu wziął udział w specjalnym szkoleniu.

POMOCE:

Śruby mocujące, zaczepy mimośrodowe (2 szt.), zwrotne pasy do podnoszenia (4 szt.), popręgi dźwigowe, regulowane podpory dla zapewnienia prostopadłego położenia (5 szt. i więcej), wiertarki (wiercenie w betonie, pod zaczepy i wkręty), ściski stolarskie (najlepiej 2 szt.), poziomice, o ile jest to możliwe to także niwelator, drabiny, podbijaki.

Uwaga: Proszę pamiętać o zachowaniu kolejności prac montażowych. W przypadku zastosowania ciągników siodłowych należy zapewnić wjazd i odjazd z placu budowy, a dla dźwigów należy zdefiniować maksymalną masę podnoszonych ładunków i ich zasięg.

MATERIAŁ:

Kotwy (L – profile), śruby przystosowane do wbijania (ewentualnie inne), powietrznie szczelna taśma z kauczuku butylowego, drewniane podkładki do układania pod panele. Wkręty budowlane: Dual driver a głową talerzową (8 x 160, ewentualnie inne), torx (6c60, ewentualnie inne) i inne w zależności od zapotrzebowania. Wypełnienie do złączy: silikon, kit, klej, itp.



NOVATOP SYSTEM

INSTRUKCJA MONTAŻU

1. PRZYGOTOWANIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ

Bardzo ważnym jest jak najdokładniejsze wymiarowanie płyty fundamentowej oraz pozycji poszczególnych ścian głównie z powodu bezproblemowego przebiegu prac montażowych i połączeń poszczególnych paneli. Zaleca się przeprowadzenie kontroli długości przeciwprostokątnych. W oparciu o dokumentację rysunkową należy rozmieścić kotwy montażowe (na 1 panel o szerokości 2,5 m – około 2 kotwy około 20 cm od obrzeża)

Rozmieszczenie paneli ściennych NOVATOP może być przeprowadzone bądź bezpośrednio na odizolowaną płytę fundamentową **obr. 1** wówczas należy pozostawić określoną szczelinę z uwagi na ewentualne nierówności płyty fundamentowej, tak aby poszczególne panele były w jednej płaszczyźnie lub też panele można układać na wcześniej przygotowaną konstrukcję nośnika/krawędziak. **obr. 2** Ten nośnik należy wcześniej wymierzyć, osadzić w położeniu poziomym i zakotwiczyć do płyty fundamentowej (np. za pomocą śrub z zabezpieczeniem w środkowej części, z tym, że śruba musi być wpuszczona do krawędziaka). Panel ścienny NOVATOP następnie przymocujemy za pomocą kotew (L-profil) aż do płyty fundamentowej. Montaż to tych czynnościach jest łatwiejszy i szybszy.

2. MONTAŻ ŚCIAN NOVATOP SOLID

Wszystkie panele ścienne NOVATOP posiadają tabliczki identyfikacyjne na której znajduje się numer pozycji panelu w ścianie. Tabliczki umieszczone są w górnej części panelu **obr. 3**, natomiast w dolnej części panelu, w przypadku ścian obwodowych oznakowana jest wewnętrzna strona panelu **obr. 4**.

W górnej części (górną stronę z tabliczką, o ile nie zostało to przygotowane przez producenta) należy wywiercić śruby mocujące **obr. 5a**, a za pomocą zaczepu mimośrodowego **obr. 5b** przymocuje się do wysięgnika dźwigu.



obr. 1



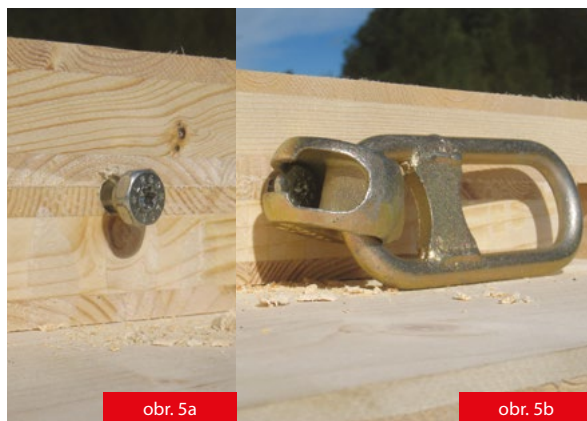
obr. 2



obr. 3

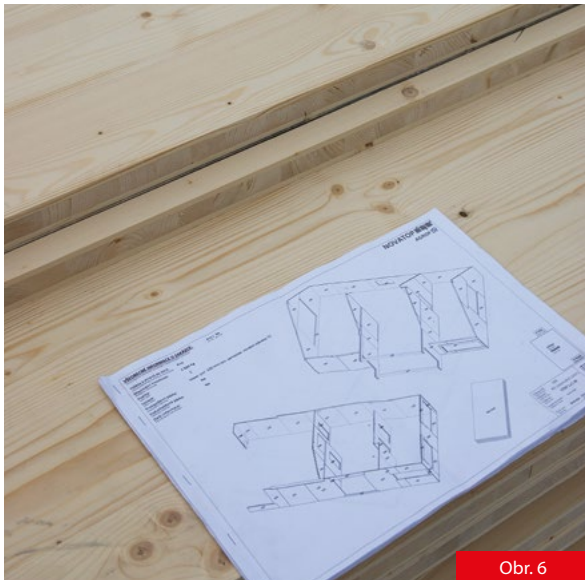


obr. 4



obr. 5a

obr. 5b



Poszczególne panele ścienne NOVATOP kolejno osadzamy zgodnie ze schematem montażu (numerem panelu) **obr. 6**. Każdy panel NOVATOP zabezpieczamy podporą **obr. 7** i przymocujemy w dolnej części do przygotowanych kotew **obr. 8**. Po wy poziomowaniu o skontrolowaniu ustawienia kotwy zabezpieczamy dodatkowymi wkrętami. Najlepiej te prace rozpocząć od narożnych złączy, ewentualnie powiązemy je z innymi konstrukcjami, co zapewni dobrą pierwotną stabilność panelu i połączenia **obr. 9**.



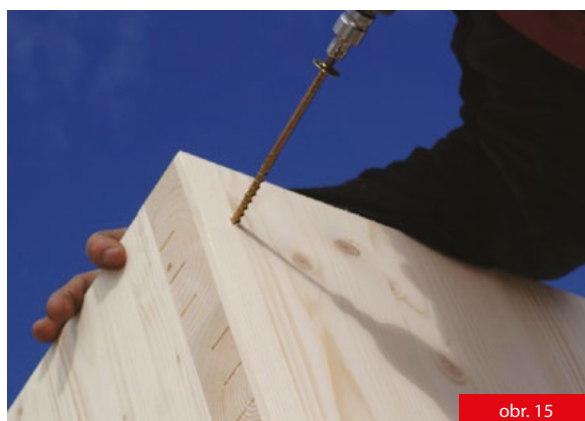
NOVATOP SYSTEM

INSTRUKCJA MONTAŻU

Następny panel NOVATOP można wyposażyć w butylokauczukową taśmę **obr. 11** uszczelniającą, ewentualnie do podłużnych złączy należy wprowadzić dostarczone wypełnienie **obr. 12**. Konieczne jest zadbanie o staranne wykonanie połączenia w celu osiągnięcia maksymalnej zewnętrznej szczelności.



Następny panel NOVATOP umieścimy z wykorzystaniem dźwigu jak najbliżej docelowej pozycji **obr. 13**. Dokładne usytuowanie można osiągnąć korzystając ze specjalnych ściągaczy **obr. 14**. Ponownie panel należy zabezpieczyć podporami i przymocujemy do kotew. Następnie przeprowadzimy poziome i pionowe położenie i zabezpieczymy właściwymi wkrętami **obr. 15**. Połączenie narożnikowe najlepiej zabezpieczyć wkrętami budowlanymi (torx lub innymi) w dwóch rzędach (rozstępy – patrz powyżej, ewentualnie mniejsze).



Pomiędzy panelami NOVATOP oraz pomiędzy ich złączami w zależności od kierunku obciążenia (w płaszczyźnie lub prostopadle do płaszczyzny panelu) wstępują siły ścinające, rozciągające i ściskające. Elementy łączeniowe są bardzo często stosowane w kombinacji. Łączenie przebiega zazwyczaj punktowo za pomocą wkrętów ciesielskich, gwoździ, kołków lub sworzni. Z uwagi na wielowarstwowość konstrukcji paneli NOVATOP SOLID ze zróżnicowanym kierunkiem włókien w poszczególnych warstwach, na różną grubością desek oraz wykonanie poszczególnych warstw, należy zadbać o właściwą pozycję złączy i kierunek zastosowanych elementów łączących. Przy łączeniu element łączący przechodzi prostopadle do włókien lub równoległe z włóknami poszczególnych płyt. W przypadku elementów łączeniowych obciążonych osiowo chodzi o ich odporność na wyciągnięcie, odporność na rozciąganie i odporność na przeciągnięcie głowy. Należy zwrócić uwagę na rowki i szpary w konstrukcji poszczególnych paneli, które mogą mieć wpływ na spolegliwość złącza. Ważne jest, aby element połączeniowy wszedł minimalnie do 3 warstwy panelu w kierunku prostopadłym do powierzchni i zaleca się uszeregować środki łączeniowe w dwóch rzędach. Najmniejsza średnica wkrętu powinna wynosić 6 mm w przypadku wkręcania w płaszczyznę i 8 mm w przypadku wkręcania w krawędź. O ile przy przykręcaniu do krawędzi nie istnieje inna możliwość, aby

pozycja środka łączeniowego była równoległa z włóknami, wówczas należy wkręty wkręcać pod kątem min. 300. Charakterystyczną odporność przez wyciągnięciem wkrętu oblicza się wg tej zależności:

$$R_{(ax,s,k)} = \frac{31 \times d^{08} \times L_{ef}^{0,9}}{1,5 \times \cos^2 \epsilon + \sin^2 \epsilon} \quad (v \text{ N})$$

gdzie d... nominalna średnica wkrętu w mm, Lef... czynna głębokość wkręcenia, ϵ ... dla łączenia płaszczyznowego $\epsilon = 90^\circ$, do krawędzi $\epsilon = 0$.

Charakterystyczny opór przed wyciągnięciem specjalnych (grzebieniowych, rowkowych, śrubowych) gwoździ oblicza się wg tej zależności:

$$R_{ax,n,k} = 14 \times d^{0,6} \times L_{ef} \quad (v \text{ N})$$

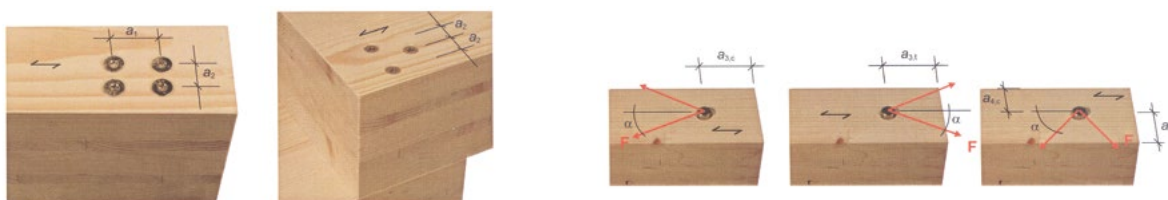
gdzie Lef...czynna głębokość obciążenia, d... średnica gwoździa. U CLT ze szczelinami i rowkami najmniejsza średnica gwoździa powinna wynosić 4 mm.

Tutaj są podane następujące minimalne rozstawy na powierzchniach i na krawędziach pomiędzy elementami łączeniowymi oraz elementami łączeniowymi na krawędzi panelu.

ELEMENTY ZŁĄCZENIOWE NA PŁASZCZYZNACH

Element złączeniowy	a1	a2	a3,t	a3,c	a4,t	a4,c
Wkręty ciesielskie	4 x d	2,5 x d	6 x d	6 x d	6 x d	2,5 x d
Gwoździe	(3+3-cosa) x d	3 x d	(7+3 x cosa) x d	6 . d	(3+4 x sina) x d	3 x d
Sworznie	(3+3-cosa) . d	4 x d	5 x d	4 x d x sina (min. 4 x d)	3 x d	3 x d

α kąt pomiędzy kierunkiem siły a kierunkiem włókien w wierzchniej warstwie

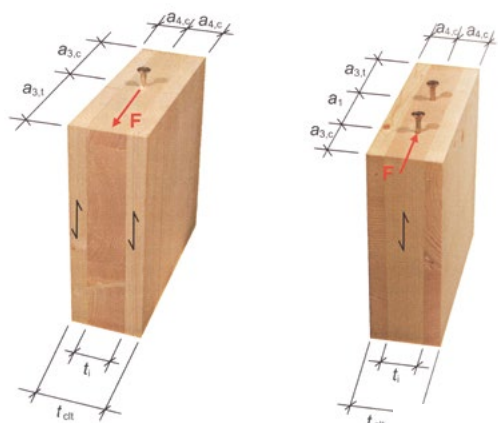


NOVATOP SYSTEM

INSTRUKCJA MONTAŻU

ELEMENTY ZŁĄCZENIOWE NA KRAWĘDZIACH

Element złączniowy	a1	a2	a3,t	a3,c	a4,c
Wkręty ciesielskie	10 x d	3 x d	12 x d	7 x d	5 x d
Kołki i sworznie	4 x d	4 x d	5 x d	3 x d	3 x d



Wymagania dotyczące minimalnej grubości panelu NOVATOP, ewentualnie dotyczące grubości warstwy właściwej i najmniejszej głębokości mocowania elementu złączniowego podane są w następującej tabeli:

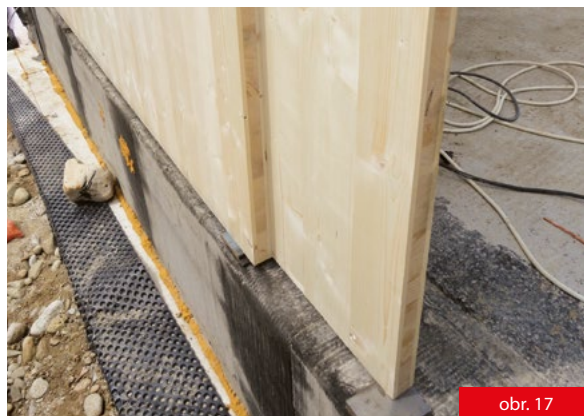
GŁĘBOKOŚĆ MOCOWANIA

Element złączniowy	Minimalna grubość właściwej warstwy t_1 CLT w mm	Minimalna grubość (CLT) t_{ct} w mm	Minimalna głębokość dla gwintu t_1, t_2 w mm
Wkręty ciesielskie	$d > 8$ mm: 3 x d $d \leq 8$ mm: 2 x d	10 x d	10 x d
Kołki	d	6 x d	5 x d

Złącze wzdłużne można wykonać za pomocą podkładki z jednej strony, a w przypadku paneli o grubości 62 i 84 mm **obr. 16** (ewentualnie detal konstrukcyjny ND 106 i ND 107)



lub poprzez wzdłużne przeplatanie w panelach o grubościach 84 i 124 mm **obr. 17** (ewentualnie detal konstrukcyjny ND 105).



ZALECENIA W PRZYPADKU MONTAŻU PANELI O JAKOŚCI WIZUALNEJ:

W przypadku montażu paneli o jakości wizualnej stosujemy wkręty po zewnętrznej stronie, a ściągacze w przypadku potrzeby umieszczamy w dolnej części panelu (zazwyczaj to miejsce będzie zakryte podłogą) i następnie w górnej części **obr. 18a**, tak aby nie uszkodzić wizualnej strony. W przypadku jakości wizualnej kotwy należy montować na zewnętrznej stronie **obr. 18b**.

W przypadku złączy pionowych możemy powstałą szczelinę pozostawić **obr. 19**, lub wypełnić ją kitem (większa pracochłonność oraz możliwość powstania mikropęknięć). Ewentualne otwory po wierceniach należy wypełnić kitem i przeszlifujemy.

W przypadku paneli z obustronną jakością wizualną wkręty połączeniowe muszą być wpuszczone a następnie zabezpieczone korkami maskującymi lub wypełnione kitem i przeszlifowane. Zapewnienie szczelności powietrznej w przypadku jakości wizualnej wykonuje się po zewnętrznej stronie **obr. 20** (taśmy uszczelniające w miejscu połączeń, ewentualnie folie uszczelniające na styku stropu i ściany). Zabezpieczenie otworów drzwiowych i okiennych: powstałe szczeliny można pozostawić bez zabezpieczenia aż do przysłonięcia listwą **obr. 21** – najlepiej zastosować w tym celu deski świerkowe, ewentualnie listwy.



obr. 18b



obr. 18a



obr. 19



obr. 20



obr. 21

NOVATOP SYSTEM

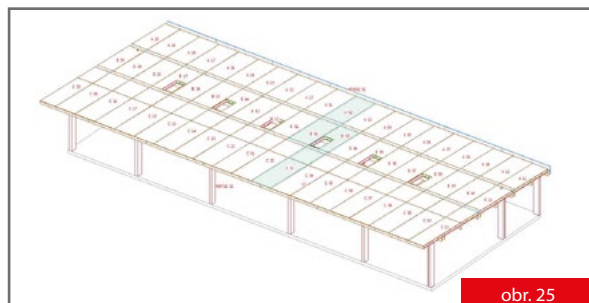
INSTRUKCJA MONTAŻU

3. MONTAŻ STROPÓW NOVATOP ELEMENT

Manipulacja elementami stropowymi NOVATOP wykonuje się z wykorzystaniem dźwigu. Już na etapie produkcji elementy są wyposażone w system 4 zaczepów, które można zamówić u producenta. Każdy element posiada tabliczkę identyfikacyjną, na której umieszczony jest numer pozycji, a poszczególne elementy montowane są zgodnie z danym planem montażu. Przygotowanie planu montażu jest bardzo ważnym etapem, szczególnie w przypadku dużych inwestycji, a taki plan należy konsultować z projektantem w celu osiągnięcia jak najbardziej płynnego przebiegu prac montażowych.

Przed samym montażem zalecamy dokonanie pomiarów placu budowy oraz zaznaczenia rastru elementów na miejscu montażu (np. ściana, klejone krawędziaki, itp.). Elementy NOVATOP umieszczamy za pomocą dźwigu, przy czym dbamy o to, aby pomiędzy elementem a systemem pasów był kąt około 60° . Koniecznym jest zachowanie minimalnej szerokości podparcia 40 mm na ścianach NOVATOP SOLID, a w przypadku nakładania na innej konstrukcji konieczna jest indywidualna ocena. Dokładne położenie zapewnimy korzystając ze ściągaczy, ewentualnie podbijków, z tym że należy brać pod uwagę pozycję ożebrowania w elemencie, aby ich nie uszkodzić.

Kotwienia elementów NOVATOP można wykonać na kilka sposobów i zależy jest to od konstrukcji, na którą elementy są układane.



NOVATOP SYSTEM INSTRUKCJA MONTAŻU



W przypadku nawiązania ściany NOVATOP SOLID o jakości niewizualnej kotwiczymy element stropowy do ścian od dolnej strony z wykorzystaniem profili L i wkrętów budowlanych o dobranej długości **obr. 27**, lub od górnej strony w przypadku jakości wizualnej **obr. 28**. Złącze wzdłużne elementów stropowych zapewnimy za pomocą wkrętów poprzez wystające elementy **obr. 29**.

Dla zapewnienia szczelności złącza można zastosować folię uszczelniającą (zainstalowaną z wewnętrznej strony wokół elementu stropowego i następnie na wewnętrznej powiązanego elementu ściennego). Inną możliwością jest wykonanie połączenia z zewnętrznej strony za pomocą folii uszczelniającej przyklepionej taśmami lub za pomocą wyfrezowanej nakładki pomiędzy dwoma kondygnacjami, którą przyklepi się klejem UP **obr. 30**. Następną kondygnację dobrze jest układać na taśmie uszczelniającej (w zależności od przeznaczenia) z uwagi na przerwanie mostów akustycznych **obr. 31, 32**.

UWAGA:

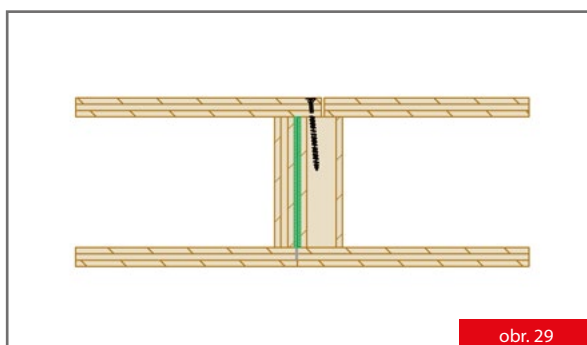
W przypadku zastosowania mokrych procesów w trakcie budowy (np. podłogi antyhydrydowe) ważne jest dokładne



przewietrzanie obiektu, aby na budowie nie zatrzymywała się zbędna wilgoć, a wręcz przeciwnie konieczne jest stopniowe osuszanie, aby nie nastąpiło uderzeniowe obniżenie wilgotności (np. w wyniku zastosowania suszarek elektrycznych).

Zalecana wilgotność względna otoczenia, w którym są instalowane panele NOVATOP, wynosi 55 % przy 20 °C. Ze względu na niższą wilgotność powietrza, mogą się pojawić pęknięcia drewna.

Uwaga: Właściwości drewna w produktach NOVATOP są zachowane w wymaganych granicach i dlatego reaguje ono na zmiany temperatury i wilgotności poprzez rozsychnięcie się lub ewentualnym pęcznieniem. Niewłaściwe magazynowanie i stosowanie w ekstremalnych warunkach (zewnętrzna temperatura i wilgotność) może spowodować powstawanie pęknięć i odkształceń. Za uszkodzenia produktów spowodowane niewłaściwym magazynowaniem, obróbką, niewłaściwym wykorzystaniem lub nieprzestrzeganiem procedur w czasie montażu producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności.



NOVATOP SYSTEM INSTRUKCJA MONTAŻU

PRZYKŁADY MOCOWANIA ELEMENTÓW NOVATOP



Mocowanie na pasy fundamentowe



Mocowanie do betonowego wieńca i przyklejonego krawędziaka



Mocowanie do metalowego dźwigaru



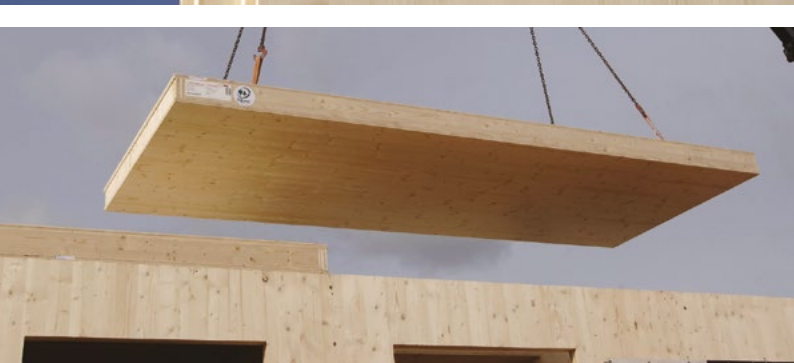
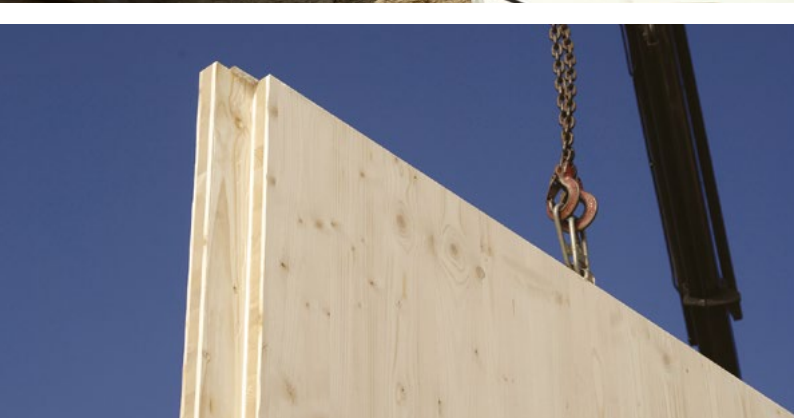
Mocowanie do klejonych drewnianych krawędziaków



Mocowanie do ścian NOVATOP



Mocowanie do konstrukcji ramowej



www.novatop-system.com

Producent: AGROP NOVA a.s.

Ptenský Dvůrek 99
798 43 Ptení
Republika Czeska
Tel.: +420 582 397 856
novatop@agrop.cz
novatop-system.com
 novatoppl

Certifikaty:



Dokumentacja techniczna i certyfikaty do pobrania z www.novatop-system.com