

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Deskowanie Panelowe CC-4

03FDN25PL 21.05.2016



UWAGA:

Korzystając z naszych produktów należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa określonych przez właściwe urzędy lub organizacje zawodowe danego kraju.

Zamieszczone w katalogu zdjęcia oraz rysunki mają charakter poglądowy. Przedstawione na nich wybrane układy elementów, bądź etapy montażu, nie stanowią kompletnych rozwiązań, więc ze względów bezpieczeństwa nie należy traktować ich jako ostatecznych.

Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zawartych w katalogu wskazówek dotyczących maksymalnych obciążeń elementów. Jakakolwiek zmiana dotycząca zastosowania bądź montażu elementu wymaga odrębnych obliczeń.

Informacje dotyczące masy poszczególnych elementów wchodzących w skład zestawu podano w przybliżeniu.

Korzystając z deskowań i rusztowań produkowanych i projektowanych przez ULMA należy stosować elementy i akcesoria pochodzące z oferty tej firmy. Ze względów bezpieczeństwa nie należy łączyć systemów firmy ULMA z systemami innych producentów, bez przeprowadzenia stosownych obliczeń.

Firma ULMA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w elementach systemowych produktu.



Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa



Zalecenia dotyczące kontroli



Ostrzeżenia



Wskazówki

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa opracowana i zatwierdzona przez ULMA.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Powielanie lub dystrybucja całości lub części niniejszego dokumentu w dowolnej formie oraz dowolną metodą, elektroniczną lub mechaniczną, w tym kserowanie, nagrywanie lub przechowywanie w systemach informacyjno-wyszukiwawczych, są zabronione bez pisemnej zgody firmy **ULMA**.

© Copyright by ULMA C y E, S. Coop

1. OPIS PRODUKTU	5	4.2. DESKOWANIE STREF PRZYSŁUPOWYCH	39
1.1. ELEMENTY PODSTAWOWE	6	4.2.1. Rozwiązania dla słupów występujących wewnątrz sekcji	39
1.2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CC-4 Z PŁYTAMI	7	4.2.2. Słup w świetle Belki ALU CC	41
2. ELEMENTY I AKCESORIA	8	4.2.3. Słup w świetle Belki poprzecznej TE CC	42
2.1. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	8	4.2.4. Słup w świetle głowicy opadowej	44
2.2. OPIS ELEMENTÓW	20	4.3. DESKOWANIE STREF PRZYŚCIENNYCH	45
2.2.1. Głowica opadowa CC	20	4.3.1. Rozwiązanie dla strony z Belkami ALU CC ułożonymi równolegle do ściany	45
2.2.2. Belka ALU CC	21	4.3.1.1. Rozwiązanie z płytą dosuniętą do ściany	45
2.2.3. Płyta CC	21	4.3.1.2. Rozwiązanie dla strony deskowania dochodzącej do ściany	46
2.2.4. Belka poprzeczna ALU TE CC	21	4.3.2. Rozwiązanie dla strony z Belkami ALU CC ułożonymi prostopadłe do ściany	50
2.2.5. Belka poprzeczna PCV TE CC	22	4.3.2.1. Rozwiązanie z płytą dosuniętą do ściany	50
2.2.6. Głowica uniwersalna CC	22	4.3.2.2. Rozwiązanie dla deskowania dochodzącego do ściany	52
2.2.7. Głowica opadowa CCT	22	4.4. DESKOWANIE KRAWĘDZI STROPU	53
2.2.8. Belka poprzeczna ALU TR CC	22	4.4.1. Montaż deskowania krawędzi stropu	53
2.2.9. Belka ALU W CC	23	4.4.1.1. Przy użyciu belki brzegowej	53
2.2.10. Belka krawędziowa CC	23	4.4.1.2. Przy użyciu głowicy brzegowej	57
2.2.11. Głowica krawędziowa CC	23	4.4.2. Demontaż deskowania krawędzi	60
2.2.12. Belka brzegowa ALU CC	24	4.4.2.1. Demontaż rozwiązania z Belką brzegową CC	60
2.2.13. Głowica brzegowa CC	24	4.4.2.2. Demontaż deskowania krawędzi, niezależnie od zastosowanego układu (prostopadły lub równoległy do Belek CC)	62
2.2.14. Kompensacja 90/6 CC	24	4.5. STREFY PRZYSŁUPOWE	64
2.2.15. Zamek CC	25	4.6. STROPY ZE SPADKIEM W JEDNYM KIERUNKU	65
2.2.16. Zawlecza CC	25	4.7. STROPY ZE SPADKIEM W DWIE STRONY	66
2.2.17. Głowica FD CC	25	5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	67
2.2.18. Uchwyt LD CC	25	5.1. SEKCJE DESKOWANIA	67
2.2.19. Zabezpieczenie płyty CC	26	5.2. TOLERANCJE PŁASKOŚCI POWIERZCHNI	68
2.2.20. Uchwyt głowicowy słupka CC	26	5.3. MAKSYMALNA GRUBOŚĆ PŁYT	68
2.2.21. Podparcie CC	26	5.4. OBCIĄŻENIA PRZEKAZYWANE NA PODPORY	69
2.2.22. Podparcie do demontażu CC	27	5.5. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE PODPÓR EP W DESKOWANIACH CC-4	70
2.2.23. Widły montażowe CC	27	5.6. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWA PODPORY ALUPROP	72
2.2.24. Głowica opadowa SH	27	6. WARUNKI UŻYTKOWANIA	73
2.2.25. Uchwyt głowicowy słupka SH	28	6.1. OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	73
3. MONTAŻ, UŻYTKOWANIE, DEMONTAŻ	29		
3.1. MONTAŻ DESKOWANIA	29		
3.2. DEMONTAŻ KONSTRUKCJI NOŚNEJ DESKOWANIA	34		
3.3. MONTAŻ I DEMONTAŻ DESKOWANIA: STROPY JEDNOSTRONNIE POCHYŁE	35		
3.4. MONTAŻ I DEMONTAŻ DEKOWANIA: STROPY OBUSTRONNIE POCHYŁE	35		
4. ROZWIĄZANIA	36		
4.1. WYPROWADZENIE DESKOWAŃ POD KĄTEM 90°	37		

6.1.1.	Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej	73
6.1.2.	Zagadnienia ogólne	73
6.1.3.	Zasady obsługi i konserwacji	74
6.1.4.	Układanie mieszanki betonowej	74
6.1.5.	Wskazówki bezpieczeństwa	75
6.2.	SKŁADOWANIE	77
6.2.1.	Paleta do płyt CC	77
6.2.2.	Paleta do Belek CC	77
6.2.3.	Paleta do płyt MAXI CC	78
7.	PRZEPISY I NORMY	79

1. OPIS PRODUKTU

Deskowania panelowe CC-4 to system odzyskiwanych szalunków stropowych, przeznaczony do formowania stropów ciężkich i lekkich, zapewniający wysoką jakość wykończenia. System stosuje się w budownictwie kubaturowym.

Produkt charakteryzuje się szybkim montażem i demontażem, a większość elementów wykonana jest z aluminium. Zastosowanie głowicy opadowej zapewnia bezpieczeństwo pracowników podczas montażu i rozdeskowania.

Deskowanie CC-4 może być stosowane w dwóch wariantach: z płytami aluminiowymi (CC-4 wersja z panelami) i z poszyciem ze sklejki (CC-4 wersja ze sklejką).

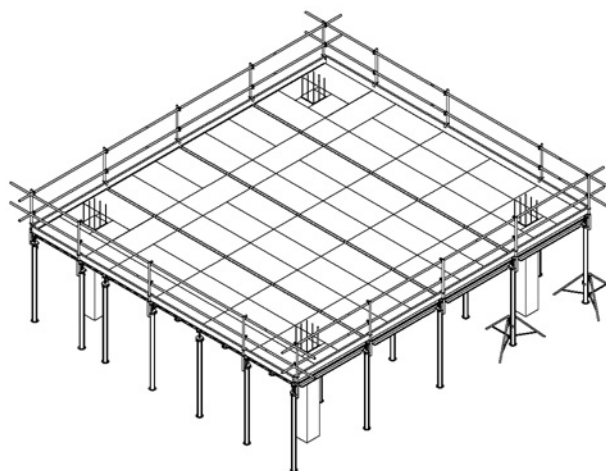
CC-4 Panel (wersja z panelami)

Wariant znajduje zastosowanie w budownictwie kubaturowym przy realizacji rozległych i ciężkich stropów o regularnym rozstawie słupów i wysokich wymaganiach dotyczących powierzchni betonu.

Podstawowymi elementami systemu są Głowice opadowe CC, Belki ALU CC, Belki poprzeczne PCV TE CC i systemowe Płyty CC, stanowiące konstrukcję nośną deskowania. Powierzchnię szalującą stanowi sklejka osadzona w Płytach CC.

Dla sekcji podstawowej o wymiarach 2,32 m x 1,5 m rozstaw podparć wynosi 0,29 podpory/m².

W zależności od wymiarów sekcji można wykonać strop o grubości do 90 cm.



CC-4 PLY (wersja ze sklejką)

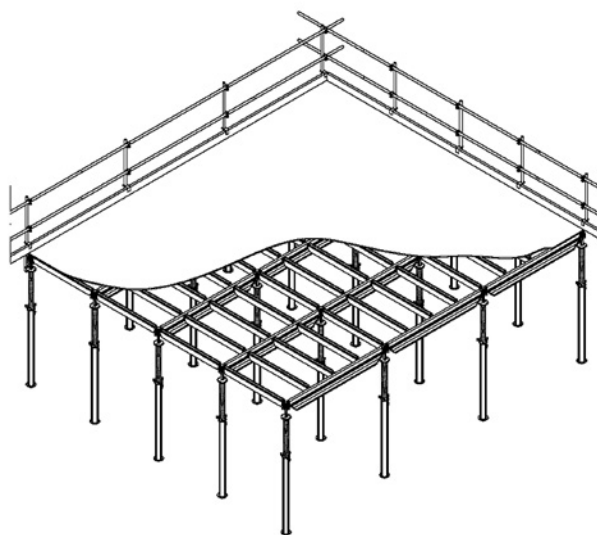
Wariant stosowany w budownictwie kubaturowym, przeznaczony do budowy stropów o dowolnej geometrii i bardzo wysokich wymaganiach dotyczących wykończenia.

Podstawowymi elementami są Głowice opadowe CCT, Belki ALU CC i Belki poprzeczne ALU TR CC, na których układa się sklejkę tworzącą powierzchnię szalującą.

Dzięki zastosowaniu Głowic opadowych CCT możliwy jest wcześniejszy demontaż Belek ALU CC, Belek poprzecznych ALU TR CC i sklejki.

Wariant charakteryzuje się dużą wszechstronnością.

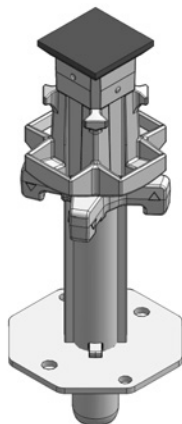
Niniejsza instrukcja dotyczy wariantu CC-4 z panelami.



1.1. ELEMENTY PODSTAWOWE

Do podstawowych elementów systemu należą:

Głowica opadowa CC



Wyposażona w specjalny mechanizm opadowy, który umożliwia szybkie opuszczenie Płyt CC, Belek ALU CC i Belek poprzecznych CC, ułatwiając ich demontaż. Wraz z podporą stanowi jedyny element wsporczy konstrukcji.

Belka ALU CC



Rodzaj zastosowanej belki określa długość modułu podstawowego: 2,32 lub 1,57.

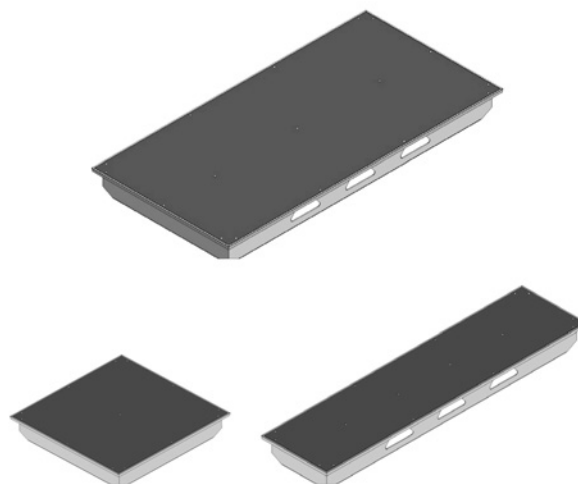
Belka poprzeczna ALU TE CC



Rodzaj zastosowanej belki określa szerokość modułu podstawowego: 1,5 lub 0,75.

Belka styka się z mieszanką betonową, dlatego w miejscu łączenia z płytą posiada uszczelnienie.

Płyta CC

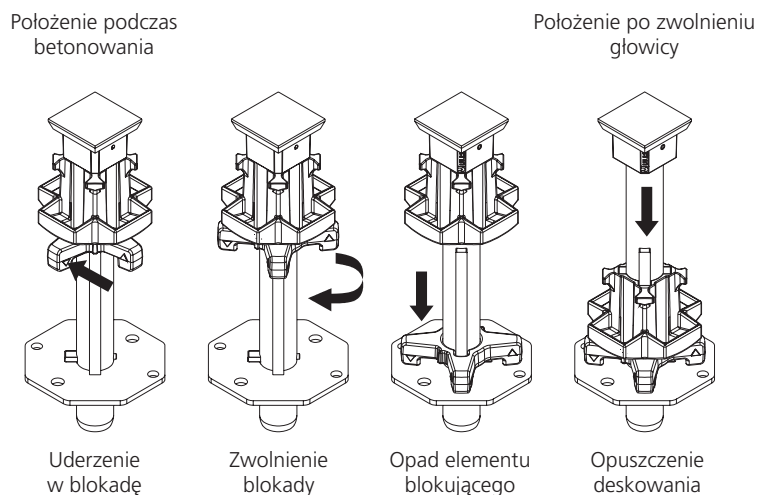


Powierzchnię szalującą stanowi sklejka fenolowa lub kompozytowa, osadzona w ramie.

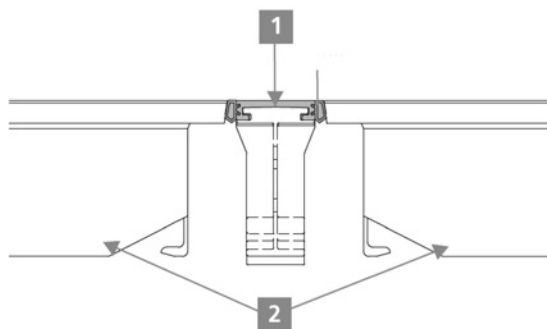
Ramy płyty wyposażone są w szereg otworów, które pełnią rolę uchwytów ułatwiających przenoszenie elementów.

1.2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CC-4 Z PŁYTAMI

- Szybki montaż dzięki niewielkiej wadze elementów deskowania.
- Poszycie zapewniające wysoką jakość powierzchni betonu.
- Demontaż elementów bez konieczności zrzucania ich na ziemię – większe bezpieczeństwo pracowników.
- Możliwość odzyskania elementów nośnych deskowania po upływie 3 dni przy pozostawieniu jedynie elementów podpierających wykonaną płytę, tj. Głowic CC i podpór stropowych.



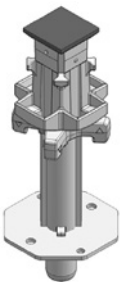
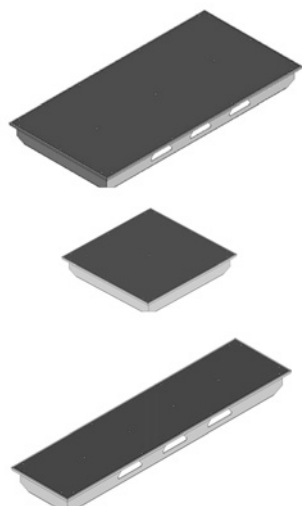
- Możliwość wstępnego montażu konstrukcji belkowo-głowicowej i ułożenie poszycia dopiero w kolejnym kroku.
- Możliwość zmiany kierunku ułożenia belek o 90°.
- Proste w montażu rozwiązania dla stref przystępowych i przyściennych, pełne zabezpieczenie krawędzi konstrukcji i bezpieczeństwo pracowników.
- Szczelne połączenia pomiędzy płytami deskowania dzięki uszczelkom na Belkach poprzecznych ALU TE CC, które zapobiegają wyciekom mieszanki.

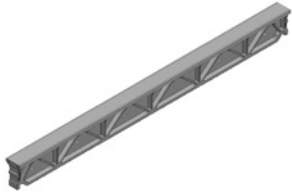
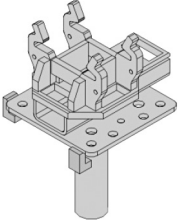


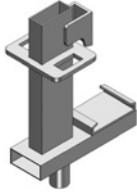
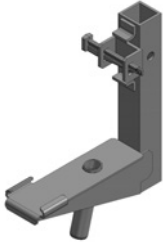
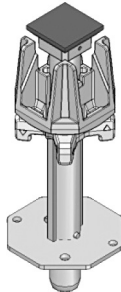
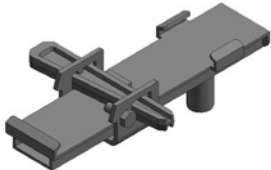
1 – Belki poprzeczne ALU TE CC; 2 – Płyty

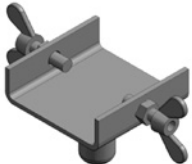
2. ELEMENTY I AKCESORIA

2.1. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW

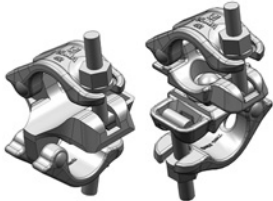
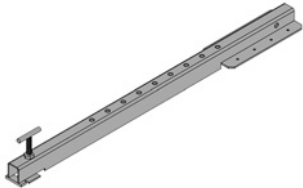
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
SIATKA GŁÓWNA USTROJU NOŚNEGO			
1870060	4,9	GŁOWICA OPADOWA CC	
1870090 1870096 1870165 1870265	15,5 8,4 9,1 4,74	PŁYTA 75x150 CC PŁYTA 75x75 CC PŁYTA 37,5x150 CC PŁYTA 37,5x75 CC	
1870029 1870031	16 10,6	BELKA ALU 232 CC BELKA ALU 157 CC	
1870400 1870405 1870407	5,25 2,65 1,4	BELKA POPRZECZNA ALU TE 150 CC BELKA POPRZECZNA ALU TE 75 CC BELKA POPRZECZNA ALU TE 37,5 CC	

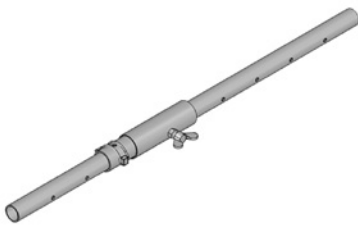
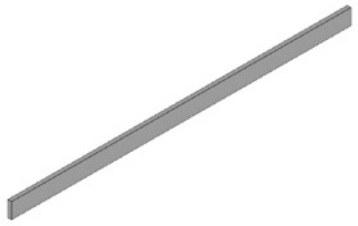
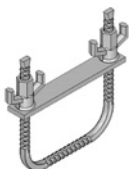
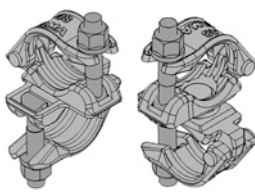
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1870035 1870040	3,5 1,7	BELKA POPRZECZNA PCV TE 150 CC BELKA POPRZECZNA PCV TE 75 CC	
ELEMENTY ODZYSKIWANE			
1870500	3,7	GŁOWICA UNIWERSALNA CC	
1870155	4,6	GŁOWICA OPADOWA CCT	
1870105 1870150 1870375	8,9 4,4 2,1	BELKA ALU W 150 CC BELKA ALU W 75 CC BELKA ALU W 37,5 CC (na zapytanie)	
1870045 1870050	6,3 3,2	BELKA POPRZECZNA ALU TR 150 CC BELKA POPRZECZNA ALU TR 75 CC	
1870464 1870465 1870466	8,9 5,7 2,7	BELKA KRAWĘDZIOWA 232 CC BELKA KRAWĘDZIOWA 157 CC BELKA KRAWĘDZIOWA 82 CC	

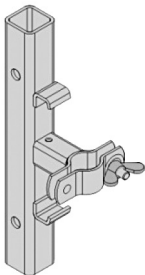
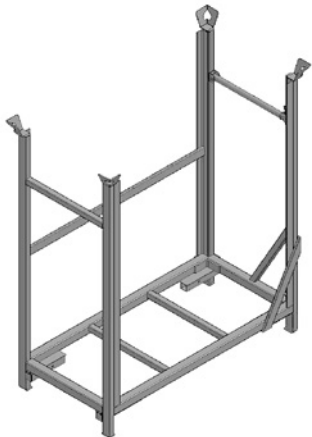
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1870205	2,5	GŁOWICA KRAWĘDZIOWA CC	
1870100	30,8	BELKA BRZEGOWA ALU CC	
1870200	5,6	GŁOWICA BRZEGOWA CC	
1870440	5,8	GŁOWICA OPADOWA SH	
ELEMENTY ZABEZPIEZAJĄCE			
1870099	0,2	ZAWLECZKA CC	
1870140	3	ZAMEK CC	

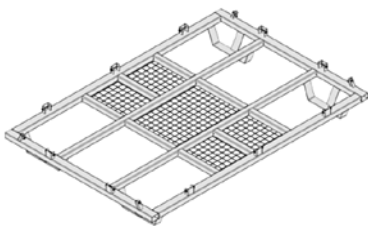
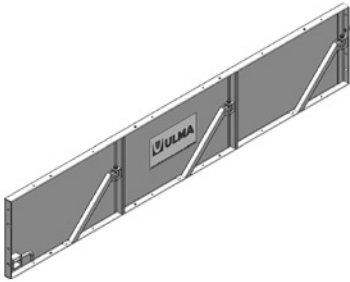
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1870101	2,2	UCHWYT LD CC	
1870080	1	GŁOWICA FD CC	
1870255	0,31	ZABEZPIECZENIE PŁYTY CC	
1870120	3,8	UCHWYT GŁOWICOWY SŁUPKA CC	
1860516	3,9	SŁUPEK PORĘCZY S-V	

Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1902210	3,4	SŁUPEK ZAMKNIĘCIA OR (na zapytanie)	
2211156	9,6	SŁUPEK PORĘCZY VR 150 (D48)	
2211185	8,1	SŁUPEK PORĘCZY 150 VR (DREWNO) (na zapytanie)	

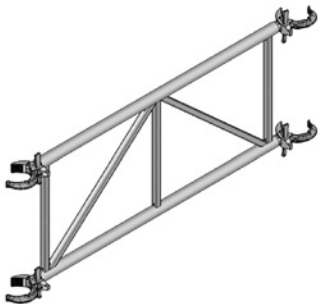
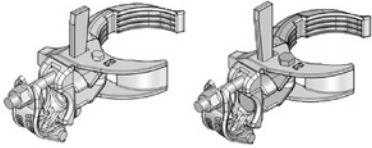
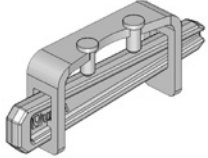
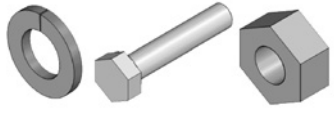
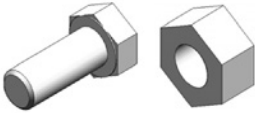
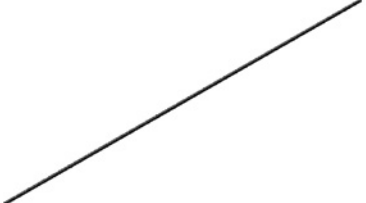
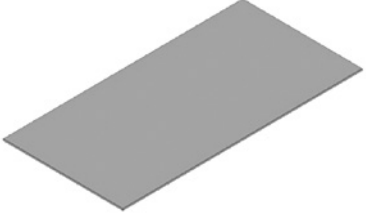
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1904311	3,4	SŁUPEK PORĘCZY MEGAFORM	
2023800 2034000 2033800 2033700	8,4 6,2 4,2 3	RURA 42 L=407 Z GNIAZDEM (na zapytanie) RURA 42 L=310 RURA 42 L=210 RURA 42 L=155	
2012600 2012400	1,2 1,3	ZŁĄCZE STAŁE 42/42 (na zapytanie) ZŁĄCZE OBROTOWE 42/42 (na zapytanie)	
2211256	10,26	SŁUPEK ZASTAWKI	
P212097 P212100 P212150 P212200 P212250 P212300 P212350 P212400 P212450 P212500 P212600 P212700	1,9 3,8 5,5 7,5 9,4 11,3 13,2 15,1 16,9 18,9 22,6 26,4	RURA 48x3,2 L=50 RURA 48x3,2 L=100 RURA 48x3,2 L=150 RURA 48x3,2 L=200 RURA 48x3,2 L=250 RURA 48x3,2 L=300 RURA 48x3,2 L=350 RURA 48x3,2 L=400 RURA 48x3,2 L=450 RURA 48x3,2 L=500 RURA 48x3,2 L=600 RURA 48x3,2 L=700	

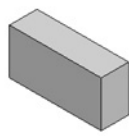
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
2211172	3,2	UZUPEŁNIENIE BARIERY (na zapytanie)	
2211225	16,8	BORTNICA 400x20x5 (na zapytanie)	
2170526	2,3	KLAMRA STĘŻAJĄCA EP	
2125148 2125147	1,2 1,3	ZŁĄCZE STAŁE 48/48 ZŁĄCZE OBROTOWE 48/48	
2067035 2067043 2067048	12,6 20,6 17,3	PODEST REGULOWANY 1–1,5 B PODEST REGULOWANY 2–2,7 B (na zapytanie) PODEST REGULOWANY 1,5–2,35 B (na zapytanie)	
2128152	13,5	PODEST Z DRABINĄ 1,5 B/D (na zapytanie)	

Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1870512	2	UCHWYT GŁOWICOWY SŁUPKA SH	
WYPOSAŻENIE DODATKOWE			
1870185	3,2	WIDŁY MONTAŻOWE CC	
1870190	7,6	PODPARCIE DO DEMONTAŻU CC	
1870085	97	PALETA DO PŁYT CC	
1870144 1870145	87 87	PALETA DO BELEK 157 CC PALETA DO BELEK 232 CC	

Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1870300	78,1	PALETA DO PŁYT MAXI CC (na zapytanie)	
1860676 1860690 1860696 1860705	12,5 22,6 14,4 25,9	ZASTAWKA STROPU 100x30 (na zapytanie) ZASTAWKA STROPU 200x30 (na zapytanie) ZASTAWKA STROPU 100x40 (na zapytanie) ZASTAWKA STROPU 200x40 (na zapytanie)	
1860709 1860712	10,5 13,2	UZUPEŁNIENIE ZASTAWKI 30 (na zapytanie) UZUPEŁNIENIE ZASTAWKI 40 (na zapytanie)	
ELEMENTY NIEODZYSKIWANE			
1870160 1870115	12,4 7,3	PODPARCIE 150 CC PODPARCIE 75 CC	
1870990 1870999	5,5 9,9	PODPARCIE POPRZECZNE 75 CC (na zapytanie) PODPARCIE POPRZECZNE 150 CC (na zapytanie)	

Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
PODPORY			
2200048 2200000 2200068 2200012 2200084 2200057 2200023 2200033	14,7 16,6 21,3 23,7 29,1 31,7 19 26,4	PODPORA EP C25 PODPORA EP C+D30 PODPORA EP C+D35 PODPORA EP C+D40 PODPORA EP C+D45 PODPORA EP C+D50 PODPORA EP C+E30 PODPORA EP C+E40	
2220010 2220020 2220030 2220040	17,7 21,6 25,5 29,6	PODPORA ALUPROP 165–280 PODPORA ALUPROP 220–370 PODPORA ALUPROP 330–480 PODPORA ALUPROP 450–600	
2220055	4,5	PRZEDŁUŻKA ALUPROP 100	
2220090	11,2	TRÓJNÓG UNIWERSALNY (na zapytanie)	

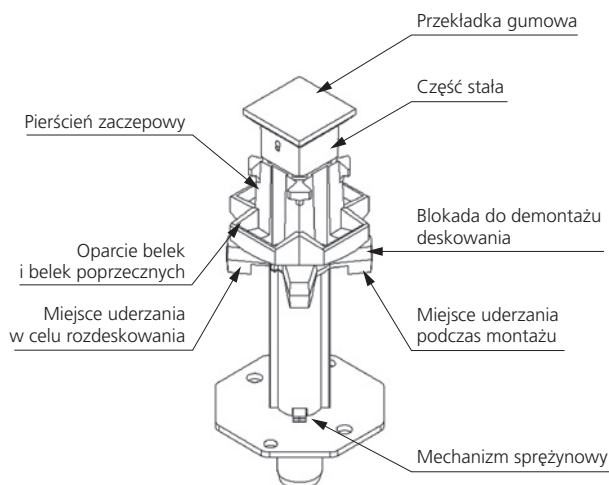
Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
2220120 2220125 2220130 2220140	19,4 15 15,4 10,2	RAMA STĘŻAJĄCA ALUPROP 232 RAMA STĘŻAJĄCA ALUPROP 150 RAMA STĘŻAJĄCA ALUPROP 157 RAMA STĘŻAJĄCA ALUPROP 75	
2220075 2220100	2,2 2,3	PÓŁZŁĄCZE STAŁE 48 ALUPROP PÓŁZŁĄCZE OBROTOWE 48 ALUPROP (na zapytanie)	
2220080	1,1	ZAMEK ALUPROP	
9000001 P047071 – P047280	0,001 0,044 0,044 0,001	PODKŁADKA SPRĘŻYNUJĄCA B10 DIN 127 ZN ŚRUBA M10x50 DIN 933-8.8 (na sprzedaż) NAKRĘTKA M10 DIN 934-5.6 (na sprzedaż) PODKŁADKA A10 DIN 125 (na sprzedaż)	
P047086 9054900	0,045 0,018	ŚRUBA M12X30 DIN 933-5.6 C (na sprzedaż) NAKRĘTKA M12 DIN 934-5 GALWANIZOWANA	
ELEMENTY DO SPRZEDAŻY			
1870112	2,1	KOMPENSACJA 90/6 CC (na sprzedaż)	
1940166	40,7	SKLEJKA ŚWIERKOWA 2500x1250x21	

Nr katalogowy	Ciężar [kg]	Nazwa	Rysunek
1860533 1904100	0,1 0,007	TULEJA 42 (na zapytanie) KOREK 42 (250 szt.) (na zapytanie)	
1870260	0,03	KOMPENSACJA 7x3,5x2,1 CC (na zapytanie)	

2.2. OPIS ELEMENTÓW

2.2.1. Głowica opadowa CC

Podstawowy element systemu CC-4, na którym opierają się Belki ALU CC i Belki poprzeczne TE CC tworzące sekcję konstrukcji nośnej. Głowica opadowa CC obok podpory stanowi jedyny element nośny systemu.



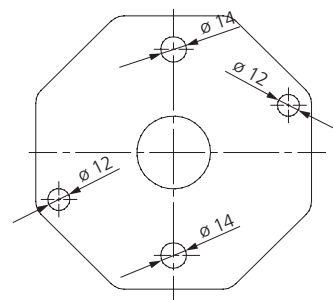
Powyżej pierścienia zaczepowego, w który wprowadza się zaczepy belek i belek poprzecznych, znajdują się występy ograniczające swobodę ruchu belek, dzięki czemu zwiększa się stateczność ustroju nośnego deskowania jeszcze przed zamontowaniem płyt.

Głowice posiadają systemowe otwory ułatwiające odprowadzanie mleczka cementowego i czyszczenie elementu.

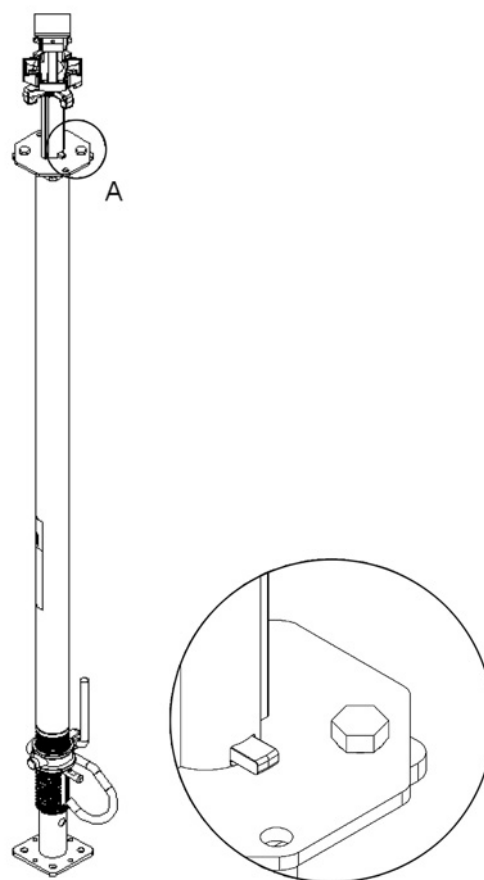
Nakrętkę blokady głowicy opadowej można obrócić z dowolnej strony. Na jej powierzchni umieszczono strzałki pokazujące kierunek obrotu do rozdeskowania (strzałka ∇) i zadeskowania (strzałka $\triangle$). Dodatkowo na powierzchni nakrętki naniesiono co 180° oznaczenia, które informują o minimalnym obrocie potrzebnym do zablokowania.

Głowica wyposażona jest w mechanizm sprężynowy pozwalający na zabezpieczenie jej na podporze (EP lub ALUPROP). W celu wysunięcia trzpienia głowicy z podpory należy wcisnąć zabezpieczenie znajdujące się przy płytce głowicy.

Płytkę posiada cztery otwory o różnej średnicy do montażu głowicy na stopie podpory.



W przypadku montażu podpory EP, która ustawiona jest rurą wewnętrzną do dołu, konieczne jest połączenie głowicy i podpory przy użyciu Śruby M12x30 (na sprzedaż) i Nakrętki M12 (na sprzedaż).



Głowica posiada mechanizm opadowy umożliwiający rozdeskowanie. Po zwolnieniu blokady pierścienia zaczepowego, na którym opierają się belki, opada wzdłuż prowadnic na płytkę głowicy. Skok mechanizmu wynosi 150 mm.

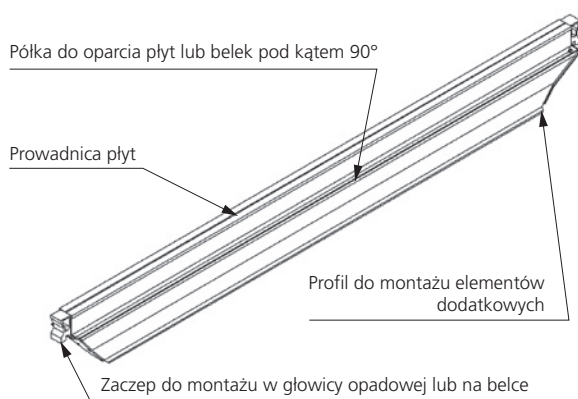
Po opuszczeniu deskowań gumowa przekładka głowicy nadal pozostaje w kontakcie z betonem, podpierając wykonany strop, natomiast Belki ALU CC i Belki poprzeczne PCV TE CC można zdemonstrować i przenieść na następną sekcję stropu.

2.2.2. Belka ALU CC

Belki ALU CC to elementy tworzące wzdłużny pas konstrukcji nośnej deskowania. Opierają się bezpośrednio na głowicach opadowych i stanowią podparcie dla Płyt CC, Belek poprzecznych ALU TR CC lub Belek CCW.

Od wymiarów belki zależy długość sekcji deskowania, która może wynosić 1,57 m lub 2,32 m.

Belki wykonane są z profilu aluminiowego, na którego końcach dospawane są zaczepy montażowe i ograniczniki w postaci płytek.



Wzdłuż boków profilu belki biegną półki, na których opiera się płyty deskowania, belki oraz belki poprzeczne. Płyty posiadają specjalne występy, które umożliwiają bezpieczne zaczepienie o półkę w sposób zapobiegający upadkowi elementu podczas montażu na konstrukcji. W górnej części belki znajduje się niewielki występ pełniący funkcję prowadnicy ułatwiającej wsunięcie płyt. Profil w podstawie elementu pozwala na montaż elementów dodatkowych.

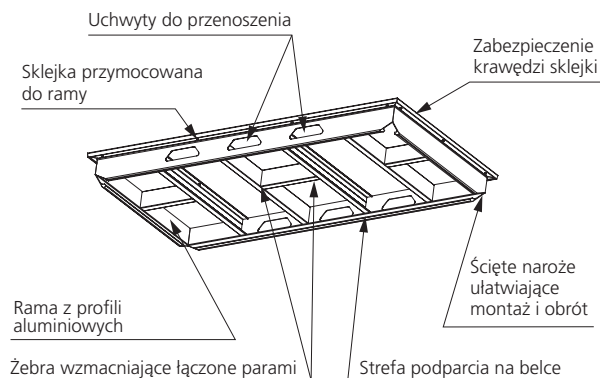
Końce belki są ukośnie ścięte, co pozwala na zawieszenie elementu na głowicy i podniesienie go. Skos umożliwia układanie belek na innych belkach pod kątem 90°.

Profile belek i podpór posiadają pochylone płaszczyzny i ograniczniki, które poprawiają szczelność i stateczność konstrukcji.

2.2.3. Płyta CC

Płyty CC to elementy, których powierzchnia ma kontakt z mieszanką betonową. Należy zwrócić uwagę na stan powierzchni płyty oraz miejsca styku płyt z sąsiednimi płytami, belkami, belkami poprzecznymi i głowicami.

Płyta zbudowana jest z aluminiowej ramy spawanej, w której mocowana jest sklejka. Wzdłuż obwodu ramy znajduje się profil zabezpieczający krawędzie sklejki przed uszkodzeniem. Pochylone powierzchnie obrzeża krawędzi płyty ułatwiają montaż elementu oraz zwiększają szczelność połączeń.



Rama wyposażona jest w cztery żebra. Sklejka opiera się na profilach obwodu ramy i żebrach. Żebra i dłuższe profile ramy są połączone parami, usztywniając ramę, a dodatkowo zwiększają wytrzymałość na uderzenia krótszych profili obwodu.

Powierzchnię szalującą stanowi sklejka o grubości 9 mm z powłoką fenolową. Sklejka osadzona jest w ramie i zamocowana do niej wkrętami. Do przykręcenia płyty stosuje się wkręty o łbie stożkowym, aby zminimalizować ich odcisk na powierzchni betonu.

W bocznych profilach ramy znajdują się otwory, które pełnią rolę uchwytów ułatwiających przenoszenie płyt.

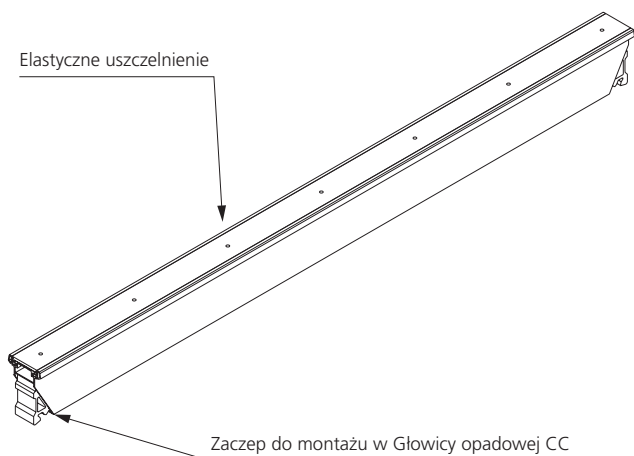
Nachylona powierzchnia półek na belkach ułatwia przesuwanie płyt i ich łączenie. W czterech narożnikach ramy w miejscu podparcia znajdują się wycięcia umożliwiające układanie elementów i ich obrót względem belek.

2.2.4. Belka poprzeczna ALU TE CC

Belki poprzeczne ALU TE CC tworzą poprzeczne pasy konstrukcji nośnej deskowania i opierają się bezpośrednio na Głowicach opadowych CC. Szerokość pasa poprzecznego zależy od wymiarów belki poprzecznej i może wynosić 1,5 lub 0,75 m. Krawędzie górnej płaszczyzny belek tworzą linię wzdłuż osi głowic opadowych i stanowią uszczelnienie styku pomiędzy płytami.

Belki poprzeczne wraz z Głowicami opadowymi CC i Belkami ALU CC tworzą układ na tyle stateczny, że możliwy jest najpierw montaż siatki konstrukcji deskowania (złożonej z Belek CC i belek poprzecznych), a dopiero później poszycia (płyt).

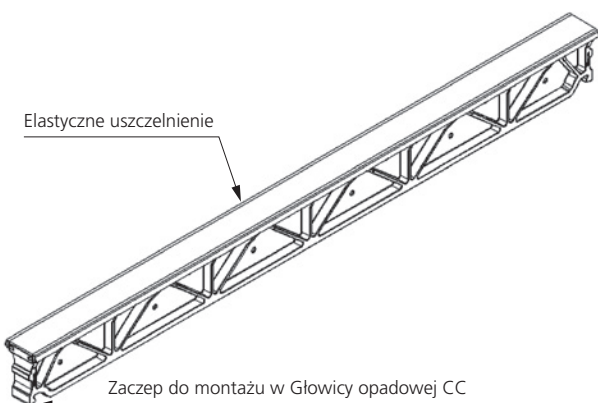
Belka poprzeczna zbudowana jest z profilu aluminiowego. Na końcach posiada zaczepy, a na górnej płaszczyźnie listwę z tworzywa i kauczuku, uszczelniającą styk belki i płyty.



2.2.5. Belka poprzeczna PCV TE CC

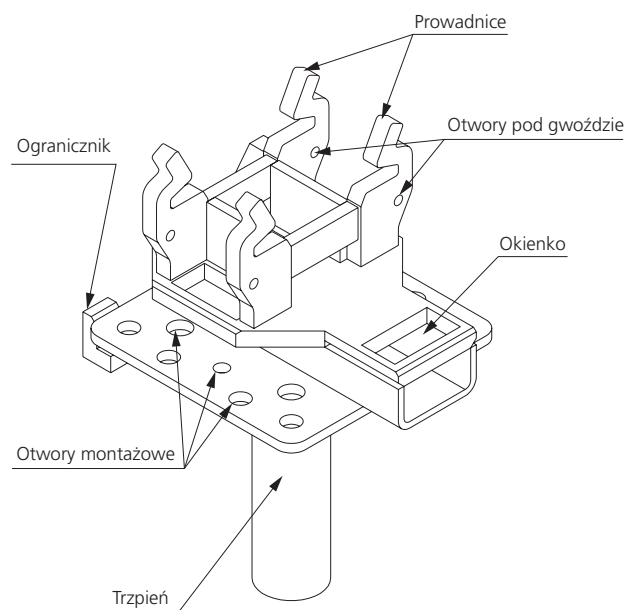
Belki poprzeczne PCV TE CC podobnie jak Belki poprzeczne ALU TE CC tworzą pasy poprzeczne konstrukcji.

Zbudowane są z tworzywa, a wzdłuż obu krawędzi górnego pasa belki biegną elastyczne uszczelnienia zwiększające nieprzepuszczalność styku belka-płyta.



2.2.6. Głowica uniwersalna CC

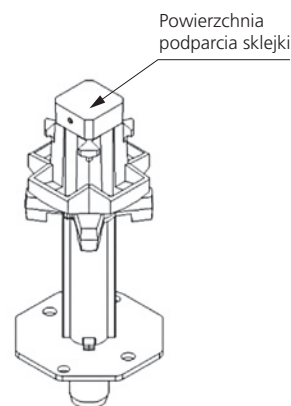
Głowica uniwersalna CC to element uzupełniający systemu CC-4. Jest stosowana wówczas, gdy montaż deskowań rozpoczyna się w strefie przyściennej lub narożu (podpiera Belkę VM) i odbywa się równoległe do układu Belek ALU CC, lub też montaż zaczyna się w strefie przyściennej (podpiera Belkę CCW) i odbywa się w kierunku prostopadłym do układu Belek ALU CC. Głowica uniwersalna CC służy także do podparcia Belki ALU CC na początku montażu, jako dodatkowe wsparcie Belki ALU CC lub jako oparcie Belki poprzecznej ALU TR CC, kiedy budowę poszycia deskowań kończy się w strefie przyściennej w kierunku prostopadłym do układu Belek ALU CC. Element może być stosowany w sytuacji, gdy układane deskowanie zbliża się do ściany. Zastosowanie Głowicy uniwersalnej CC pozwala na ograniczenie ilości wymaganej sklejki stosowanej do wypełnienia. Element nie ma kontaktu z betonem.



2.2.7. Głowica opadowa CCT

Głowica opadowa CCT przypomina budowę Głowicę CC, jest jednak od niej niższa o 21 mm. W standardowym układzie belkowo-sklejkowym pozwala na ułożenie sklejki wykończeniowej o grubości 21 mm, dlatego docinanie sklejki do kształtu głowicy nie jest konieczne.

W wariancie CC-4 PLY (wersja ze sklejką) Głowica CCT jest elementem podstawowym. Sklejka montowana jest na ruszcie wykonanym z Belek poprzecznych ALU TR CC i Belek ALU W CC, opartym na podporach z Głowicami CCT.



2.2.8. Belka poprzeczna ALU TR CC

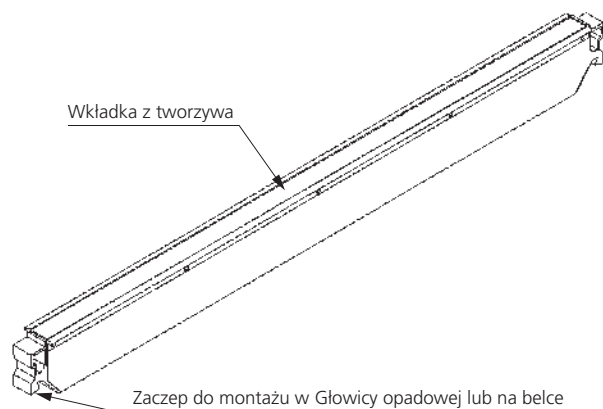
Belki poprzeczne ALU TR CC tworzą poprzeczne pasy siatki konstrukcji nośnej. Służą do budowy rusztu pod wypełnienia deskowania w pobliżu słupów lub ścian. Na belkach poprzecznych układamy sklejkę o grubości 21 mm.

Belki poprzeczne TR CC zazwyczaj montuje się na Belkach CC, ale możliwy jest również montaż na Głowicach CC i CCT lub Belkach ALU W CC.

W wariantcie systemu CC-4 PLY są jednym z elementów podstawowych (obok Głowicy opadowej CCT i Belek CC).

Belka poprzeczna ALU TR CC składa się z aluminiowego profilu wypełnionego w górnej części plastikową listwą.

Listwa plastikowa służy do przybijania sklejki. Na końcach elementu znajdują się aluminiowe zaczepy do montażu.

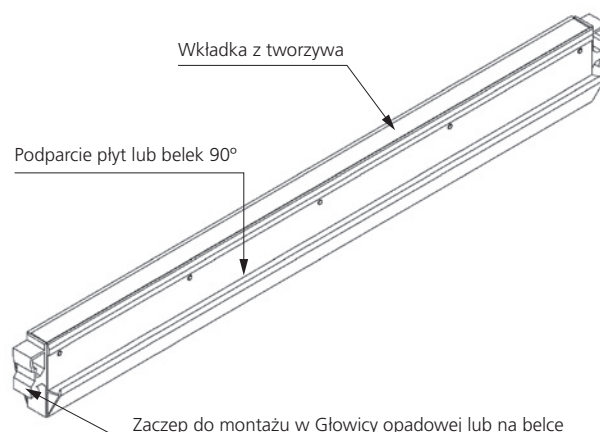


2.2.9. Belka ALU W CC

Belka ALU W CC łączy cechy Belki ALU CC i Belki poprzecznej ALU TR CC. Zbudowana jest z profilu aluminiowego o kształcie zbliżonym do Belki poprzecznej ALU TR CC, lecz posiada strefę podparcia dla Belek ALU CC. Spełnia te same funkcje podstawowe co Belka ALU CC (podparcie belek, belek poprzecznych i płyt deskowania, możliwość zmiany kierunku deskowania o 90°), a dodatkowo – podobnie jak Belka poprzeczna ALU TR CC – wyposażona jest we wkładkę z tworzywa do przybijania sklejki, co ułatwia uzupełnianie poszycia w wariantcie CC-4 z panelami i montaż sklejki w wariantcie CC-4 PLY.

Element ten podnosi wszechstronność obu wariantów deskowań CC-4.

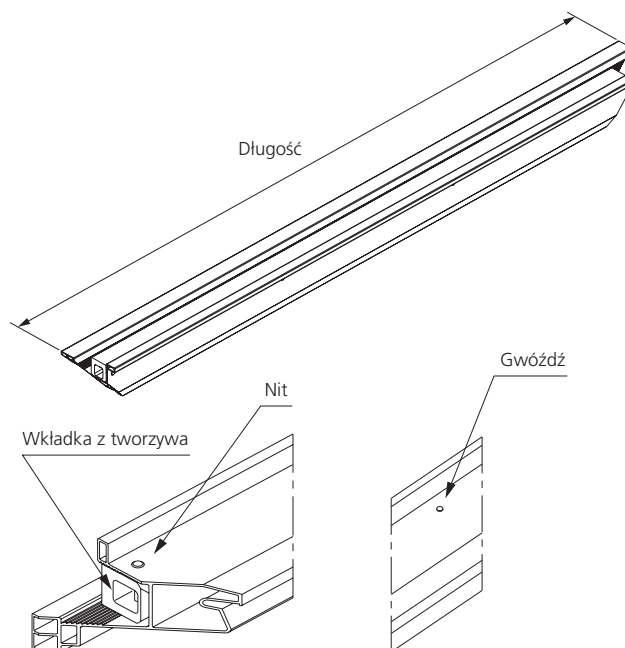
Belka ALU W CC tworzy poprzeczne pasy konstrukcji o rozstawie 1,5 m i 0,75 m. Może być układana zarówno na Głowicach opadowych CC jak i na Belce ALU CC pod kątem 90°. Na Belce ALU W CC można umieszczać Belki poprzeczne ALU TR CC w kierunku zgodnym z kierunkiem Belek ALU CC. Pozwala ona również na budowę połączeń pod kątem 90° z Belką ALU CC, pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego podparcia.



2.2.10. Belka krawędziowa CC

Belka krawędziowa CC ułatwia budowę deskowania w strefach przyściennych oraz zapewnia wystarczającą przestrzeń do montażu deskowania na obrzeżach stropu.

Układana jest równoległe do Belek ALU CC. Posiada wkładkę z tworzywa służącą do przybijania sklejki 21 mm. Sklejki nie trzeba docinać do kształtu Głowicy opadowej CC. Belka krawędziowa CC wspiera się na Belce ALU CC pomiędzy Głowicami CC, przy czym górna płaszczyzna profilu belki jest zlicowana z powierzchnią płyty i Głowic opadowych CC.



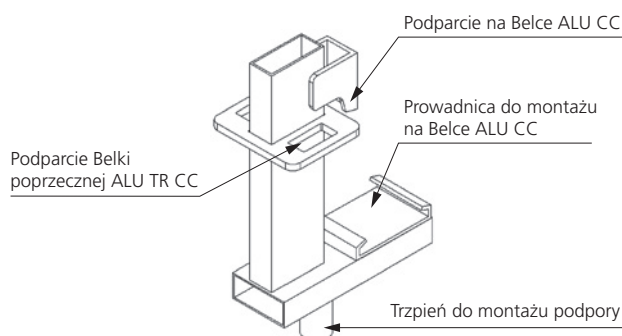
2.2.11. Głowica krawędziowa CC

Głowica krawędziowa CC służy do budowy deskowania w pobliżu ścian równoległych do kierunku Belek ALU CC.

Element można przesuwąć wzdłuż Belek ALU CC. Stanowi on oparcie dla Belek poprzecznych ALU TR CC, do których

z kolei można przybijać sklejkę. Element montujemy na dolnej krawędzi Belki ALU CC i następnie przesuwamy wzdłuż niej do żądanej pozycji.

Głowica krawędziowa posiada trzpień do montażu podpory, która stanowi dodatkowe oparcie dla konstrukcji deskowania. Montaż podpory jest niezbędny, ponieważ nie wolno obciążać Belki ALU CC, na której opiera się głowica krawędziowa.



2.2.12. Belka brzegowa ALU CC

Belka brzegowa ALU CC umożliwia ustawienie zastawek stropowych, ułatwiając zadeskowanie krawędzi płyty, i tworzy płaszczyznę roboczą wzdłuż obwodu płyty. Belkę brzegową CC można układać na Głowicach opadowych CC lub Belkach ALU CC pod kątem 90°. Element pozwala na wysunięcie deskowania poza obrys formowanej płyty zarówno w kierunku belek głównych jak i prostopadłe do nich.



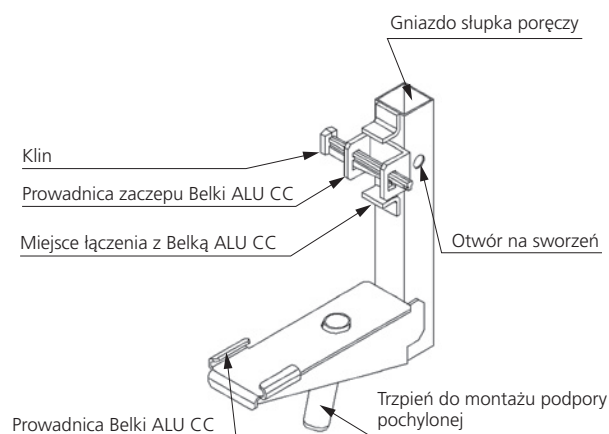
Belka brzegowa ALU CC wykonana jest z takiego samego profilu aluminiowego jak Belka ALU CC. Element wyposażono w dwa trzpienie do montażu podpór, przesuwne i stałego pochylonego. Na końcu belki znajduje się gniazdo słupka poręczy. Na Belce brzegowej ALU CC można ułożyć do pięciu Płyt 75x150 CC oraz Podparcie CC lub Belkę poprzeczną PCV TE CC, w zależności od potrzeb.

Belkę brzegową ALU CC można układać na Głowicach

opadowych CC lub Belkach ALU CC pod kątem 90°, co pozwala na zadeskowanie strefy krawędziowej płyty w obu kierunkach.

2.2.13. Głowica brzegowa CC

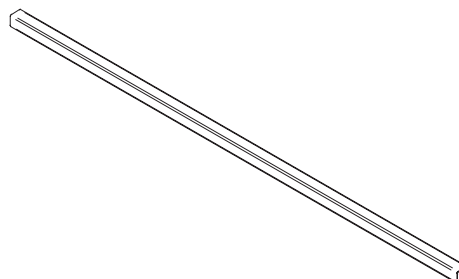
Głowica brzegowa CC pełni podobną funkcję jak Belka brzegowa ALU CC, tzn. umożliwia wysunięcie deskowania poza obrys stropu, co zapewnia dodatkową przestrzeń roboczą podczas montażu płyt. Element znajduje zastosowanie w sytuacji, gdy dostępna przestrzeń na wysunięcie deskowania jest niewielka, a montaż należy wykonać w krótkim czasie.



Głowica brzegowa CC jest elementem mocowanym do Belki ALU CC o długości 2,32 lub 1,57 m. Belka wraz z głowicą stanowi element do rozwiązywania krawędzi stropu. Głowica brzegowa CC wyposażona jest w gniazdo słupka poręczy oraz trzpień do montażu podpory pochylonej.

2.2.14. Kompensacja 90/6 CC

Kompensacja 90/6 CC pozwala wypełnić przestrzeń pomiędzy płytami (o wymiarach 35 mm x długość belki), która powstaje przy wzajemnym ułożeniu belek pod kątem 90°. Typowe długości stosowane w takich przypadkach wynoszą 2,25 oraz 1,5 m. Dla rozwiązań przy słupach stosowane są profile uzupełniające o innych długościach. Profil uzupełniający CC 90/6 jest elementem traconym, oferowanym na sprzedaż.



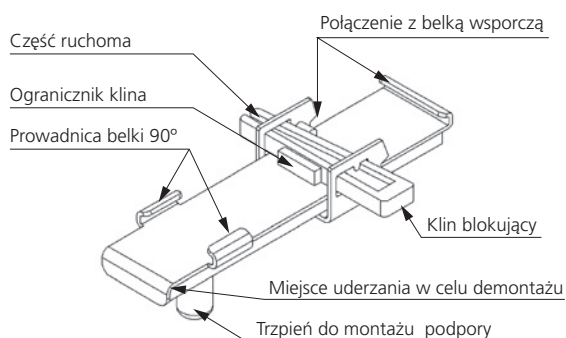
2.2.15. Zamek CC

Element niezbędny do montażu Belek brzegowych ALU CC oraz Belek CC pod kątem 90°, w przypadku zmiany kierunku ułożenia deskowań.

Zamek CC służy do zabezpieczenia połączenia belek ustawionych pod kątem 90°.

W przypadku Belki brzegowej ALU CC Zamek CC zapewnia stateczność elementu na obrót, uniemożliwiając wysunięcie się zaczepu ze strefy podparcia na Belce ALU CC.

Zamek CC jest elementem zabezpieczającym, dodatkowo stęży węzły łączenia Belek ALU CC.



Montaż rozpoczynamy od wsunięcia zamka na profil dolny belki ustawionej pod kątem 90°.

Następnie ruchomą część zamka dosuwamy do belki, która służy za podparcie dla montowanej belki i przesuwamy klin, zabezpieczając połączenie.

Na koniec montujemy podporę na trzpieniu w celu wzmocnienia połączenia.

Zamek pozostaje na miejscu aż do chwili zakończenia demontażu deskowań strefy brzegowej, ponieważ zabezpiecza Belkę brzegową ALU CC przed obróceniem się w trakcie rozdeskowywania.

2.2.16. Zawlecza CC

Pełni to samo zadanie co zamek CC, kiedy Belka brzegowa ALU CC montowana jest na głowicy. Jest również elementem zabezpieczającym. Zawlecza CC zabezpiecza zaczep Belki brzegowej ALU CC przed wysunięciem z pierścienia zaczepowego głowicy opadowej, uniemożliwiając obrót belki.

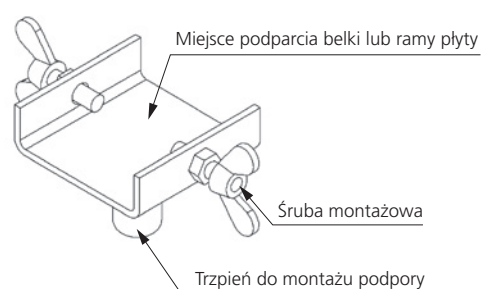
Wykonana jest z wygiętego pręta. Koniec pręta, który opiera się na pierścieniu mocującym belki w Głowicy opadowej CC, jest sfazowany.

Aby zamontować Zawleczkę CC, należy wprowadzić jej prosty odcinek w zagłębienie zaczepu Belki brzegowej ALU CC, a wygiętą część pomiędzy dolną część pierścienia mocującego Głowicy opadowej CC i płytkę Belki brzegowej ALU CC.



2.2.17. Głowica FD CC

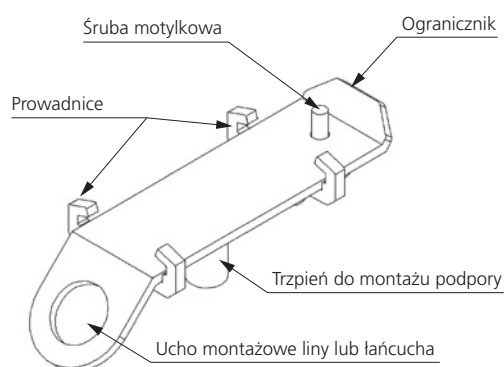
Głowica FD CC to element pomocniczy, który służy do ustawiania w razie potrzeby dodatkowych podpór pod belką lub płytą. Podpory ustawiane pod Głowicami FD CC demontuje się każdorazowo podczas rozdeskowania. W odróżnieniu od Głowicy opadowej CC stanowi element odzyskiwany.



Głowica znajduje zastosowanie podczas budowy dodatkowych podparć belek lub płyt. Zwykle jest montowana pod belką wyprowadzoną pod kątem 90°.

2.2.18. Uchwyt LD CC

Element umożliwiający montaż łańcuchów lub lin kotwiących belkę do płyty stropowej, montowany w spodniej części belki. Szczególnie przydatny w rozwiązaniach brzegowych.



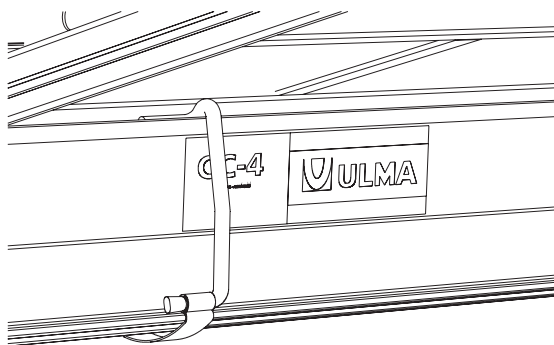
Uchwyt wyposażony jest w trzpień do montażu podpory i obejmy, które umożliwiają przesuwanie elementu wzdłuż belki. Otwór w uchwycie służy do przełożenia liny lub łańcucha, które z kolei kotwi się do stropu.

Do zabezpieczenia uchwytu przed przesunięciem w wybranym miejscu belki służy śruba motylkowa.

W przypadku montażu uchwyty na Belce brzegowej ALU, śrubę motylkową osadzamy w otworze belki.

2.2.19. Zabezpieczenie płyty CC

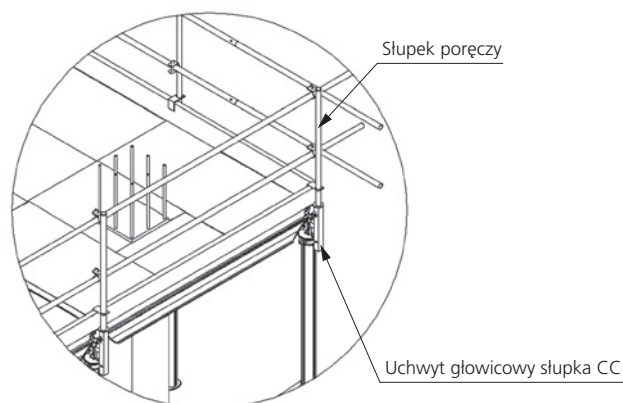
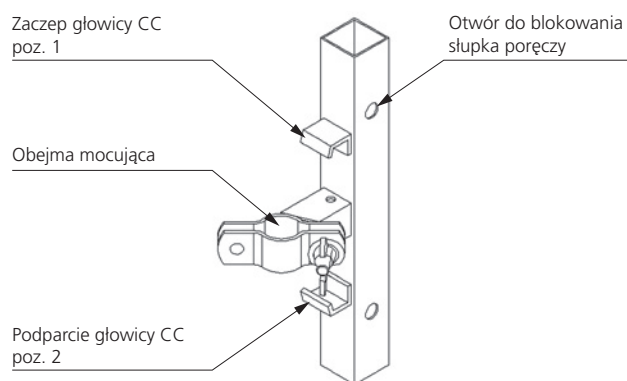
Zapobiega przesuwaniu się płyt i podrywaniu ich przez silne podmychy wiatru. Jeden koniec elementu wprowadza się w zewnętrzną ramę płyty deskowania, drugi zaś zaczepta o spód Belki ALU CC, łącząc płytę z belką.



2.2.20. Uchwyt głowicowy słupka CC

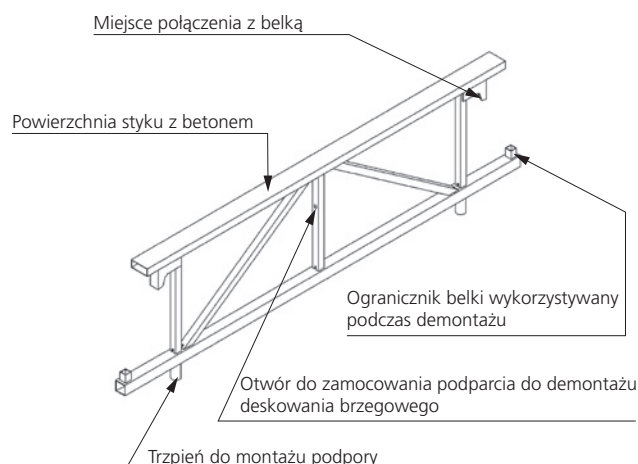
Element do montażu słupka poręczy, montowany na trzpieniu Głowicy opadowej CC. Uchwyt umożliwia wykonywanie barier ochronnych na krawędzi deskowania, w miejscach gdzie nie zastosowano rozwiązań brzegowych.

Uchwyt głowicowy słupka CC wykonany jest z pionowej rury o przekroju kwadratowym, w której umieszcza się słupek blokowany za pomocą sworznia zabezpieczonego zawleczką. Element wyposażono w obejmę mocującą uchwyt do rury Głowicy opadowej CC oraz dwa zaczepy, które pozwalają osadzić uchwyt w dowolnym otworze pierścienia zaczepowego głowicy opadowej, dzięki czemu płytka głowicy nie przeszkadza w montażu głowicy.



2.2.21. Podparcie CC

Podparcie CC wykorzystuje się w odcinkach brzegowych budowanego stropu razem z Belką brzegową ALU CC. Element umieszcza się zawsze pomiędzy trzecią a czwartą płytą deskowania na Belce brzegowej ALU CC. Podparcie posiada trzpień, w których osadza się podpory, w efekcie czego powstaje układ podporowy tej części deskowania, który jednocześnie ułatwia rozdeskowanie i usunięcie elementów odzyskiwanych, służąc po rozsiewaniu jako tymczasowe podparcie belek brzegowych.

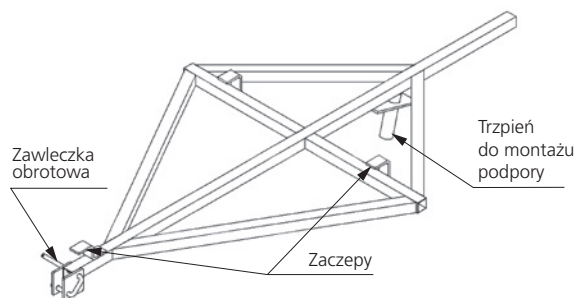


W słupku centralnym znajduje się otwór do zamocowania podparcia do demontażu CC. Podparcie do demontażu CC wykorzystuje się do zdjęcia płyt deskowania ułożonych między podparciem CC a krawędzią stropu, ponieważ demontaż płyt poprzez wysunięcie ich z belek nie jest tu możliwy.

Podparcie CC występuje w dwóch długościach – dla pasów siatki konstrukcyjnej o szerokości 1,5 m (Podparcie 150 CC) i o szerokości 0,75 m (Podparcie 75 CC).

2.2.22. Podparcie do demontażu CC

Podparcie wykonano z rury z przyspawanymi kątownikami, które zaczepia się o płytę. Następnie element mocuje się do Podparcia CC za pomocą obrotowego sworznia. Dodatkowo element wyposażono w trzpień do mocowania tymczasowej podpory, która podtrzymuje płyty deskowania aż do rozszalowania.

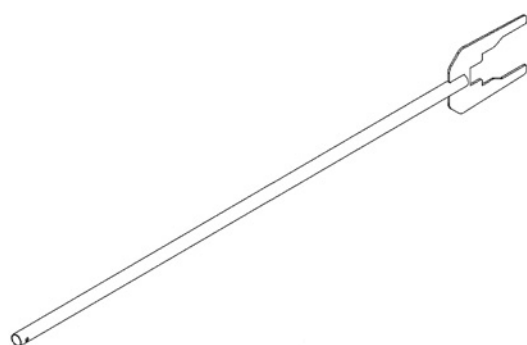


Podparcie do demontażu CC montuje się przed opuszczeniem głowic opadowych i po zamontowaniu podpór pod Podparciem CC. Podparcie do demontażu CC podtrzymuje obie płyty w pozycji do betonowania za pośrednictwem podpory umieszczonej w pochylonym trzpieniu. W tym czasie możliwe jest opuszczenie głowic i demontaż elementów odzyskiwanych.

2.2.23. Widły montażowe CC

Narzędzie ułatwiające demontaż dowolnego elementu wchodzącego w skład układu belkowo-podporowego.

Za jego pomocą można unosić Belki ALU CC, Belki poprzeczne PCV TE CC, Belki poprzeczne ALU TR CC, Belki CCW, a nawet płyty deskowania, opierając widły o ożebrowanie.

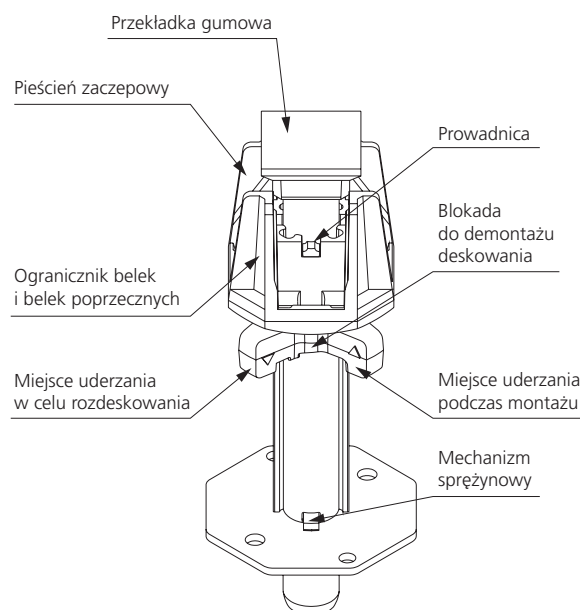


2.2.24. Głowica opadowa SH

Głowica opadowa SH to podstawowy element deskowań CC-4 do budowy płyt obustronnie pochyłonych (profil załamany).

Głowica stanowi podparcie Belek ALU CC i Belek poprzecznych PCV TE CC (w załamach górnych i dolnych

układu płyt), z których składa się podstawowa sekcja siatki. Głowica opadowa SH to element nieodzyskiwany.



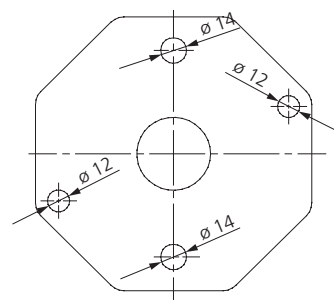
Powyżej pierścienia zaczeowego, w którym osadza się zaczeby belek i belek poprzecznych, znajduje się szereg występow (ograniczników), które zmniejszają swobodę ruchu belek, podnosząc stateczność ustroju nośnego przed zamontowaniem płyt.

Głowice posiadają systemowe otwory ułatwiające odprowadzanie mleczka cementowego i czyszczenie elementu.

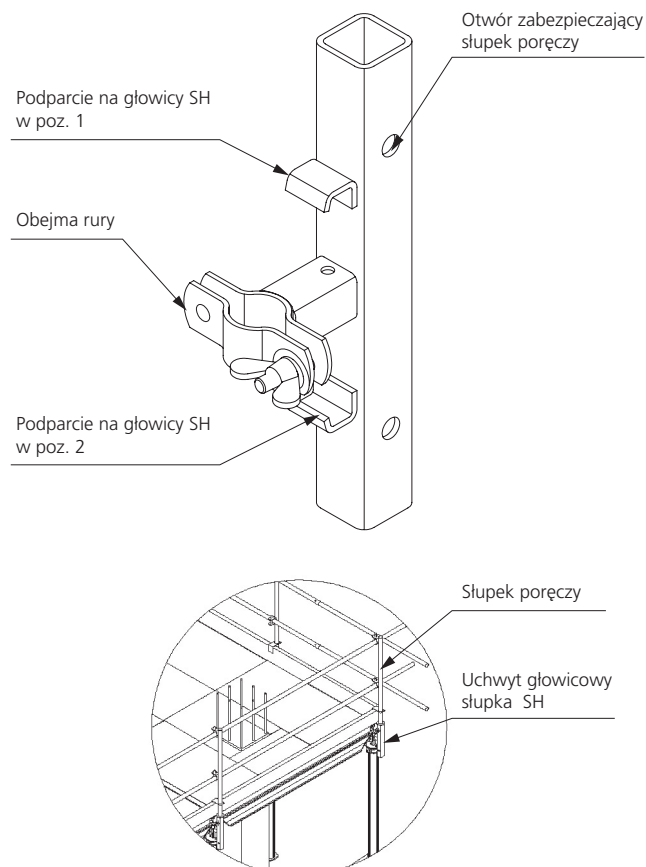
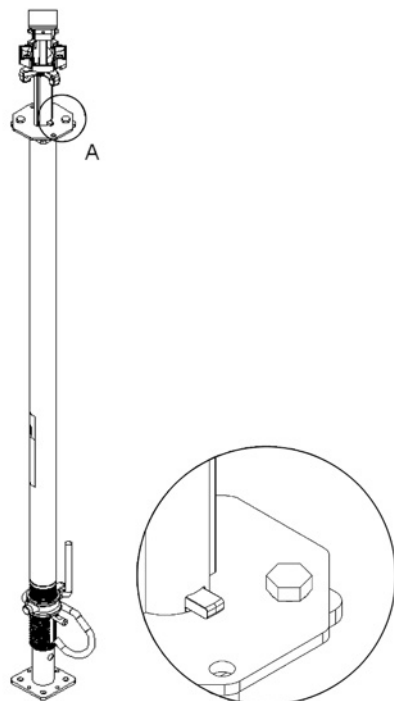
Nakrętkę blokady można obrócić z dowolnej strony. Na jej powierzchni umieszczono strzałki pokazujące kierunek obrotu do rozdeskowania (strzałka ∇) i zadeskowania (strzałka Δ). Dodatkowo na powierzchni nakrętki naniesiono co 180° oznaczenia, które informują o minimalnym obrocie potrzebnym do zablokowania.

Głowica wyposażona jest w mechanizm sprężynowy pozwalający na zablokowanie elementu na podporze (EP lub ALUPROP). W celu wysunięcia podpory z głowicy należy przesunąć zabezpieczenie znajdujące się w płytce głowicy.

Płytkę posiada cztery otwory o różnej średnicy do osadzenia głowicy w podporze.



W przypadku montażu podpory EP ustawianej rurą wewnętrzną w dół konieczne jest połączenie głowicy i podpory przy użyciu Śruby M12x30 (9169600) i Nakrętki M12 (9054900).



Głowica posiada mechanizm opadowy umożliwiający rozdeskowanie. Po zwolnieniu blokady pierścieni zaczepowy, na którym opierają się belki, opada wzdłuż prowadnic na płytkę głowicy. Skok mechanizmu wynosi 150 mm.

Po opuszczeniu sekcji deskowań gumowa przekładka głowicy nadal pozostaje w kontakcie z betonem, podpierając wykonany strop, zaś Belki CC i Belki poprzeczne PCV TE CC można zdemontować i przenieść na następną sekcję stropu.

2.2.25. Uchwyt głowicowy słupka SH

Uchwyt głowicowy słupka SH jest umieszczany w Głowicy opadowej SH i stanowi gniazdo montażowe słupka poręczy. Umożliwia montaż balustrady chroniącej przed upadkiem z wysokości.

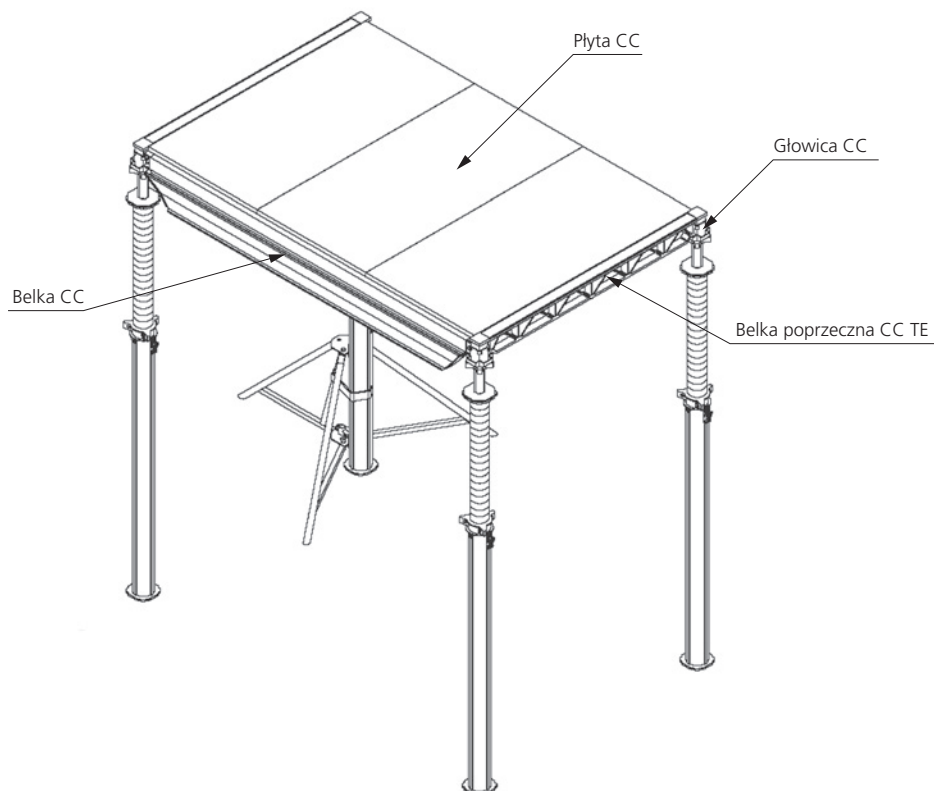
Uchwyt głowicowy słupka SH zbudowany jest z pionowego profilu zamkniętego, w którym umieszcza się słupkę poręczy. Posiada obejmę mocującą uchwyt do rury Głowicy opadowej SH, oraz dwa zaczepy, które pozwalają osadzić uchwyt w dowolnym otworze pierścienia zaczepowego głowicy opadowej.

3. MONTAŻ, UŻYTKOWANIE, DEMONTAŻ

Podstawowa sekcja siatki ustroju nośnego deskowania zbudowana jest z Belek ALU CC, Belek poprzecznych PCV TE CC i Głowic opadowych CC. Płyty CC opierają się na belkach.

Z mieszanką betonową mają styczność Płyty CC, Belki poprzeczne PCV TE CC i Głowice opadowe CC.

Jedynym elementem nośnym systemu jest Głowica opadowa CC wraz z podporą.

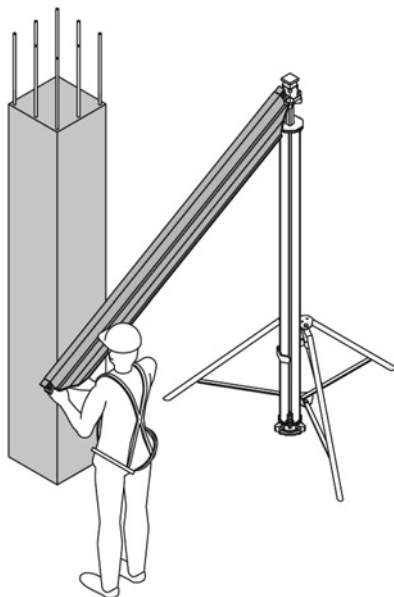


3.1. MONTAŻ DESKOWANIA

Etapy montażu:

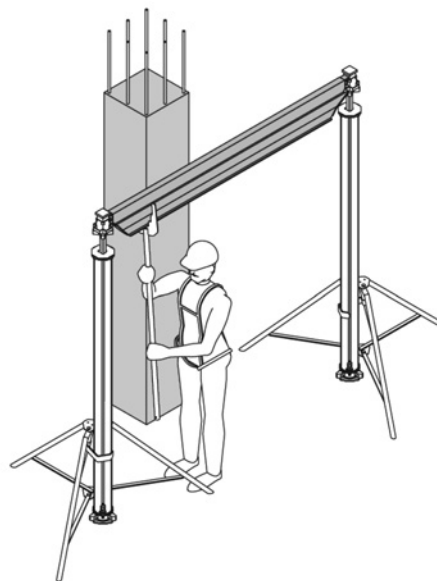
1. Rozstawienie podpór stropowych z Głowicami CC.
2. Montaż Belki ALU CC.
3. Montaż Belek poprzecznych PCV TE CC.
4. Zamknięcie sekcji deskowania.
5. Montaż Belek poprzecznych ALU TR CC i Płyt CC.
6. Zadeskowanie strefy przysłupowej.
7. Budowa kolejnych sekcji siatki ustroju nośnego i poziomowanie.
8. Montaż Płyt CC i deskowania strefy przysłupowej.
9. Montaż pozostałych sekcji siatki.
10. Montaż Płyt CC.
11. Montaż balustrady ochronnej.

1. Rozstawienie podpór stropowych z głowicami opadowymi



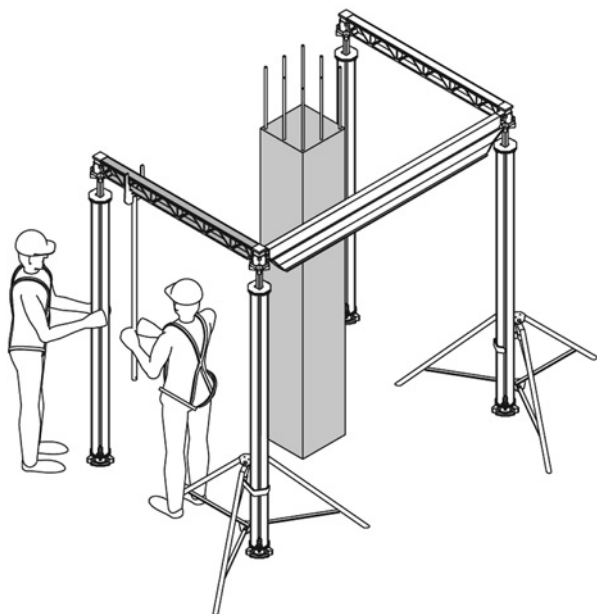
- Zamocować Głowicę opadową CC na podporze.
- Upewnić się, że nakrętka blokady głowicy znajduje się we właściwym położeniu.
- W strefie przysłupowej umieścić według planu tyżczenia zamocowaną w trójnogu podporę, a następnie zaczepić w pierścieniu zaczepowym głowicy Belkę ALU CC.

2. Montaż Belki ALU CC



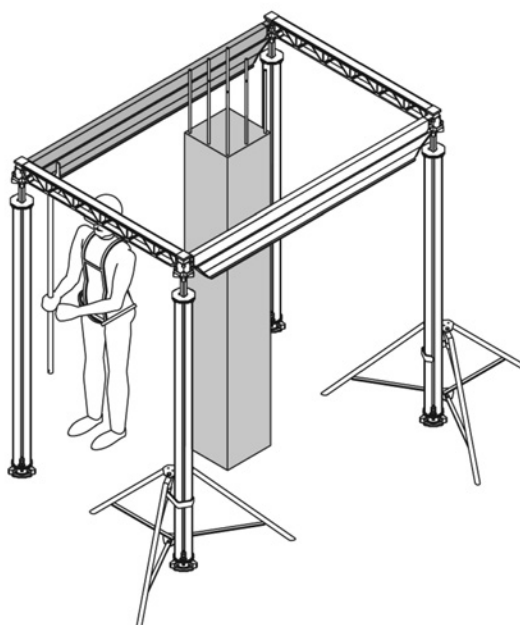
- Zamocować Głowicę opadową CC na podporze, umieścić podporę w trójnogu i zamontować Belkę ALU CC.

3. Montaż Belek poprzecznych PCV TE CC



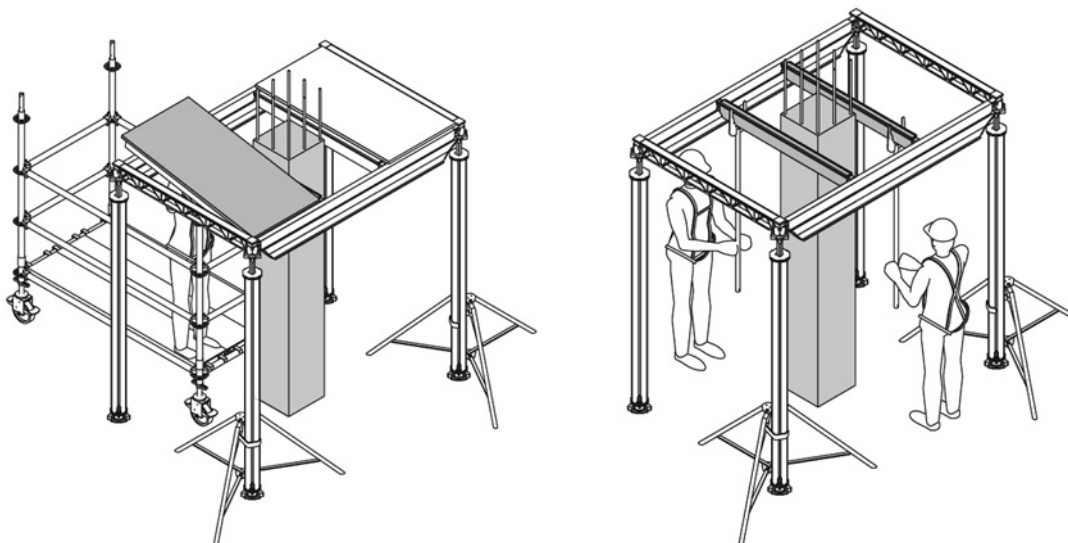
- Ustawić dwie podpory z Głowicami opadowymi CC i zamontować Belki poprzeczne PCV TE CC.

4. Zamknięcie sekcji deskowania



- Zamknąć sekcję montując Belkę ALU CC i skorygować położenie sekcji względem słupa zgodnie z planem.
- Sprawdzić geometrię ustawionej sekcji.

5. Montaż Belek poprzecznych ALU TR CC i Płyt CC



- Ułożyć płyty CC i Belki poprzeczne ALU TR, które posłużą do zadeskowania strefy przysłupowej.

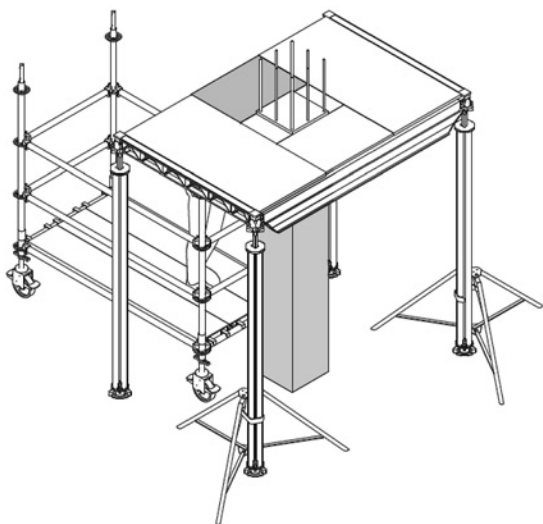


W miarę możliwości wypełnienie otworów przysłupowych wykonywać za pomocą płyt.



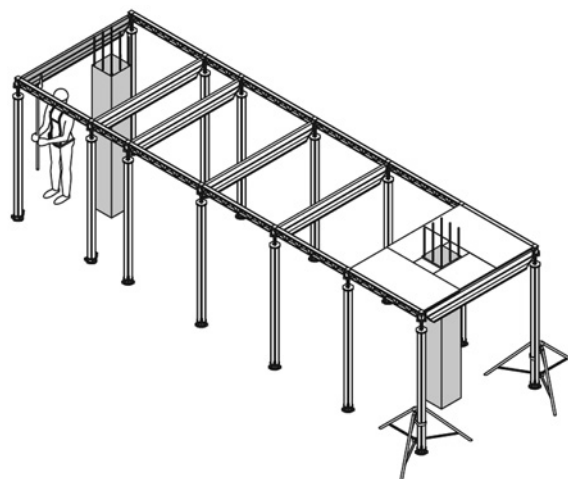
Sklejkę do wypełniania otworów w poszyciu układać na dwóch belkach poprzecznych.

6. Zadeskowanie strefy przysłupowej



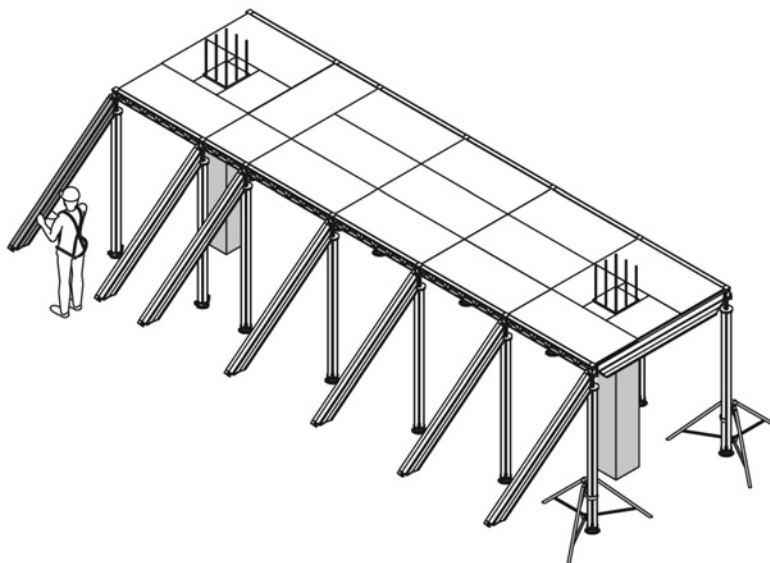
- Zadeskować strefę przysłupową sklejką o grubości 21 mm.

7. Budowa kolejnych sekcji siatki ustroju nośnego i poziomowanie



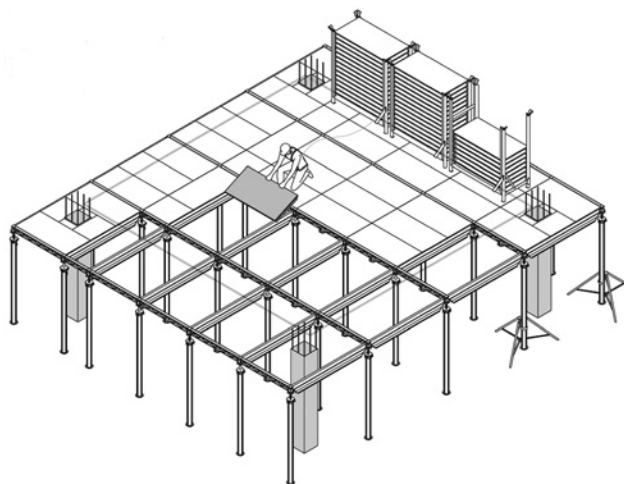
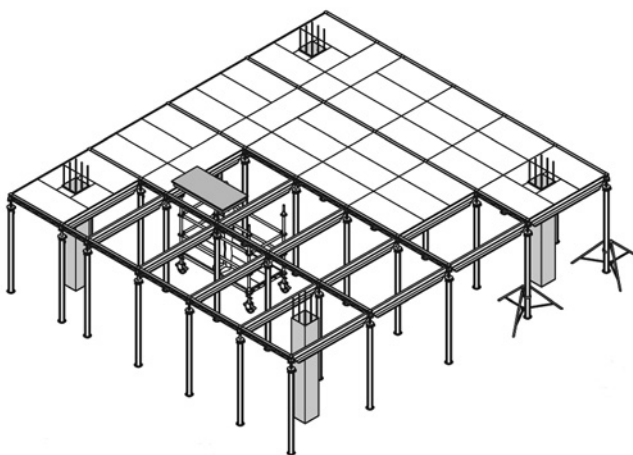
- Zbudować kolejne sekcje siatki podążając w kierunku poprzecznym i wypoziomować.

8. Montaż płyt CC i deskowania strefy przysłupowej



- Ułożyć płyty CC i zadeskować strefy przysłupowe.
- Zaczepić Belki ALU CC do montażu siatki w kierunku wzdłużnym.

9. Montaż pozostałych sekcji siatki



- Zmontować pozostałe sekcje siatki i ułożyć płyty CC.

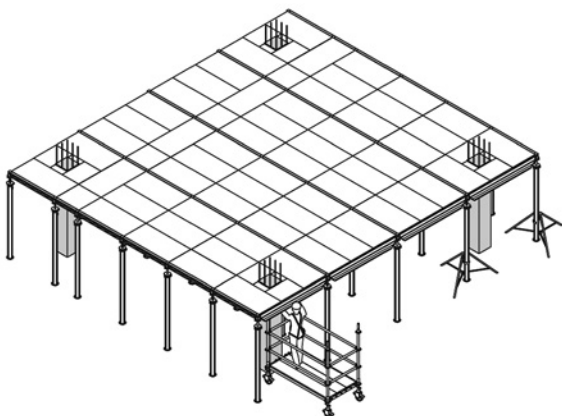
Z rusztowań przejezdnych

Belki i płyty zaprojektowano z myślą o możliwości układania ich z rusztowań przejezdnych bez konieczności częstego przesuwania rusztowań.

Przy użyciu liny kotwiącej

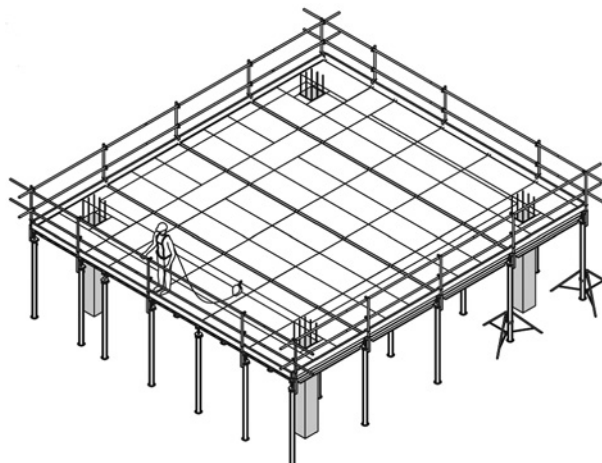
Ten sposób pozwala na ułożenie kilku płyt z jednego miejsca na deskowaniu stropu. Płyty dosuwa się po Belkach ALU CC do belek poprzecznych.

10. Montaż płyt CC



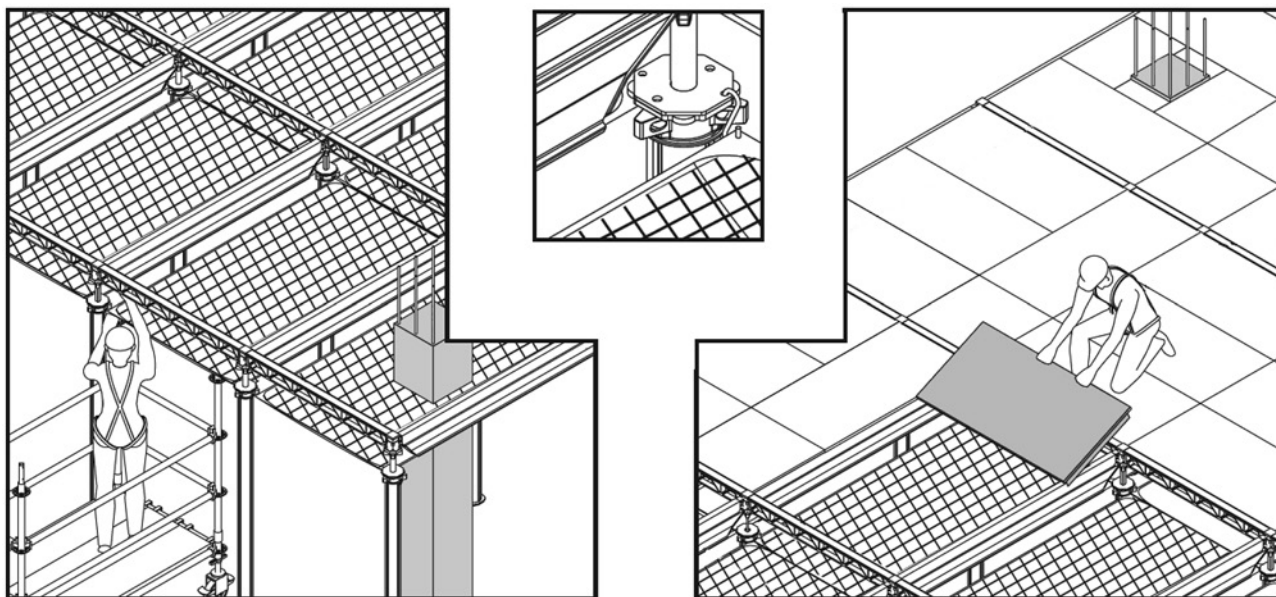
- Zakończyć układanie płyt CC i deskowania w pobliżu słupów.

11. Montaż bariery ochronnej



- Zamontować bariery ochronne i bortnice. Wszyscy pracownicy biorący udział w montażu powinni nosić szelki bezpieczeństwa przypięte do linek kotwiących.

Inne opcje montażu płyt CC: **Montaż z siatką podstropową**



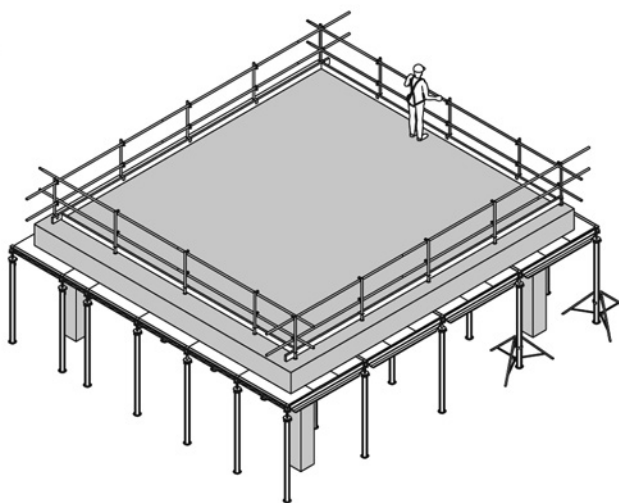
Montaż płyt z założoną siatką podstropową

3.2. DEMONTAŻ KONSTRUKCJI NOŚNEJ DESKOWANIA

Etapy demontażu:

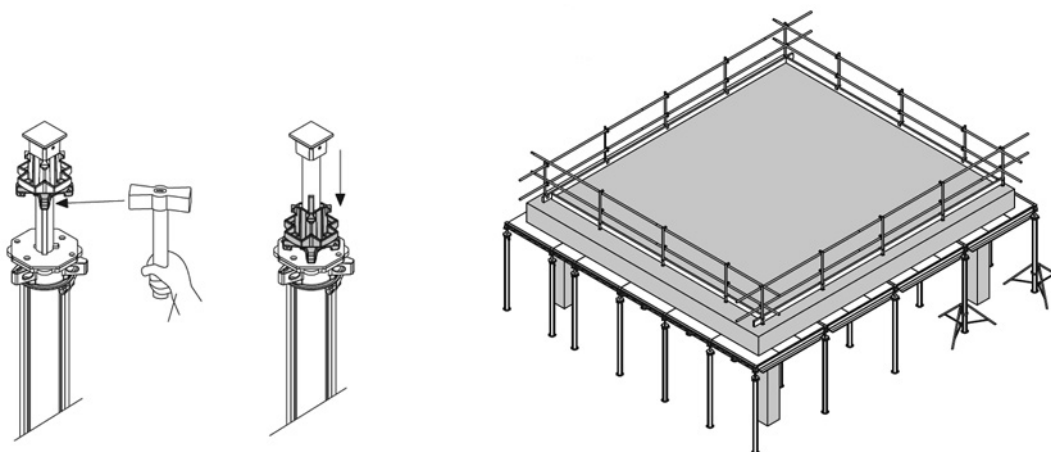
1. Przeszycie balustrady ochronnej na wykonany strop.
2. Zwolnienie blokady Głowicy opadowej CC.
3. Demontaż płyt CC.
4. Demontaż Belek poprzecznych PCV TE CC.
5. Demontaż Belek ALU CC

1. Przeszycie balustrady ochronnej na wykonany strop



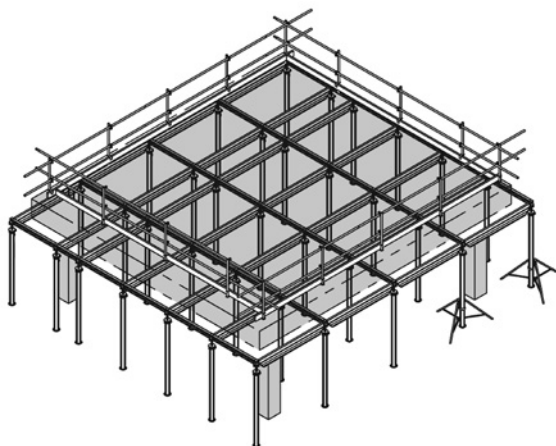
- Przeszycie balustradę ochronną (poręczę, słupki i bortnice) na wykonany strop. Dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju zabezpieczenia brzegowego.

2. Zwolnienie blokady Głowicy opadowej CC



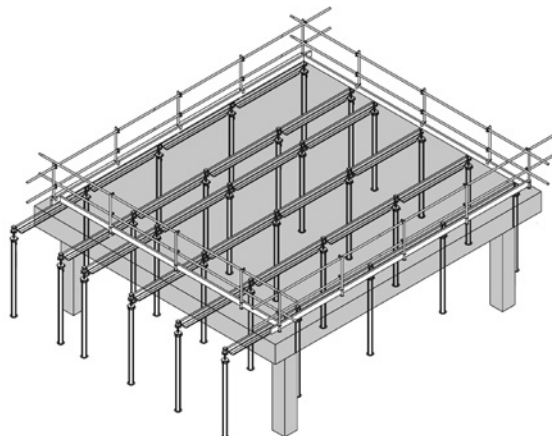
- Usunąć dodatkowe podpory ze stref przyściennych, przysłupowych lub segmentów wyprowadzonych pod kątem 90°.
- Uderzeniem młotka odblokować nakrętki blokady Głowic opadowych CC, z wyjątkiem głowic podpierających belki brzegowe.
- Nakrętka blokady opada o 150 mm, a wraz z nią układ belek, belek poprzecznych i płyt.

3. Demontaż płyt CC



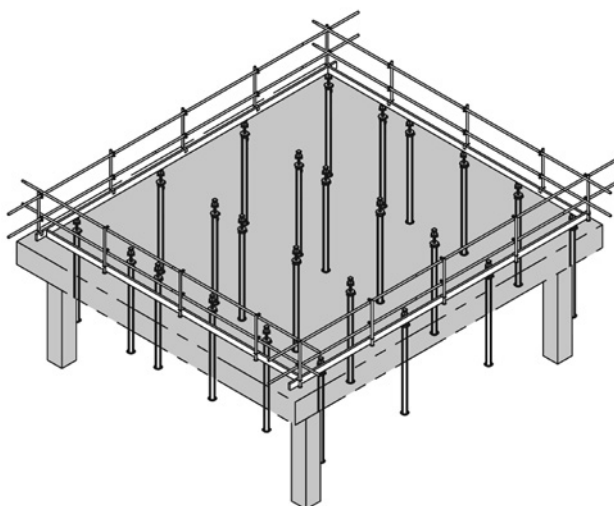
- Usunąć płyty.

4. Demontaż Belek poprzecznych PCV TE CC



- Usunąć Belki poprzeczne PCV TE CC.

5. Demontaż Belek ALU CC



- Usunąć Belki ALU CC.



ROZDESKOWANIE. W normalnych warunkach dojrzewania betonu sprzęt demontuje się trzeciego dnia.

3.3. MONTAŻ I DEMONTAŻ DESKOWANIA: STROPY JEDNOSTRONNIE POCHYŁE

Informacje na ten temat znajdują się w instrukcjach ITM CC30-00 i CC31-00 „Montaż i demontaż Deskowania CC4: stropy jednostronnie pochyle”.

3.4. MONTAŻ I DEMONTAŻ DEKOWANIA: STROPY OBUSTRONNIE POCHYŁE

Informacje na ten temat znajdują się w instrukcjach ITM CC28-00 i CC29-00 „Montaż i demontaż Deskowania CC4: stropy obustronnie pochyle (stropy o profilu załamany)”.

4. ROZWIĄZANIA

Wybrane rozwiązania montażu deskowań płytowych.

Wyprowadzenie deskowań pod kątem 90°		
Deskowanie stref przysłupowych	Słup wewnątrz sekcji siatki	
	Kolizja Belki ALU CC ze słupem	
	Kolizja Belki poprzecznej PCV TE CC ze słupem	
	Kolizja Głowicy opadowej CC ze słupem	
Deskowanie przestrzeni pomiędzy ścianami	Belka ALU CC równolegle do ściany	Rozpoczęcie deskowania płytą od strefy przyściennej: • Przy użyciu Belki VM i Głowicy uniwersalnej CC • Przy użyciu belki pomocniczej pod płytami i Belek poprzecznych PCV TE CC
		Zakończenie deskowania w strefie przyściennej: • Przy użyciu Belki krawędziowej CC • Przy użyciu Głowicy krawędziowej CC
	Belka ALU CC prostopadłe do ściany	Rozpoczęcie deskowania w strefie przyściennej • Przy użyciu Belki ALU W CC i Głowicy uniwersalnej CC • Przy użyciu Belki ALU CC i Głowicy uniwersalnej CC
		Zakończenie deskowania w strefie przyściennej • Przy użyciu Głowicy uniwersalnej CC i Belki poprzecznej ALU TR CC
Deskowanie strefy brzegowej stropu	Przy pomocy belki brzegowej	W kierunku równoległym do Belek ALU CC
		W kierunku prostopadłym o Belek ALU CC
	Przy pomocy głowicy brzegowej	W kierunku równoległym do Belek ALU CC
		W kierunku prostopadłym o Belek ALU CC
Strefy przy głowicach słupów		
Stropy jednostronnie pochyle		
Stropy obustronnie pochyle (o profilu załamanym)		

4.1. WYPROWADZENIE DESKWAŃ POD KĄTEM 90°

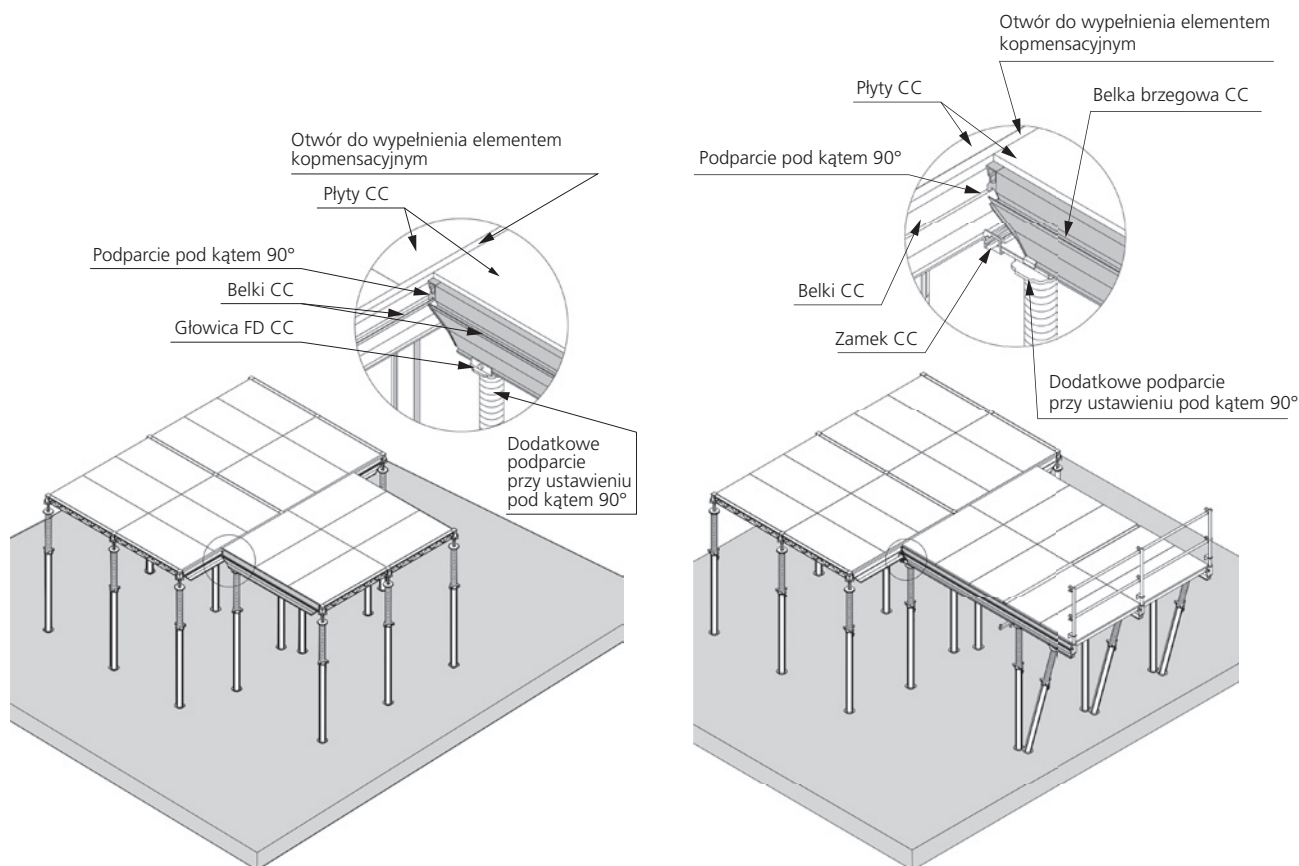
Konstrukcja systemu umożliwia w razie potrzeby zmianę kierunku układania płyt, co zwiększa wszechstronność zastosowań i ułatwia montaż sklejki w niewypełnionych przestrzeniach szalunku. Na półkach bocznych Belek ALU CC, Belek ALU W CC i Belek brzegowych ALU CC można opierać inne Belki ALU CC, Belki poprzeczne PCV TE CC, Belki poprzeczne ALU TR CC i Płyty CC.

Właściwość ta pozwala na racjonalizację układu płyt w strefach przysłupowych lub przyściennych i ułatwia budowę brzegowej części deskowania.

Po ustawieniu belek pod kątem 90° na belce podpierającej pozostaje niezadeskowana przestrzeń o szerokości 35 mm, którą wypełnia się Kompensacją CC. Długość kompensacji dobiera się indywidualnie.

W połączeniach pod kątem 90° wymagane jest zastosowanie dodatkowej podpory podtrzymującej belkę wyprowadzoną pod kątem 90°. Do budowy wyprowadzenia stosuje się następujące elementy:

- Głowica FD CC: do wyprowadzeń pod kątem 90° w obrębie głównej konstrukcji nośnego deskowania;
- Zamek CC lub Uchwyt LD CC: do wyprowadzeń pod kątem 90° w obrębie strefy brzegowej deskowania (elementy te dodatkowo zapewniają stateczność belki brzegowej na obrót).

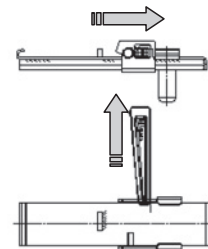
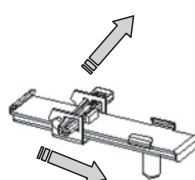


Montaż zamka CC:

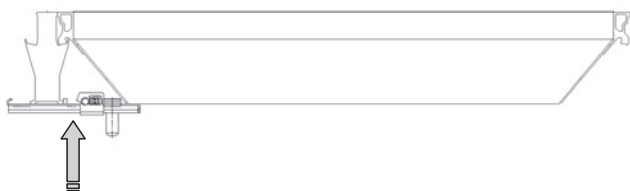
1. Ułożyć Belkę ALU CC pod kątem 90°.



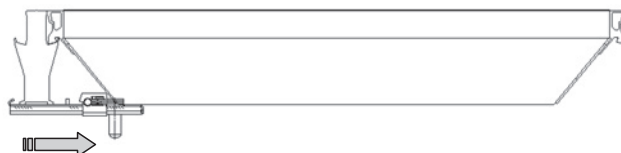
2. Wysunąć rygiel z Zamka CC i przesunąć ruchomą część zamka w kierunku trzpienia montażowego podpory (zamek otwarty).



3. Wprowadzić Zamek CC w przestrzeń pod łączeniem belek pod kątem 90° (zamek otwarty).



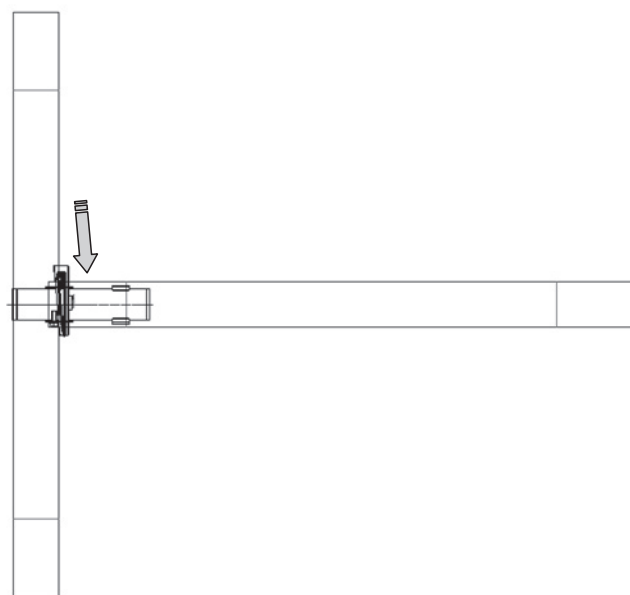
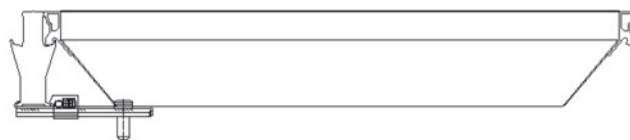
4. Przesunąć cały Zamek CC w prawo, nasuwając go na profil dolny Belki ALU CC wyprowadzonej pod kątem 90° (zamek otwarty).



5. Przesunąć ruchomą część Zamka CC w lewo aż do zetknięcia się jej z belką podtrzymującą (zamek otwarty).



6. Wsunąć rygiel (zamek zamknięty).

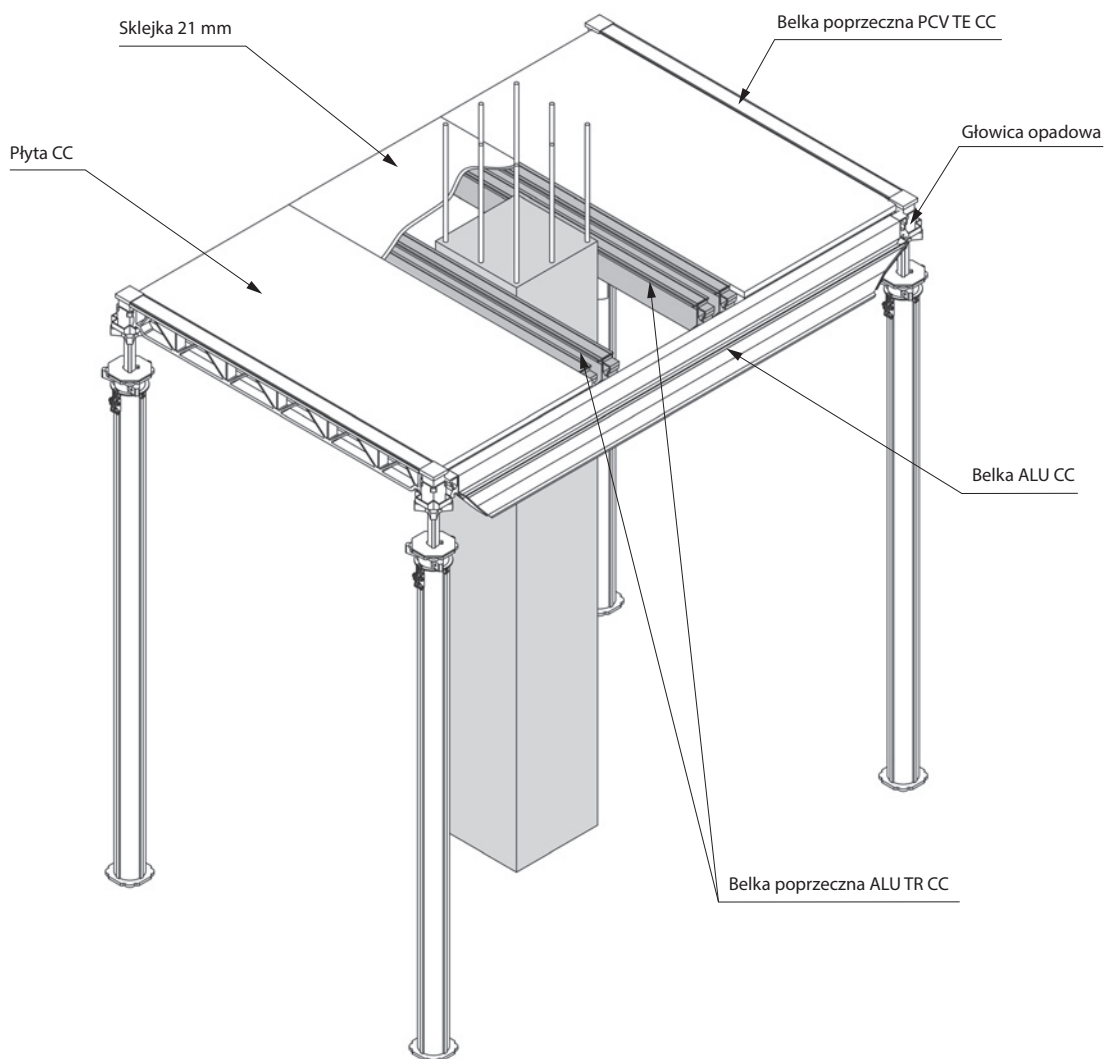


4.2. DESKOWANIE STREF PRZYSŁUPOWYCH

Optymalnym położeniem słupa, które ułatwia zadeskowanie strefy w jego otoczeniu, jest wewnętrzna część sekcji, tj. pole utworzone przez Belki ALU CC i Belki poprzeczne PCV TE CC. Wolną przestrzeń przysłupową wypełnia się sklejką 21 mm, którą przykręca się do ułożonych uprzednio Belek poprzecznych ALU TR CC.

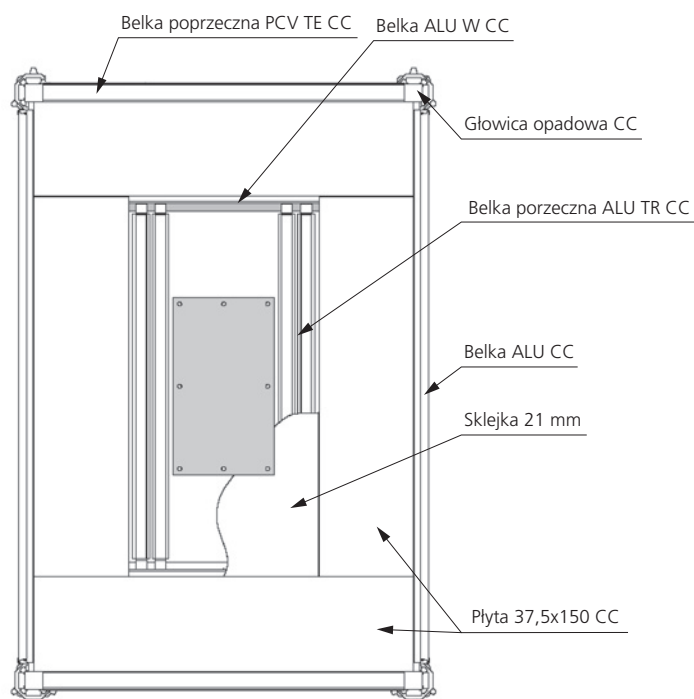
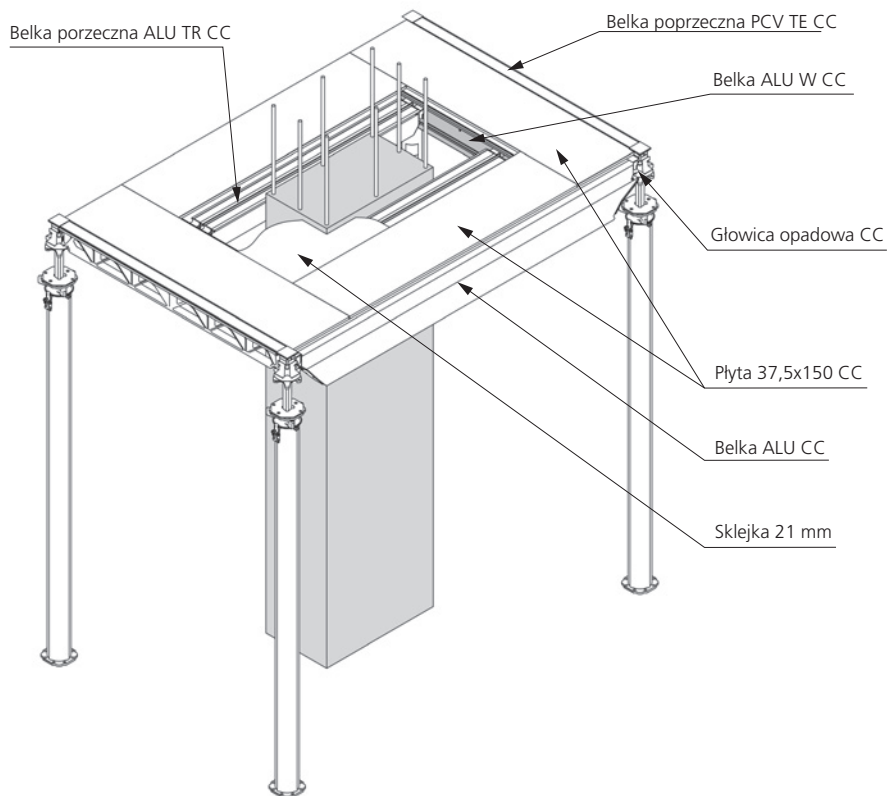
4.2.1. Rozwiązania dla słupów występujących wewnątrz sekcji

Jeżeli szerokość słupa umożliwia ułożenie Belek poprzecznych ALU TR CC, montujemy je na Belkach ALU CC, a otwór uzupełniamy sklejką o grubości 21 mm.



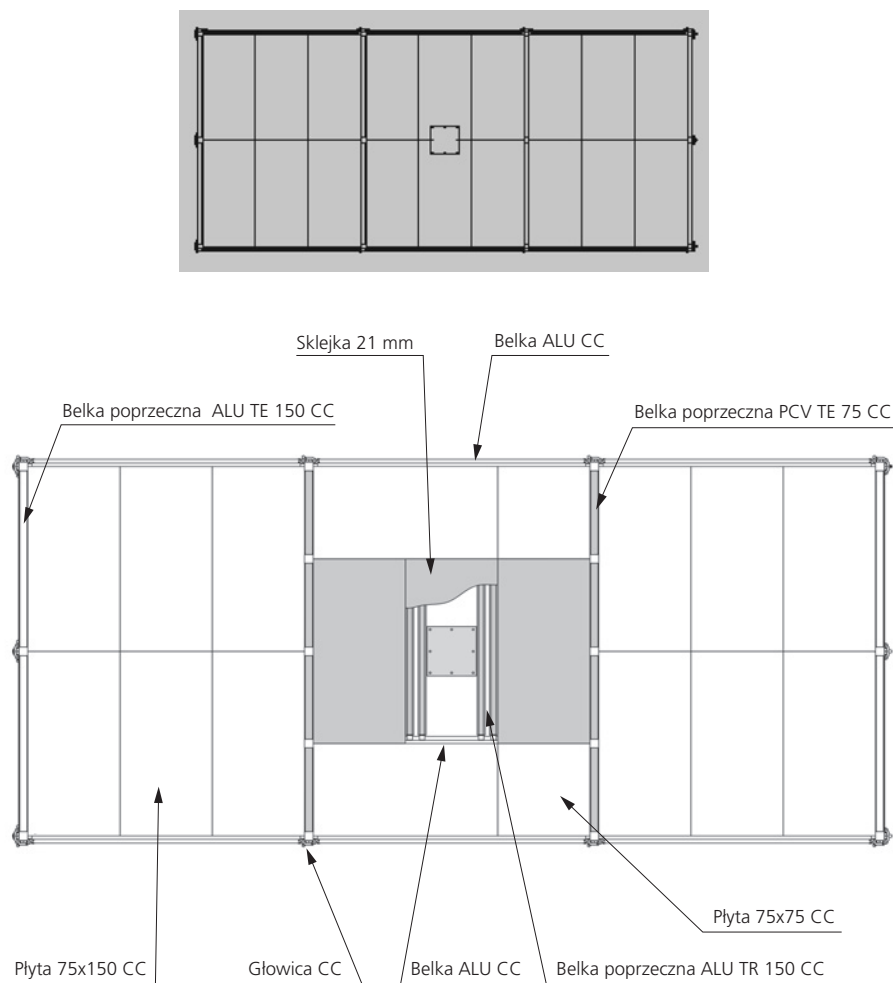
Wypełnienie przy słupie można wykonywać również przy użyciu Belek ALU W CC, układając na nich Belki poprzeczne ALU TR CC, jeżeli pozwala na to kształt słupa.

Płyty CC o wymiarach 1,5 x 0,375 i 0,75 x 0,75 pozwalają na ograniczenie ilości sklejki wymaganej do wypełnienia przy słupach.



4.2.2. Słup w świetle Belki ALU CC

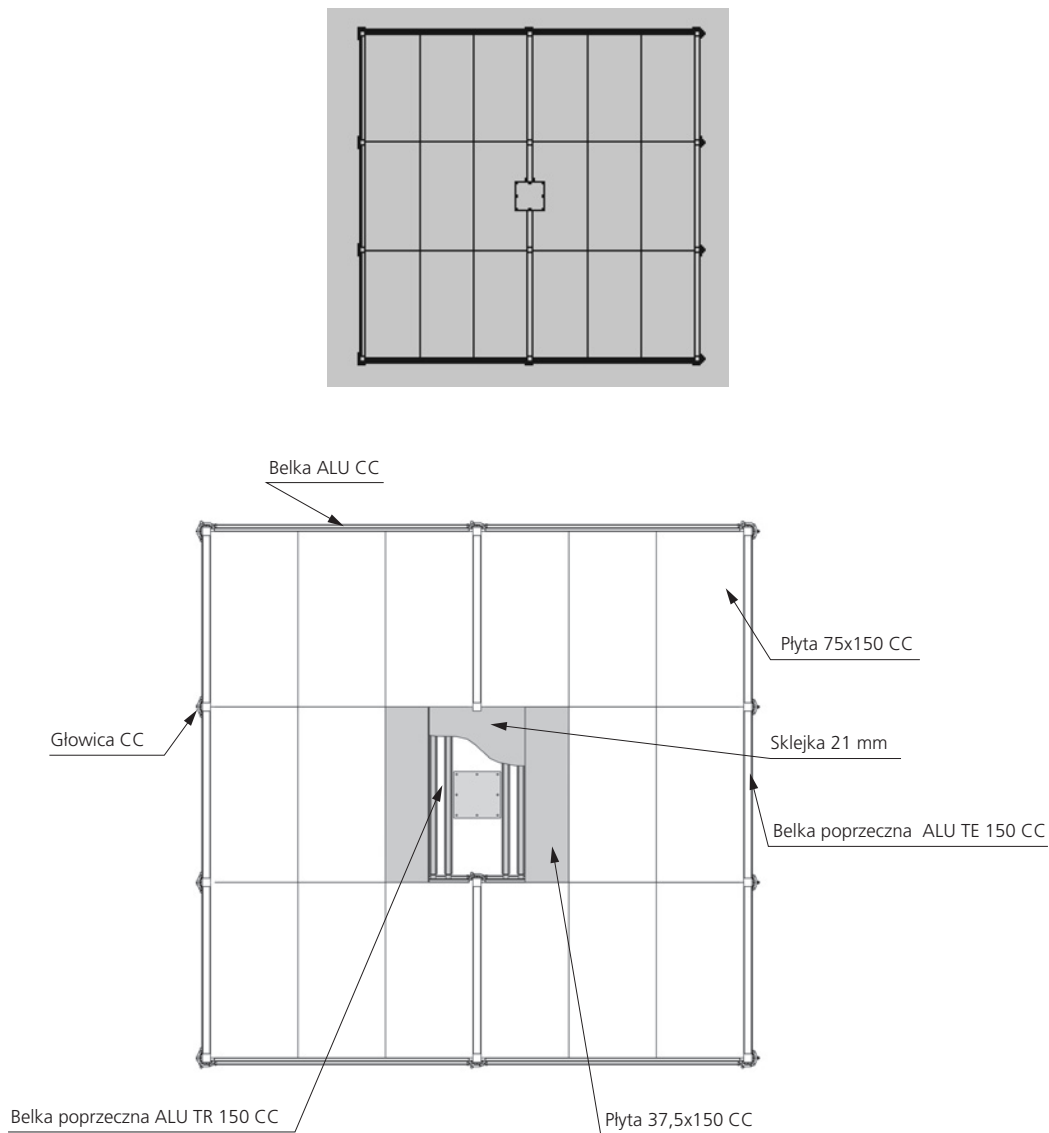
Deskowanie strefy przysłupowej wykonuje się poprzez lokalne skrócenie szerokości sekcji szalunku, jak pokazano na poniższej rycinie:



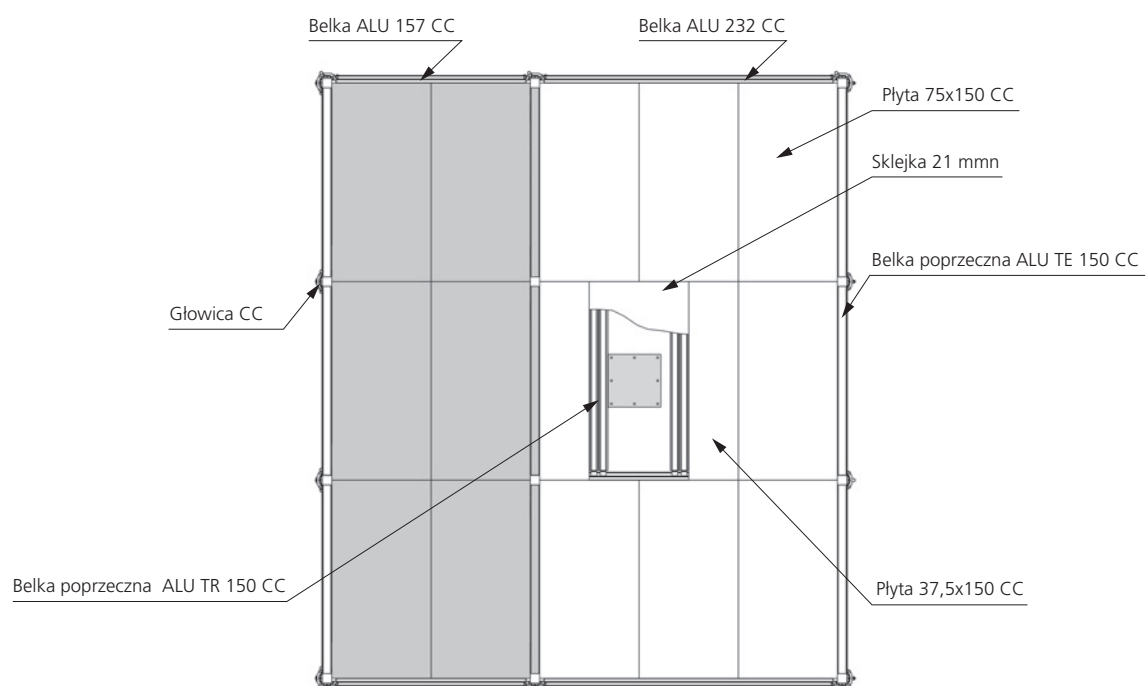
4.2.3. Słup w świetle Belki poprzecznej TE CC

Konstrukcja deskowania pozwala na zastosowanie dwóch rozwiązań:

- a. Pierwsze rozwiązanie zakłada, że nie będzie montowana Belka poprzeczna PCV TE CC. Strefę przy słupie rozwiązujemy za pomocą Belek ALU TR CC.

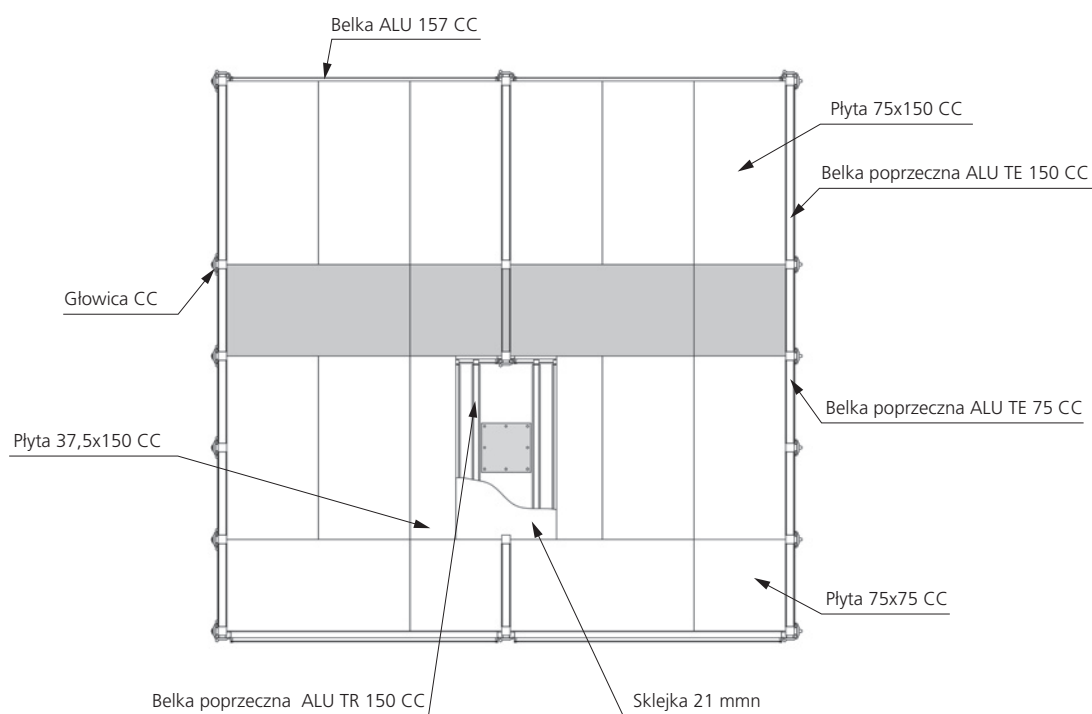
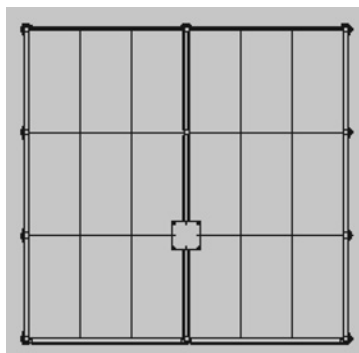


- b. Drugie rozwiązanie polega na skróceniu sekcji deskowania do długości 1,57 m (w efekcie cały pas będzie miał tę szerokość).



4.2.4. Słup w świetle głowicy opadowej

Rozwiązanie zakłada skrócenie szerokości sekcji.



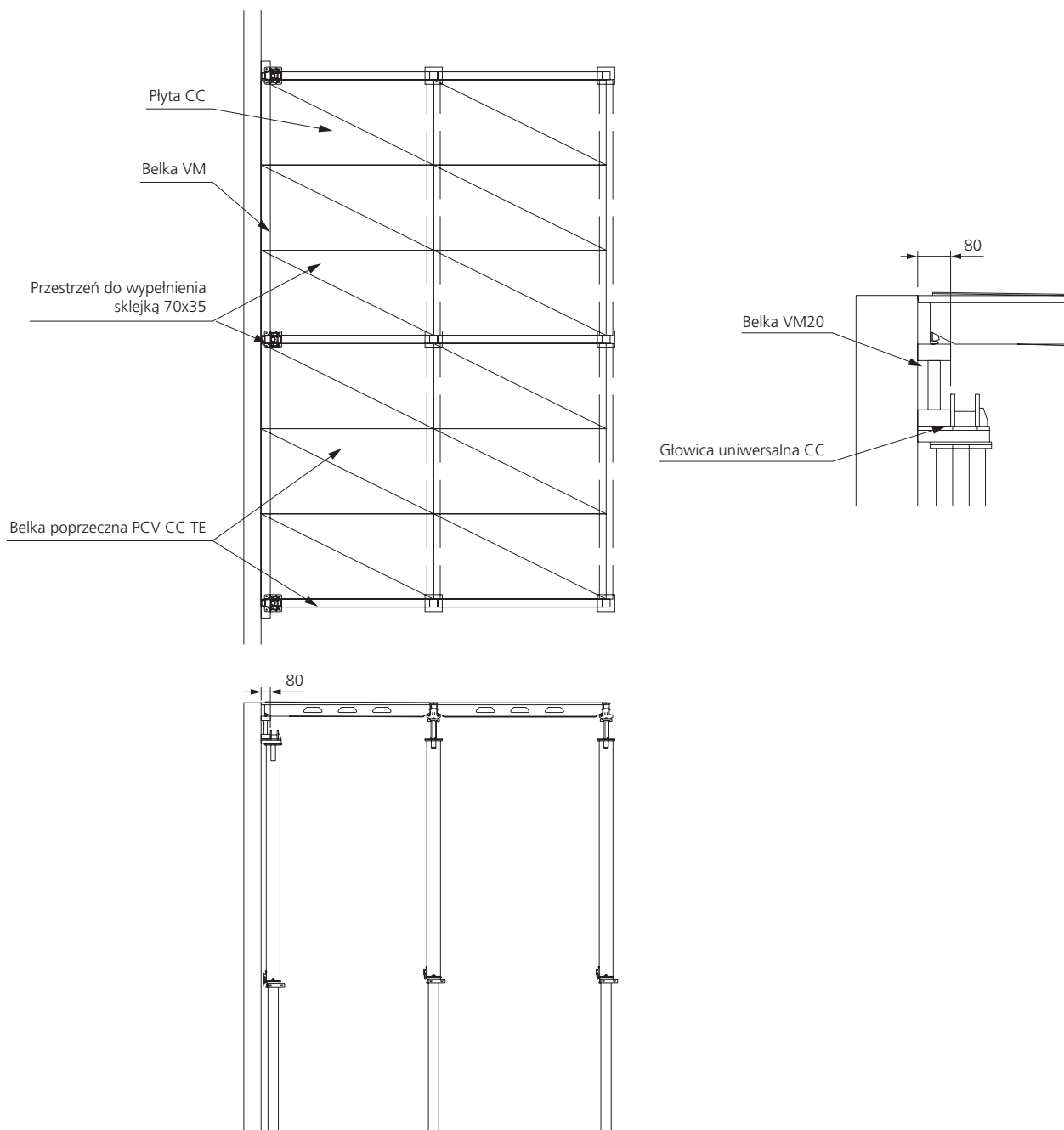
4.3. DESKOWANIE STREF PRZYŚCIENNYCH

4.3.1. Rozwiązanie dla strony z Belkami ALU CC ułożonymi równoległe do ściany

4.3.1.1. Rozwiązanie z płytą dosuniętą do ściany

1. Wariant z Belką VM oraz Głowicą uniwersalną CC

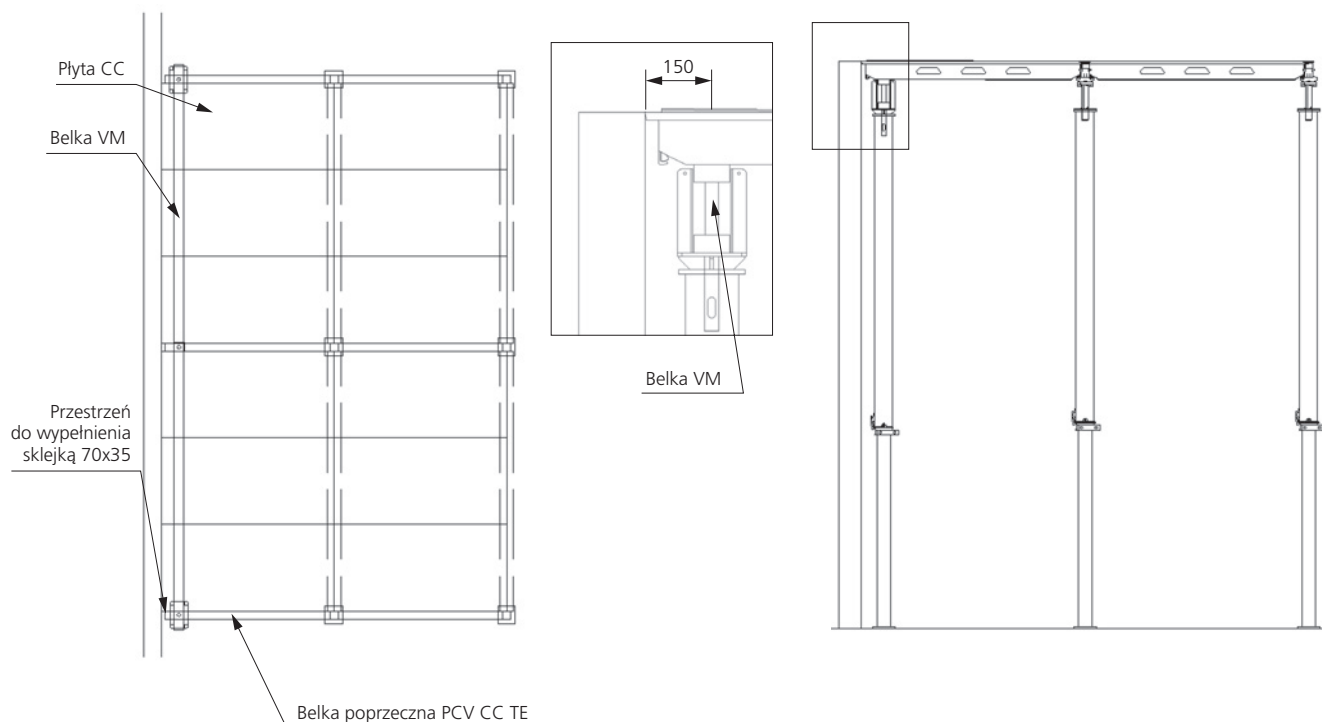
Płyty deskowania układa się na styk ze ścianą. Płyty i Belki poprzeczne PCV TE CC opierają się na belce pomocniczej (VM 20 lub belce aluminiowej).



- Otwór na końcu Belki poprzecznej PCV CC TE wypełnić za pomocą sklejkі o wymiarach 70x35 mm.
- Belkę VM przymocować do Głowicy uniwersalnej CC za pomocą gwoździ.

2. Wariant z Belką VM i Głowicą krzyżową VR

Płyty deskowania układają się na styk ze ścianą. Płyty i Belki poprzeczne PCV TE CC opierają się na belce pomocniczej (VM 20 lub belce aluminiowej).



Nie ustawiać belek pomocniczych bezpośrednio pod otworami w żebrach płyt (pod uchwytami do montażu). Nie umieszczać belek pomocniczych w oknach płyt.



Otwory na końcu Belki poprzecznej PCV CC TE wypełnić za pomocą sklejki o wymiarach 70x35 mm.

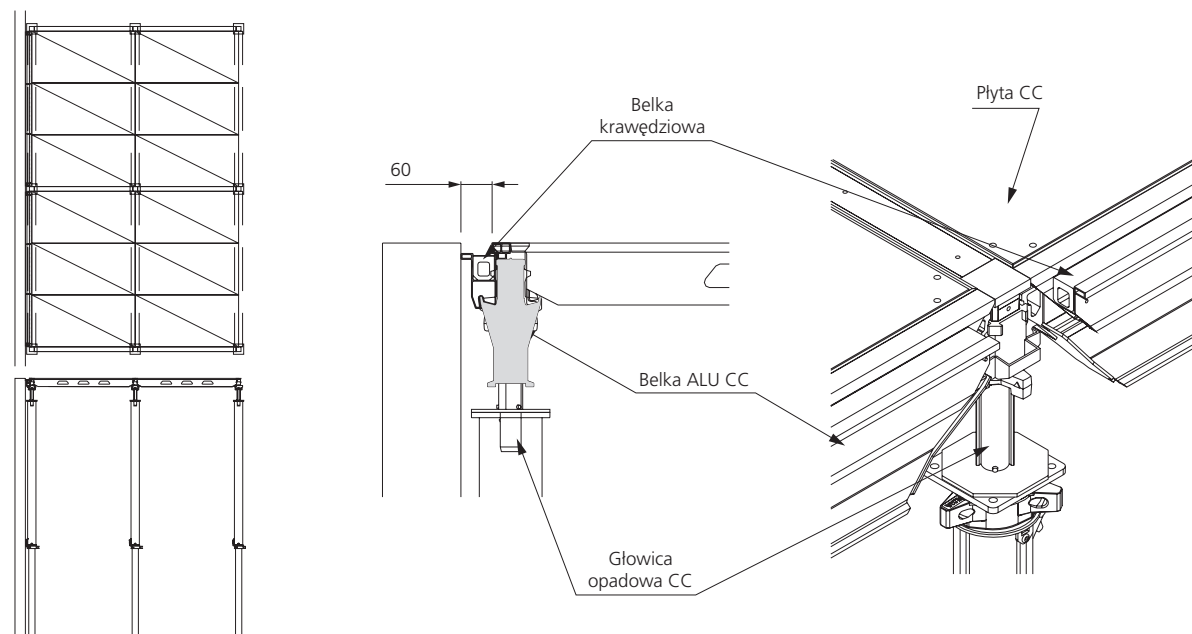
Możliwe jest również zastosowanie Głowicy uniwersalnej CC do podparcia pomocniczej Belki VM, na której opieramy płyty i Belki poprzeczne PCV TE CC, bądź Głowicy uniwersalnej CC do podparcia Belki ALU CC, na której również możemy oprzeć płyty i Belki poprzeczne PCV TE CC.

4.3.1.2. Rozwiązanie dla strony deskowania dochodzącej do ściany

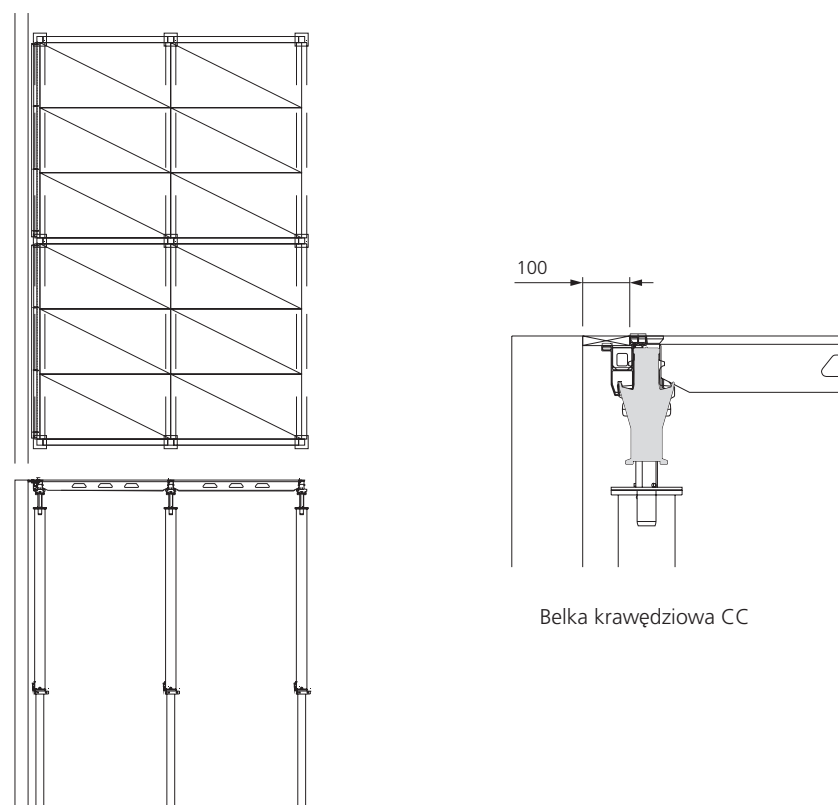
Aby zakończyć układanie deskowania w strefie przyściennej, należy przybliżyć szalunki do ściany na odległość co najmniej 0,8 m. W tym celu można wcześniej odwrócić kierunek płyt (zmiana o 90°). Z opisanych rozwiązań można skorzystać także w sytuacji, gdy rozpoczynamy układanie deskowania stropu od ściany.

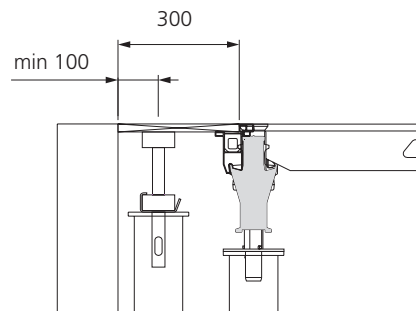
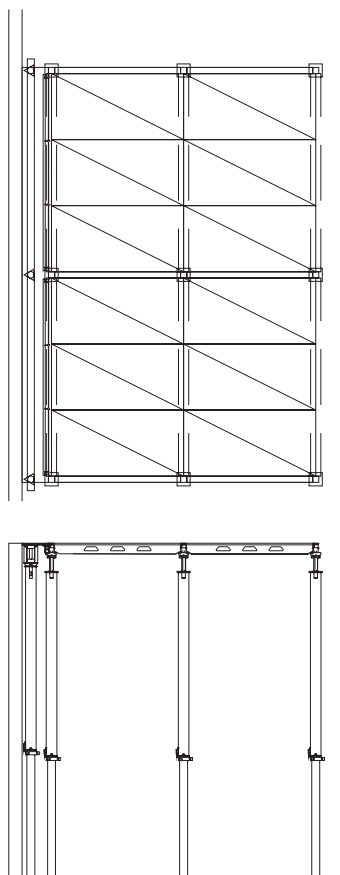
1. Wariant z Belką krawędziową 232 CC

Krawędź deskowania w strefie przyściennej można rozwiązać za pomocą belki krawędziowej zamontowanej na Belce ALU CC. Dzięki temu możliwe jest wypełnienie przestrzeni sklejką o grubości 21 mm, którą przybija się do wkładki z tworzywa.

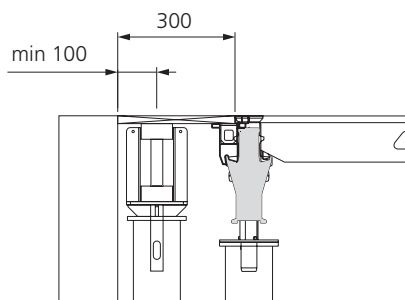


Belkę krawędziową osadza się na półce ścianki bocznej Belki ALU CC, tworząc płaszczyznę dla oparcia sklejki przeznaczonej do wypełnienia strefy przyściennej. Sklejkę można oprzeć na jednej, bądź dwóch sąsiednich belkach krawędziowych. Po zamontowaniu sklejki uzyskuje się płaszczyznę zlicowaną z powierzchnią płyt. W przypadku niewielkiej odległości od ściany nie ma konieczności montażu belek pomocniczych do podparcia sklejki. W przypadku większych odległości należy zastosować, w zależności od warunków, jeden lub dwa rzędy belek pomocniczych.

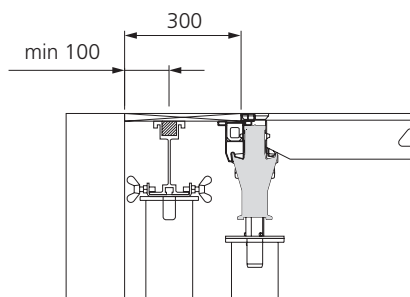




Wariant z Belką krawędziową CC, Belką VM i Głowicą pojedynczą VR



Wariant z Belką krawędziową CC, Belką VM i Głowicą krzyżową VR



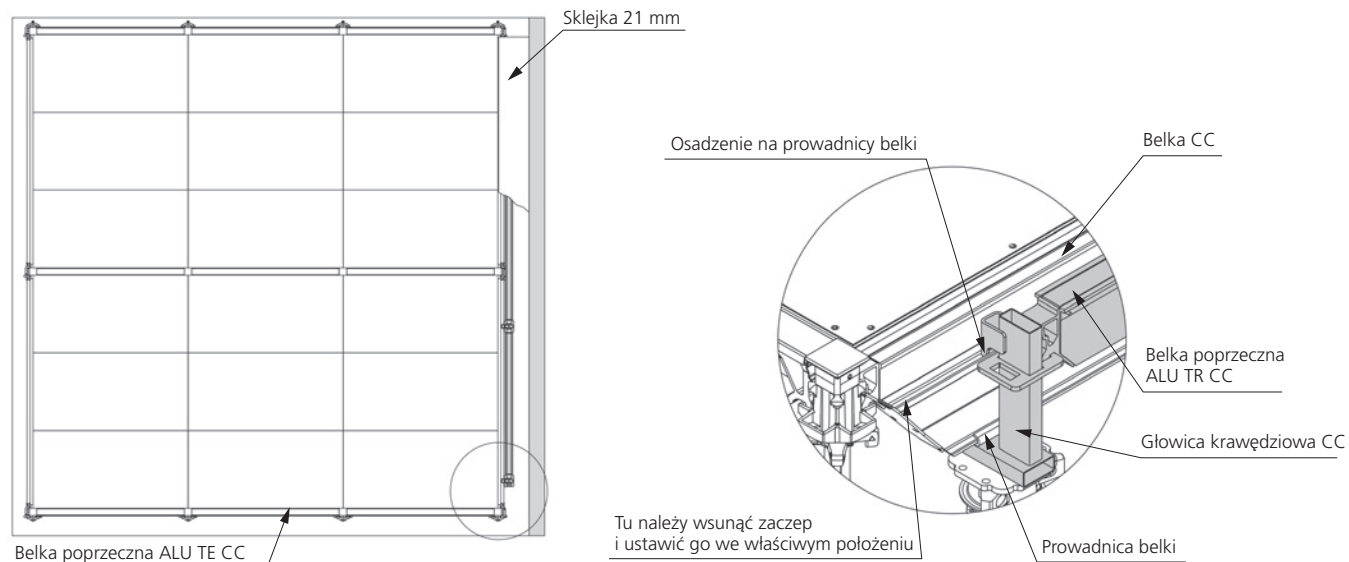
Belka krawędziowa CC, Belka aluminiowa, Głowica FD CC

W przypadku braku belek krawędziowych można wykorzystać krawędziaki drewniane o wymiarach 84x40 mm, które opieramy na półkach ścianek bocznych Belek ALU CC.

2. Wariant z Głowicą krawędziową CC

Po umieszczeniu głowicy krawędziowej na Belce ALU CC możliwe jest ułożenie równoległe do niej Belki poprzecznej ALU TR CC, na której układa się sklejkę 21 mm wypełniającą przestrzeń pomiędzy deskowaniem a ścianą.

W przypadku większych odległości od ściany należy zastosować dodatkowe podparcie sklejki z belek pomocniczych.

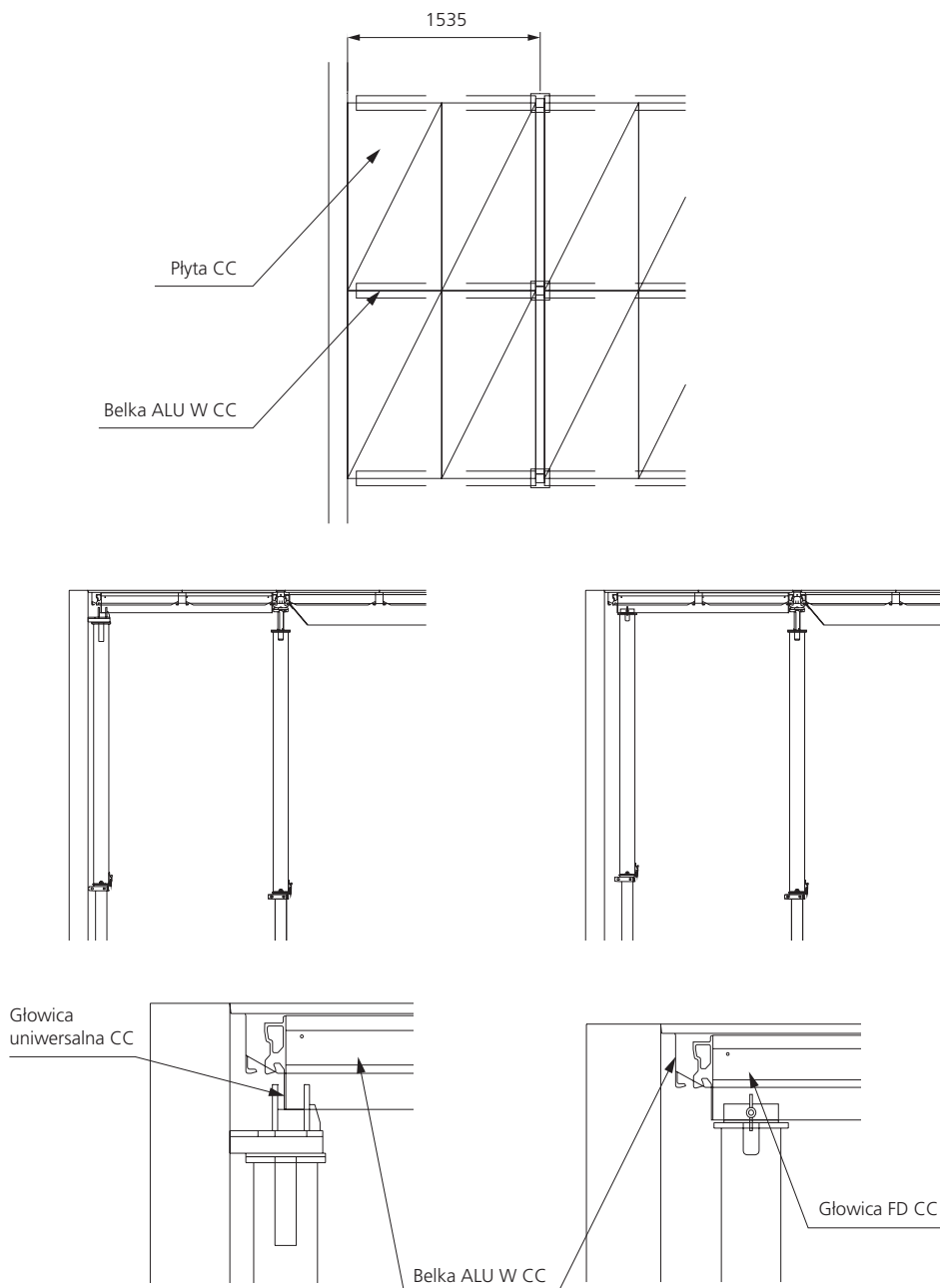


4.3.2. Rozwiązanie dla strony z Belkami ALU CC ułożonymi prostopadłe do ściany

4.3.2.1. Rozwiązanie z płytą dosuniętą do ściany

1. Wariant z Belką ALU W CC i Głowicą uniwersalną CC

Użycie Belki ALU W 150 CC (o d. 1,5 m) umożliwia dosunięcie płyt do samej ściany, co wyklucza konieczność wypełnienia sklejką przestrzeni przyściennej. Budowę standardowych sekcji deskowania kontynuuje się w tradycyjny sposób. Belkę ALU W CC można oprzeć na Głowicy uniwersalnej CC lub Głowicy FD CC.



Zamiast Głowicy uniwersalnej CC można skorzystać z Głowicy FD CC.

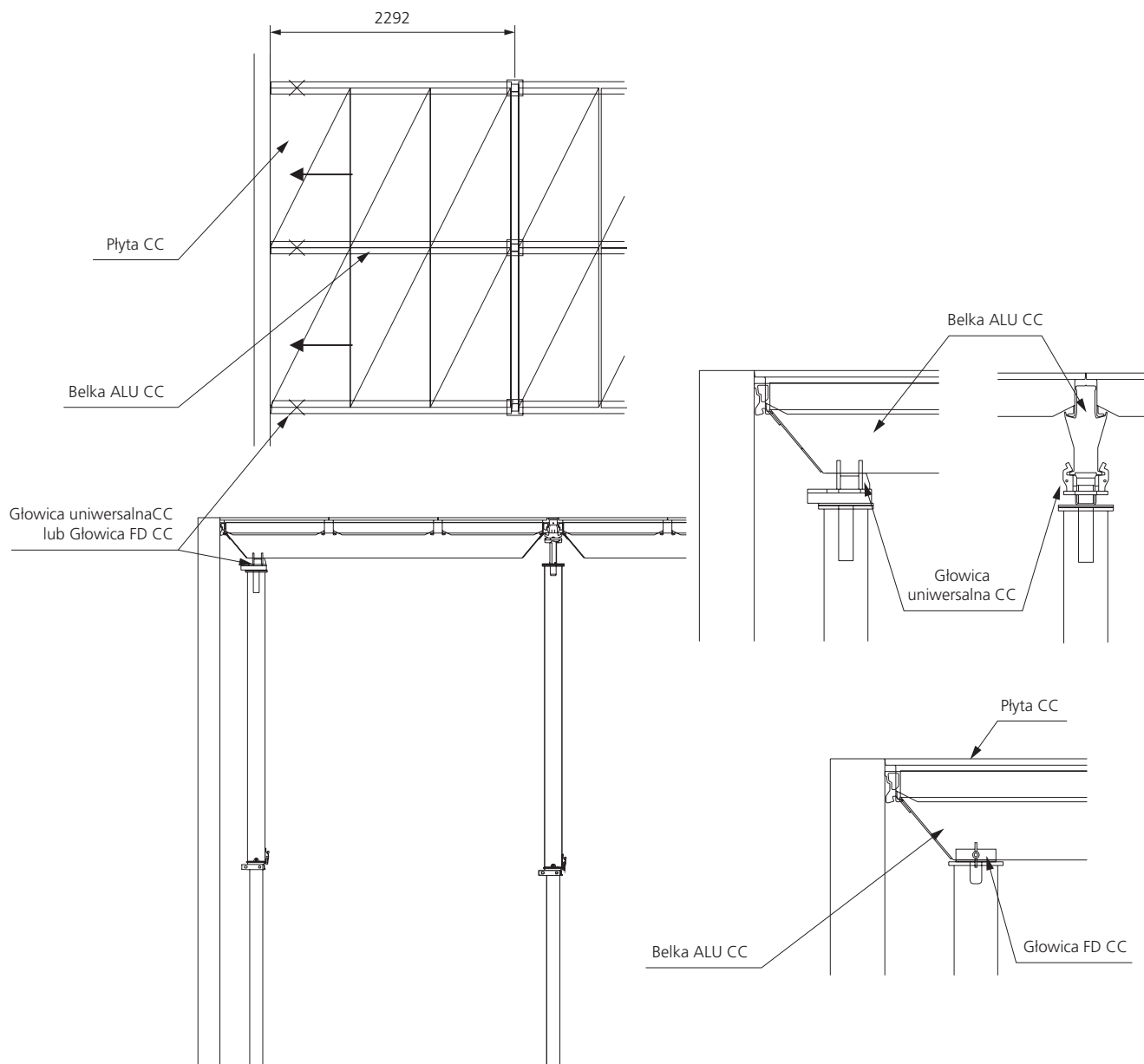


Sprawdzić poprawność montażu belki na Głowicy uniwersalnej CC / FD CC. Podpory z głowicami ustawić w trójnogach.

2. Wariant z Belką ALU CC i Głowicą uniwersalną CC

Rozwiązanie umożliwia montaż deskowania bez dodatkowych belek podpierających.

W tym celu głowicę podtrzymującą Belkę ALU CC należy dosunąć do ściany, a następnie przysunąć na styk do ściany płytę deskowania. Kolejne płyty dosuwa się do pierwszej. W strefie przyściennej do podparcia Belki ALU CC służy Głowica uniwersalna CC lub Głowica FD CC.

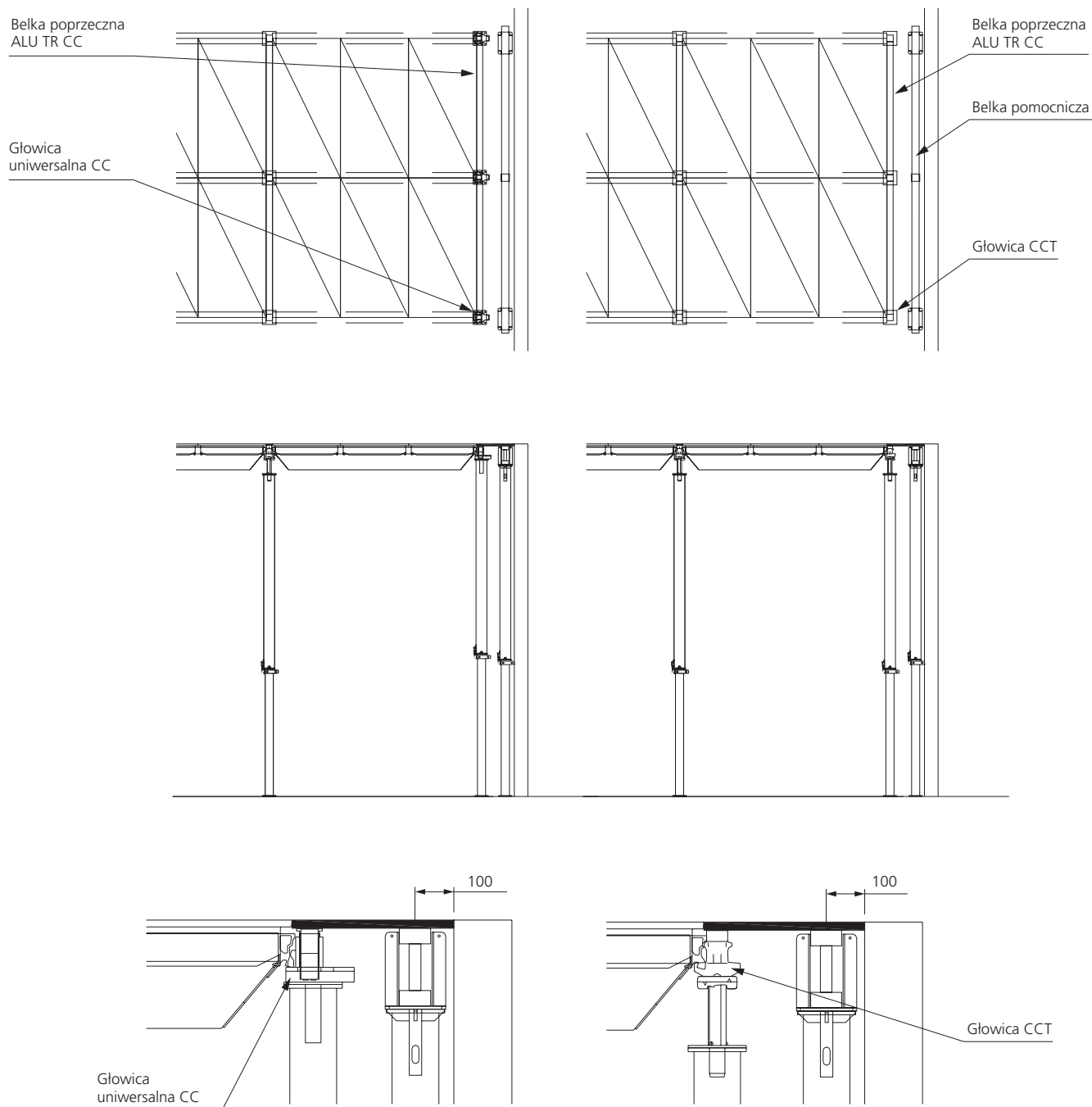


4.3.2.2. Rozwiązanie dla deskowania dochodzącego do ściany

1. Wariant z Głowicą uniwersalną CC i Belką poprzeczną ALU TR CC

Głowice należy dosunąć możliwie najbliżej do ściany. W tym celu należy odpowiednio zestawić Belki ALU CC różnej długości.

W obrębie ostatniej sekcji, tj. położonej najbliżej ściany, Głowice opadowe CC zastępuje się Głowicami uniwersalnymi CC lub CCT, a Belki poprzeczne PCV TE CC lub aluminiowe Belkami poprzecznymi ALU TR CC, aby umożliwić montaż sklejki o grubości 21 mm do wypełnienia niezabudowanej przestrzeni. W zależności od odległości do ściany może zachodzić konieczność montażu belek pomocniczych do podtrzymania sklejki od strony ściany.



4.4. DESKOWANIE KRAWĘDZI STROPU

Rozwiązania krawędziowe umożliwiają wykonywanie powierzchni roboczych po obwodzie deskowania oraz montaż na nich zastawek stropów.

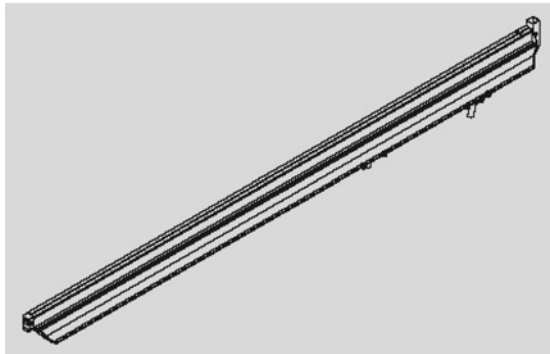
System CC-4 pozwala na wykonanie krawędzi deskowania w dwóch wariantach:

Warianty wykonania krawędzi deskowania	
Przy użyciu belki brzegowej	W kierunku równoległym do Belek ALU CC
	W kierunku prostopadłym o Belek ALU CC
Przy użyciu głowicy brzegowej	W kierunku równoległym do Belek ALU CC
	W kierunku prostopadłym o Belek ALU CC
Warianty demontażu rozwiązań krawędziowych	
Demontaż rozwiązania z belką brzegową	
Demontaż rozwiązania z głowicą brzegową	

4.4.1. Montaż deskowania krawędzi stropu

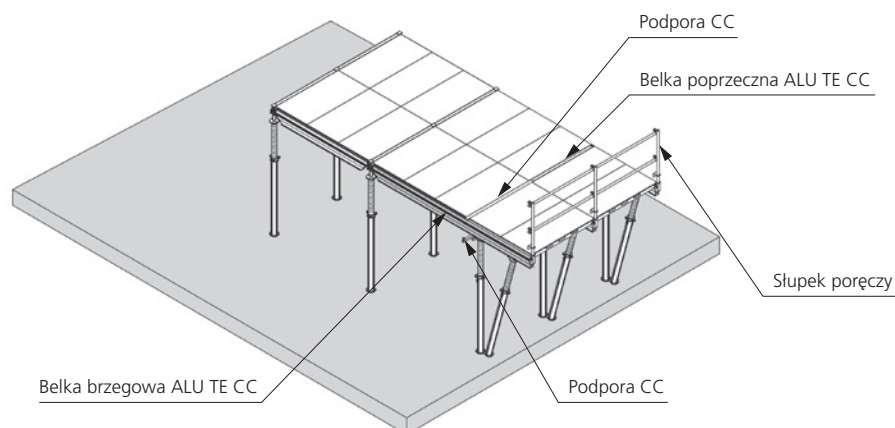
4.4.1.1. Przy użyciu belki brzegowej

Montaż belek brzegowych można rozpocząć zarówno od Głowic opadowych CC (w kierunku równoległym do Belek ALU CC) jak i od Belek ALU CC (w kierunku prostopadłym do Belek ALU CC). Podstawową różnicą jest zastosowanie różnych elementów zabezpieczających. Warianty deskowania strefy brzegowej stropu pozwalają na wysunięcie deskowania poza obrys formowanego elementu.



Wariant wykonania krawędzi przy użyciu Belki brzegowej CC pozwala na wysunięcie konstrukcji deskowania poza obrys stropu na odległość maks. 1,1 m, mniejszą niż 1,5 długości płyty.

Montaż belek brzegowych równolegle do Belek ALU CC

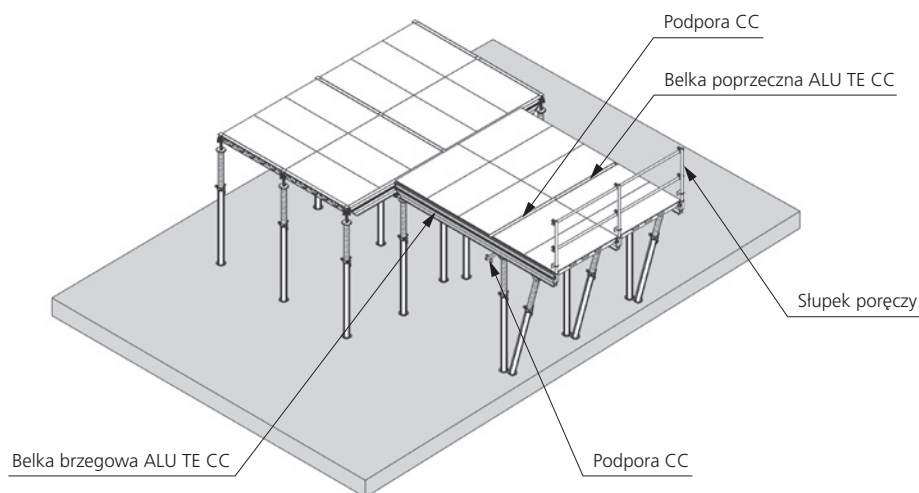


Belkę brzegową opiera się na Głowicy opadowej CC ostatniego zadeskowanego rzędu.

Belkę brzegową należy podeprzeć dodatkową podporą, którą osadza się w ruchomym trzpieniu i przesuwu bliżej krawędzi stropu. Następnie belkę należy zabezpieczyć przed obrotem, korzystając z wybranego sposobu:

- umieścić podporę pochyloną, osadzając ją w ukośnym trzpieniu belki, a następnie zabezpieczyć Zawleczką CC, przekładając ją w miejscu połączenia belki i głowicy;
- umieścić na belce Uchwyt LD CC, aby przytwierdzić kraniec belki brzegowej do stropu przy użyciu łańcucha lub liny.

Montaż belek brzegowych prostopadłe do Belek ALU CC



Belki brzegowe opiera się na Belkach ALU CC ostatniego zadeskowanego rzędu, a sporadycznie również na Głowicach opadowych CC. Belkę brzegową należy podeprzeć dodatkową podporą, którą osadza się w ruchomym trzpieniu i przesuwu bliżej krawędzi stropu. Następnie belkę należy zabezpieczyć przed obrotem, wybierając jeden z wariantów:

- umieścić podporę pochyloną, osadzając ją w ukośnym trzpieniu belki, a następnie zabezpieczyć Zamkiem CC połączenie belka-belka lub Zawleczką CC miejsce połączenia belki i głowicy;
- umieścić na belce Uchwyt LD CC, aby przytwierdzić kraniec belki brzegowej do stropu przy użyciu łańcucha lub liny.



Umieszczenie Podparcia CC umożliwia rozdeskowanie oraz ułatwia podpieranie strefy brzegowej.

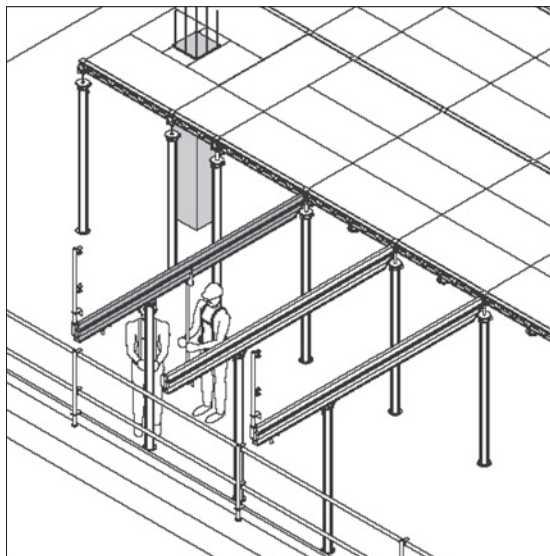


Balustradę ochronną należy wykonać ze słupków poręczy wprowadzanych w gniazdo słupka na końcu Belki brzegowej CC oraz poręczy rurowych i bortnic.

a) Montaż deskowania krawędzi przy użyciu Belek brzegowych ALU CC ułożonych równoległe do Belek ALU CC

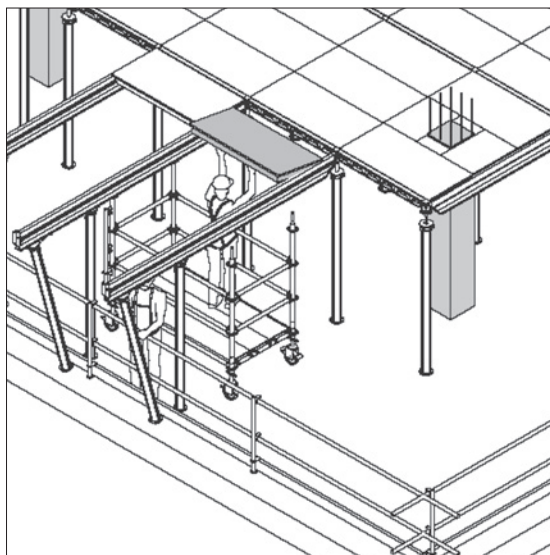
1. Montaż Belki brzegowej ALU CC

- Umieścić słupek barierki w gnieździe Belki brzegowej CC.
- Zamocować Belkę brzegową CC na Głowicy CC.
- Unieść Belkę brzegową CC.
- Umieścić podporę w uchwycie przesuwным.
- Przesunąć podporę, ustawiając ją w odległości 20 cm od krawędzi płyty.



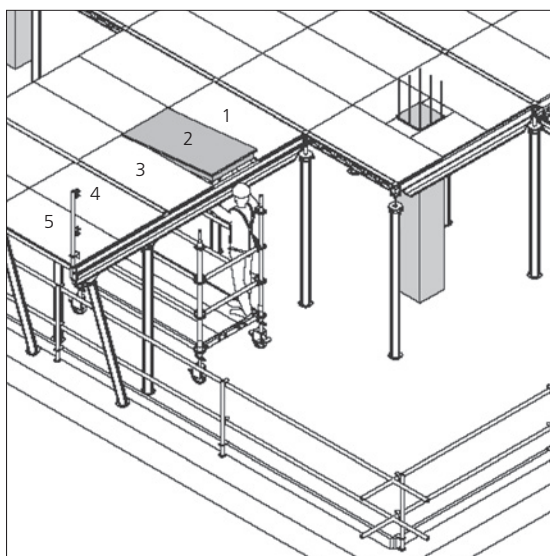
2. Montaż zabezpieczeń i poziomowanie konstrukcji

- Należy zamontować Zawleczkę CC.
- Umieścić kolejną belkę według wcześniejszego opisu.
- Zamontować płytę CC nr 1.
- Wypoziomować.
- Umieścić podporę pochyloną w trzpieniu Belki brzegowej ALU CC.



3. Montaż Płyt CC

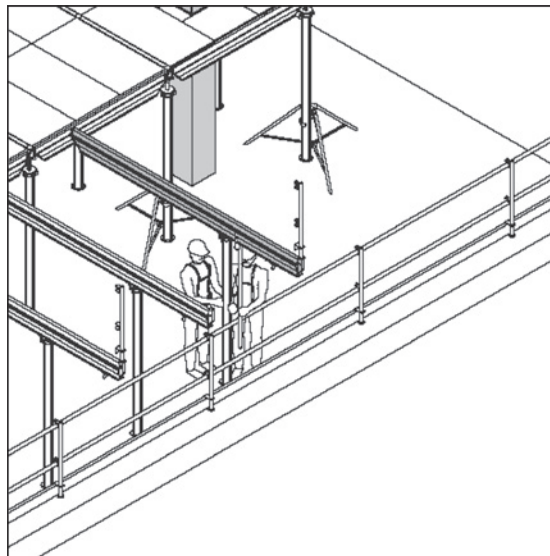
- Należy ułożyć Płytę CC nr 5 i przesunąć do końca.
- W ten sam sposób postąpić z Płytą CC nr 4.
- Rozmieścić Podparcia CC lub Belki poprzeczne TE CC naprzemiennie przy płycie nr 4.
- Zamontować Płyty CC nr 3 i nr 2.



b) Montaż deskowania krawędzi przy użyciu Belek brzegowych ALU CC ułożonych prostopadłe do Belek ALU CC

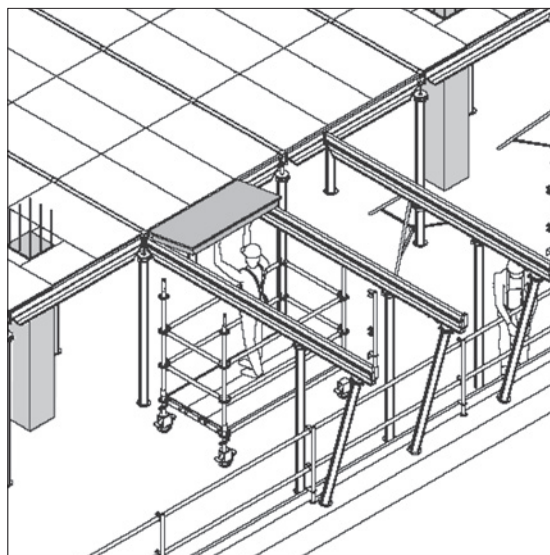
1. Montaż Belki brzegowej ALU CC

- Umieścić słupek barierki w gnieździe Belki brzegowej CC.
- Unieść Belkę brzegową CC.
- Umieścić podporę w uchwycie przesuwным.
- Przesunąć podporę, ustawiając ją w odległości 20 cm od krawędzi płyty.



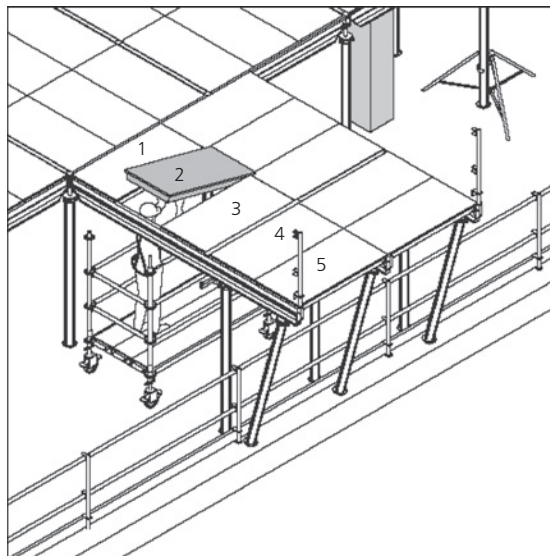
2. Montaż zabezpieczeń i poziomowanie konstrukcji

- Jeżeli belka brzegowa opiera się na Belce ALU CC, założyć zamek CC. W przeciwnym razie zamontować Uchwyt LD CC i przytwierdzić belkę brzegową do stropu za pomocą lin.
- Umieścić Zawleczkę CC w miejscu oparcia Belki ALU CC na głowicy. Zamontować Płytę CC nr 1.
- Umieścić zamek CC przy drugiej belce brzegowej.
- Wypoziomować.
- Zamontować podporę pochyloną.



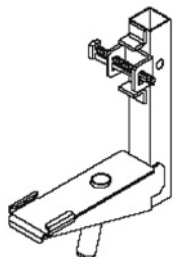
3. Montaż płyt CC

- Należy ułożyć Płytę CC nr 5 i przesunąć do końca.
- W ten sam sposób postąpić z Płytą CC nr 4.
- Rozmieścić Podparcia CC lub Belki poprzeczne PCV TE CC naprzemiennie przy płycie nr 4. Zamontować Płyty CC nr 3 i nr 2.
- Podeprzeć Zamek CC lub Uchwyt CC LD za pomocą podpory.



4.4.1.2. Przy użyciu Głowicy brzegowej

Alternatywą dla Belki brzegowej ALU CC jest Głowica brzegowa CC montowana na Belce ALU CC.



Montaż Głowic brzegowych można rozpocząć zarówno od Głowic opadowych CC (w kierunku równoległym do belek ALU CC) jak i pod kątem 90° do belek ALU CC (w kierunku prostopadłym do belek ALU CC).

Głowicę brzegową CC montuje się zawsze na belce ALU CC.



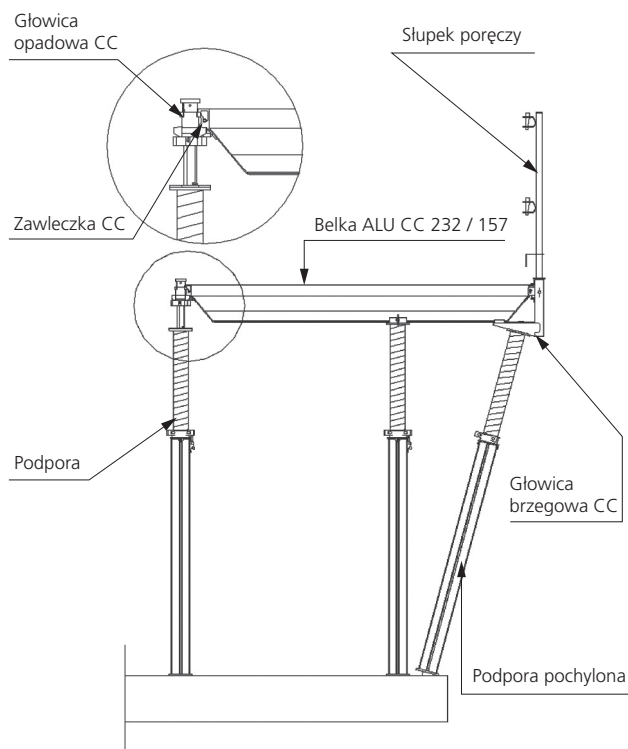
Maksymalne wysunięcie poza krawędź stropu:

- przy belce ALU CC 232: 0,75 m
- przy belce ALU CC 157: 0,5 m

Montaż Głowic brzegowych równolegle do Belek ALU CC

Belka ALU CC z Głowicą brzegową CC opiera się na Głowicach CC skrajnych sekcji deskowania, podporze wzmacniającej i podporze pochylonej, mocowanej do Głowicy brzegowej CC. W celu zapewnienia stateczności na obrót Belki ALU CC z zamontowaną Głowicą brzegową CC należy zastosować jedno z rozwiązań:

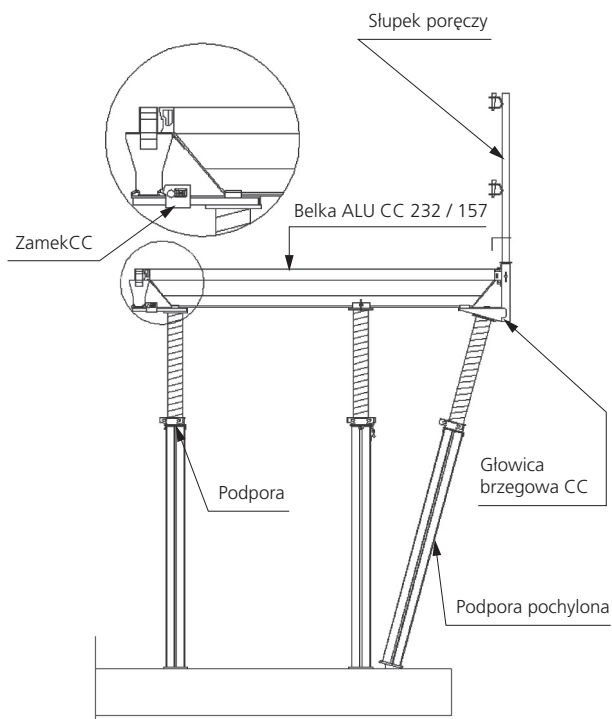
- Zawleczkę CC w miejscu połączenia belki i głowicy;
- Uchwyt LD CC w celu zamocowania końca Belki ALU CC do stropu.



Montaż Głowic brzegowych prostopadle do Belek ALU CC

Belkę ALU CC z Głowicą brzegową CC opiera się na Belkach ALU CC skrajnych sekcji deskowania, sporadycznie na Głowicach CC oraz na podporze wzmacniającej i podporze pochylonej mocowanej do Głowicy brzegowej CC. W celu zapewnienia stateczności na obrót Belki ALU CC z zamontowaną Głowicą brzegową CC należy zastosować jedno z rozwiązań:

- Zamek CC w miejscu połączenia belka-belka i Zawlecзка CC w miejscu połączenia belki i głowicy;
- Uchwyt LD CC w celu zamocowania końca Belki ALU CC do stropu.

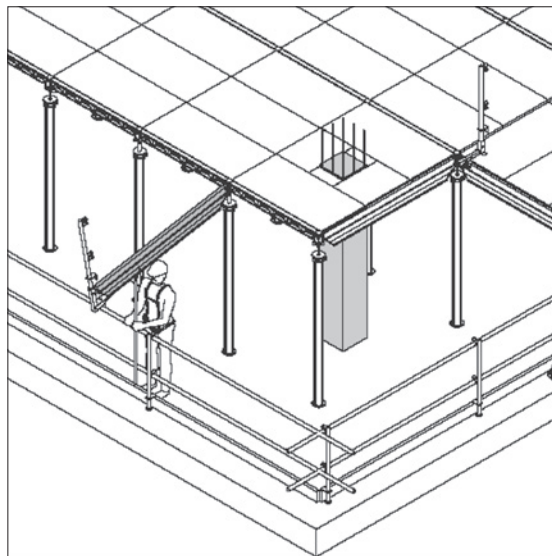


W obu przypadkach do zabezpieczenia krawędzi służą: słupek poręczy, (osadzany w Głowicy brzegowej CC), poręcz rurowy i bortnica.

a) Montaż deskowania krawędzi przy użyciu Głowicy brzegowej ALU CC, układanej równoległe do Belek ALU CC

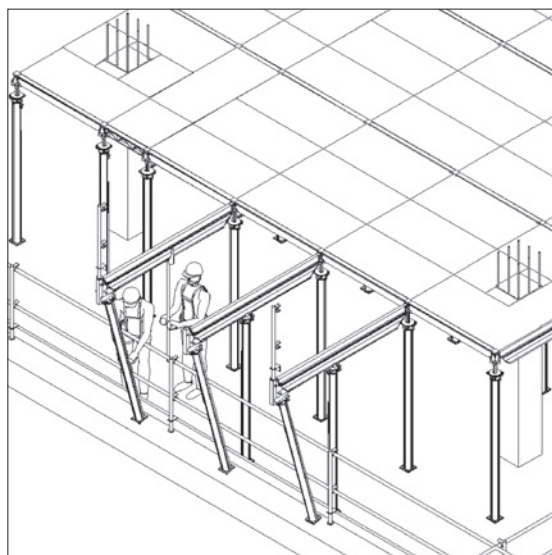
1. Montaż Głowicy brzegowej CC

- Należy zamontować Głowicę brzegową CC na Belce ALU CC i umieścić słupki poręczy.
- Zamontować złożony zestaw elementów na oparciu Głowicy opadowej CC.
- Unieść Belkę ALU CC z osadzoną na niej głowicą brzegową i słupkiem poręczy.



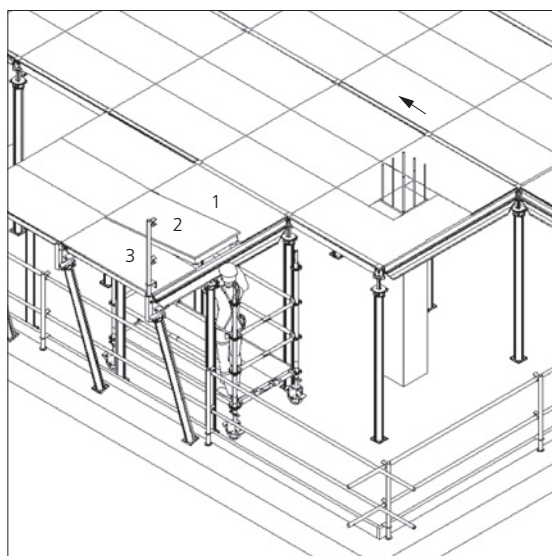
2. Montaż uchwytów i poziomowanie konstrukcji

- Należy umieścić podporę w uchwycie Głowicy brzegowej CC.
- W miejscu połączenia z głowicą umieścić Zawleczkę CC.
- Zamontować kolejną belkę.



3. Montaż płyt CC

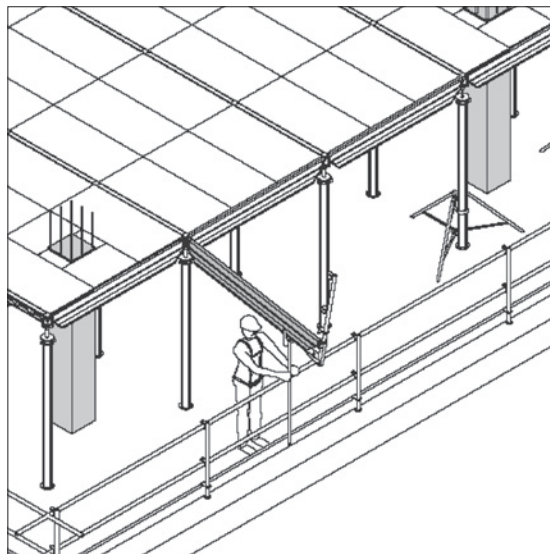
- Należy zamontować Płytę CC nr 1.
- Umieścić Zamek CC przy drugiej belce.
- Wypoziomować konstrukcję.
- Ułożyć Płytę CC nr 3 i przesunąć do końca.
- Zamontować Płytę CC nr 2.



b) Montaż deskowania krawędzi przy użyciu Głowicy brzegowej CC, układanej prostopadłe do Belek ALU CC

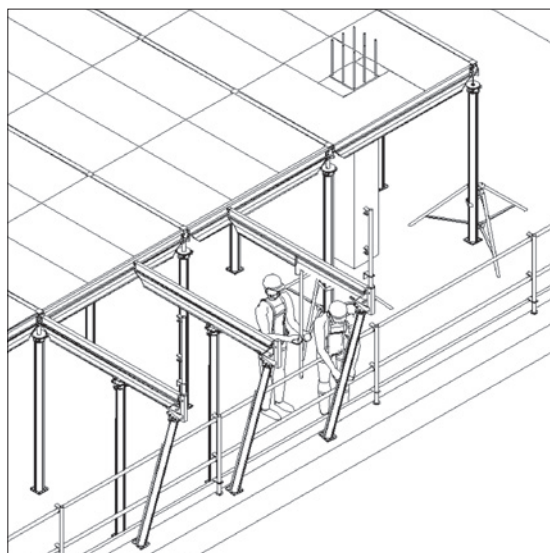
1. Montaż Głowicy brzegowej CC

- Należy zamontować Głowicę brzegową CC na Belce CC i umieścić słupek poręczy.
- Zamontować zespół elementów na oparciu głowicy opadowej CC lub innej Belce CC, w zależności od układu konstrukcji.
- Unieść Belkę ALU CC z osadzonymi na niej głowicą brzegową i słupkiem poręczy.



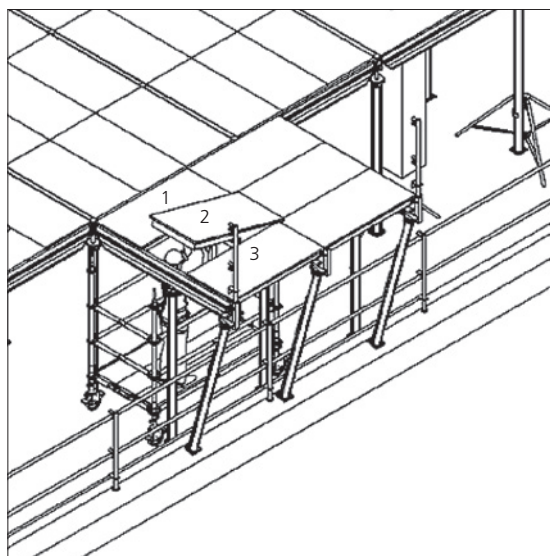
2. Montaż elementów zabezpieczających

- Należy umieścić podporę w Uchwycie głowicy brzegowej CC.
- Zamontować Zamek CC, jeżeli belka oparta jest na innej belce i jeżeli układ konstrukcyjny na to pozwala.
- W przeciwnym przypadku należy wykorzystać Uchwyt LD CC i przytwierdzić zespół elementów do stropu za pomocą liny.
- W miejscu połączenia z głowicą umieścić Zawleczkę CC.
- Zamontować kolejną belkę.



3. Poziomowanie i montaż Płyty CC

- Należy zamontować Płytę CC nr 1.
- Umieścić Zamek CC przy drugiej Belce CC.
- Wypoziomować konstrukcję.
- Ułożyć Płytę CC nr 3 i przesunąć do końca.
- Zamontować Płytę CC nr 2.

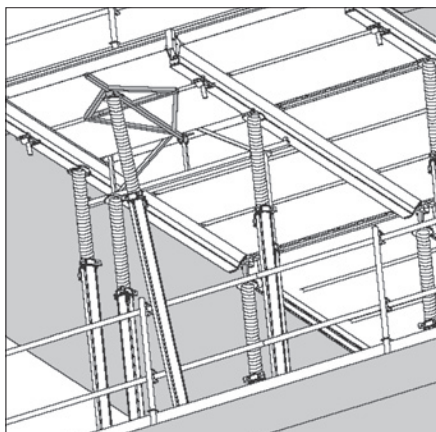


4.4.2. Demontaż deskowania krawędzi

4.4.2.1. Demontaż rozwiązania z Belką brzegową CC

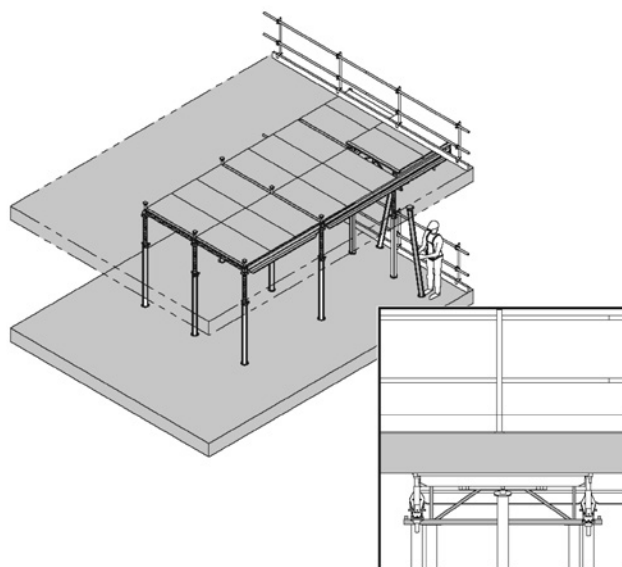
Poniżej przedstawiono demontaż rozwiązania dla wariantu równoległego i prostokątnego do Belek ALU CC.

1. Montaż Podparcia do demontażu CC



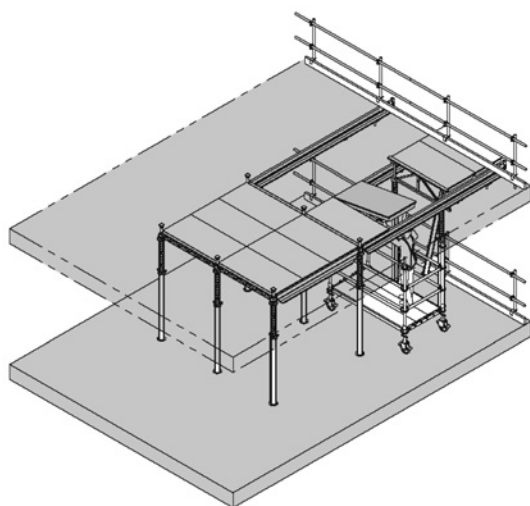
- Zdemontować podporę pochyloną z belki brzegowej i umieścić Podparcie CC, które przejmie funkcję elementu wsporczego.
- Umieścić Podparcie do demontażu CC w Podparciu CC i połączyć je z płytami.
- Zamontować podporę pod Podparciem do rozdeskowania CC.

2. Odblokowanie Główek CC



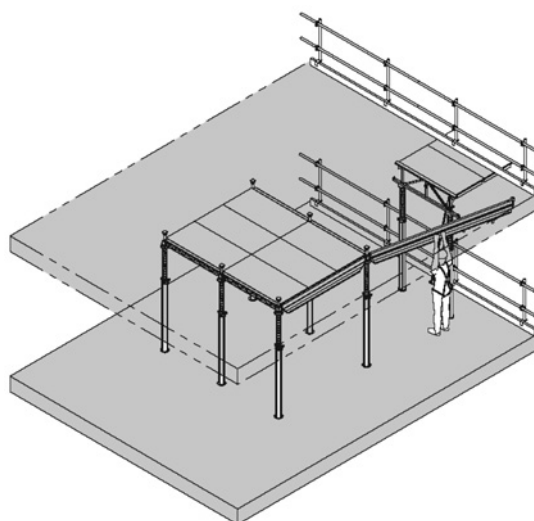
- Poluzować podpory pod belkami brzegowymi.
- Opuścić Główce opadowe CC.
- Wysunąć podpory belki brzegowej z uchwytów przesuwnych.
- Belki brzegowe pozostają oparte na Podparciach CC.

3. Demontaż części Płyt CC



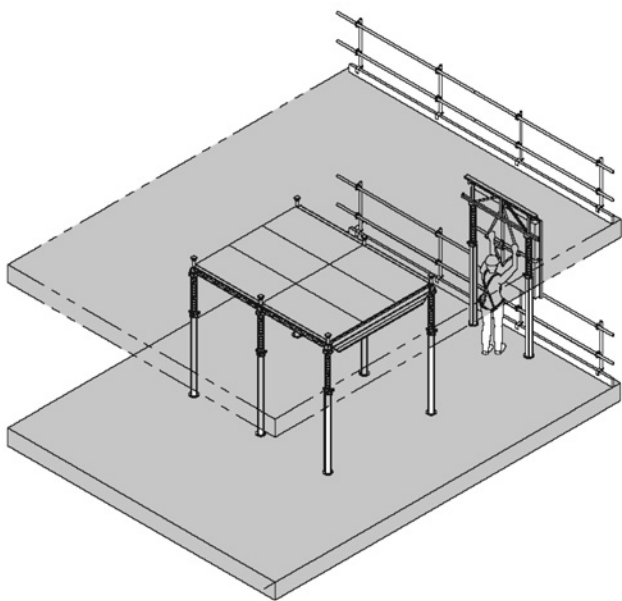
- Zdemontować płyty wewnętrzne w modułach z podparciami i wszystkie płyty w modułach bez podparć, pozostawiając Zawlecзки CC i Zamki CC.
- Przesunąć płyty nr 4 i nr 5 w modułach bez Podparć CC.

4. Demontaż uchwytów i belek brzegowych



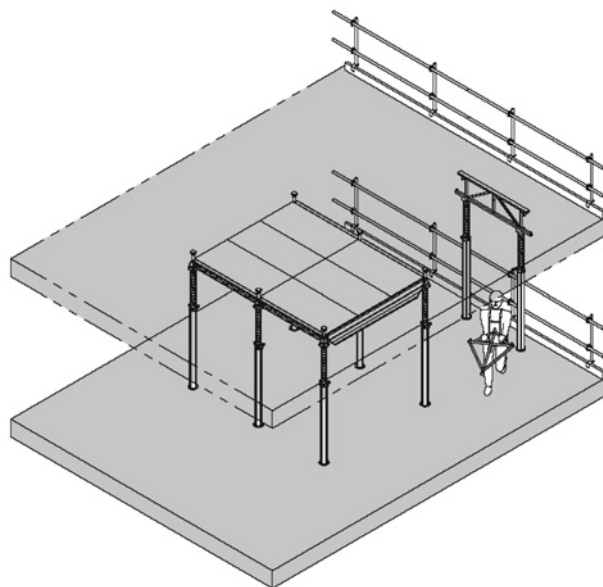
- Należy usunąć zawlecзки CC (przy Belkach brzegowych ALU CC ułożonych równoległe do Belek CC) oraz Zamki CC (przy Belkach brzegowych ALU CC ułożonych prostopadłe do Belek CC), a następnie zdemontować Belki brzegowe ALU CC.

5. Obrót Podparcia do demontażu CC



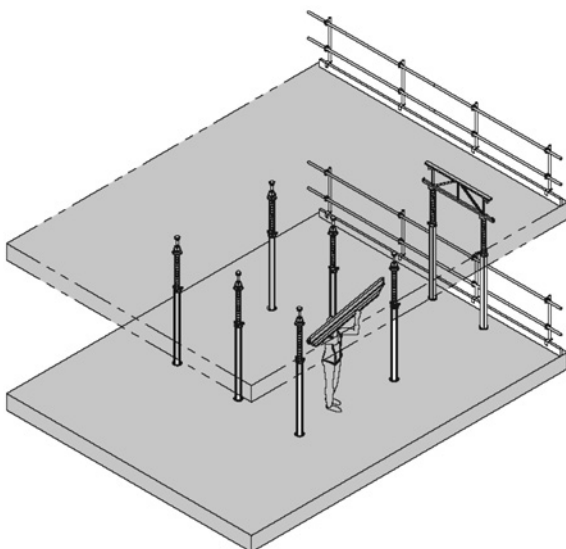
- Należy obrócić Podparcie do demontażu CC i zdjąć płyty w modułach zewnętrznych z Podparciami CC.

6. Demontaż Podparcia do demontażu CC



- Należy usunąć płyty zabezpieczone za pomocą Podparcia do demontażu CC oraz samo podparcie, pozostawiając Podparcie CC, które pełni funkcję elementu wsporczego.

7. Demontaż płyt, Belek poprzecznych i Belek ALU CC



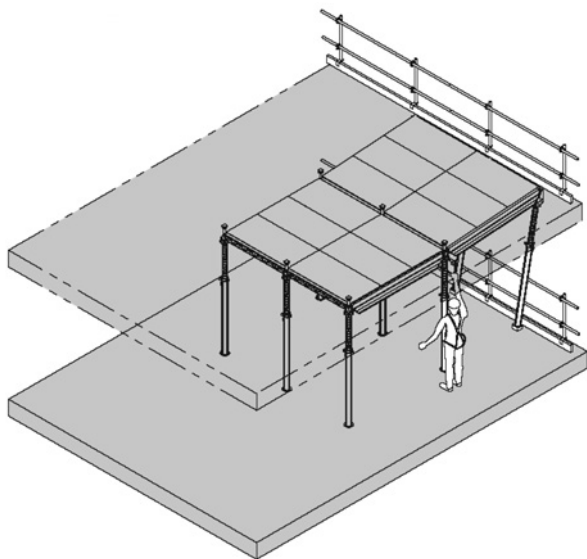
- Zdemontować płyty, Belki poprzeczne i Belki ALU CC. Należy pozostawić jako element nieodzyskiwalny Głowice CC i podpory, które pełnią funkcję elementów wsporczych.

8. Demontaż elementów wsporczych

Po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości usunąć pozostawione elementy wsporcze.

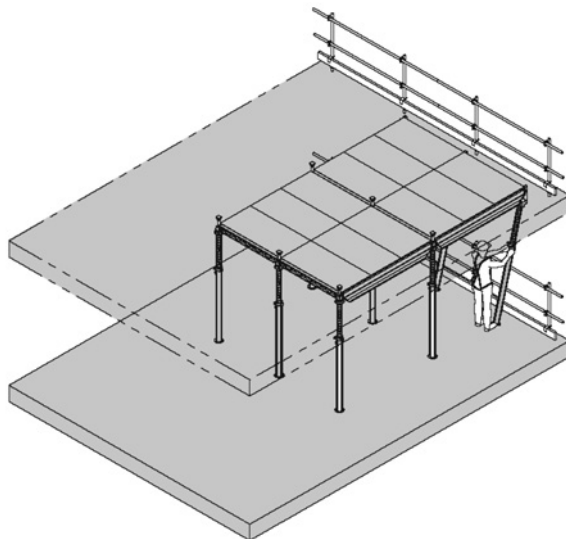
4.4.2.2. Demontaż deskowania krawędzi, niezależnie od zastosowanego układu (prostopadły lub równoległy do Belek CC)

1. Odblokowanie Głowicy CC



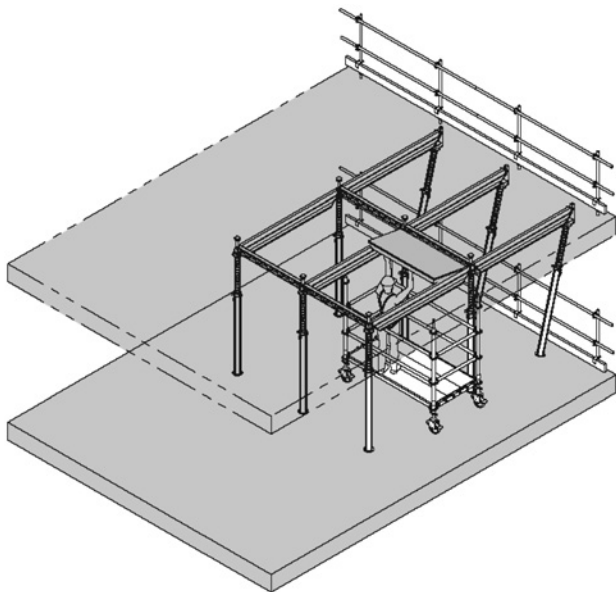
- Należy opuścić głowice opadowe we wszystkich rzędach.

2. Demontaż Belki ALU CC



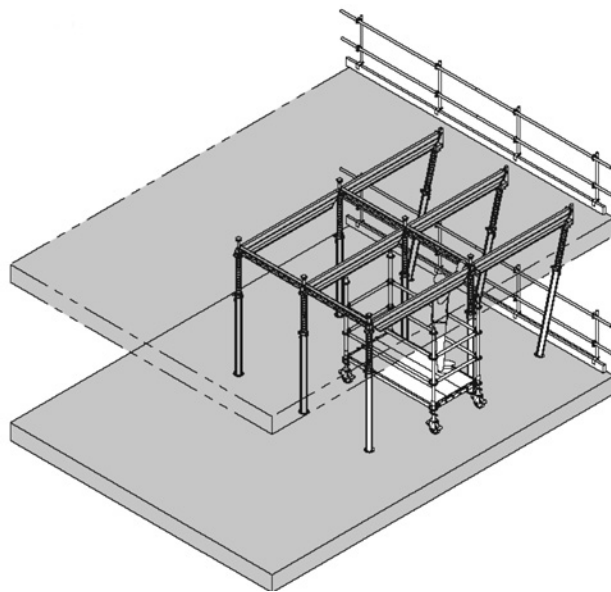
- Przekręcić nakrętkę podpory ukośnej nie zmieniając położenia belki poziomej.

3. Demontaż płyt CC



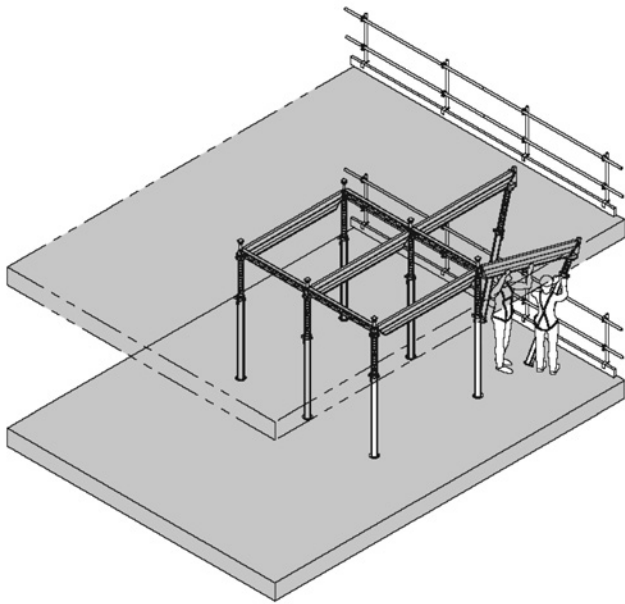
- Zdemontować płyty.

4. Demontaż elementów zabezpieczających



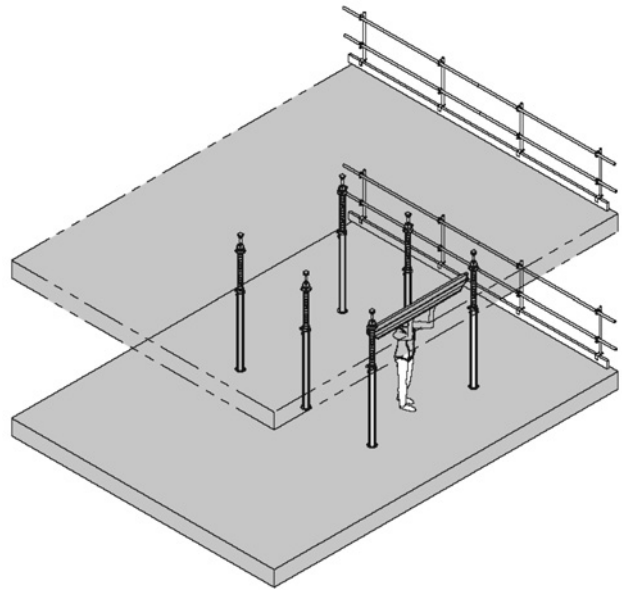
- Usunąć Zawlecзки CC (w układzie z belkami położonymi równoległe do Belek ALU CC) i Zamki CC (w układzie z belkami położonymi prostopadle do Belek ALU CC).

5. Demontaż Belek ALU CC



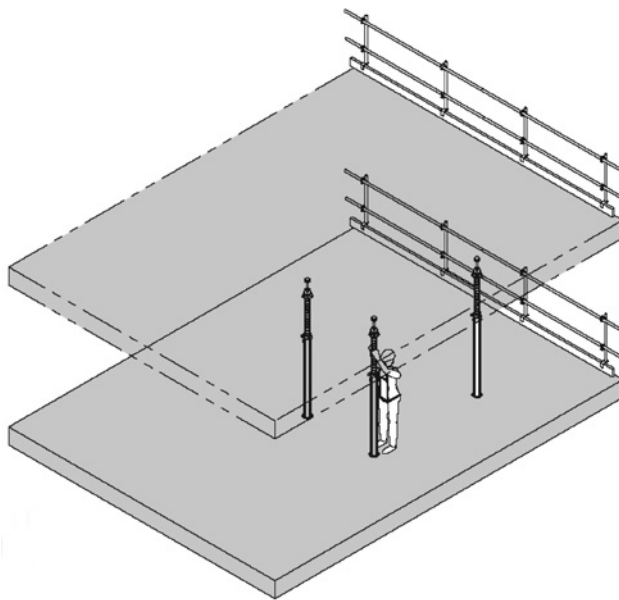
- Należy opuścić belki podparte podporami ukośnymi.

6. Demontaż belek i belek poprzecznych



- Zdemontować belki i belki poprzeczne.
- W strefie brzegowej nie pozostawia się elementów wsporczych.
- W pozostałej części konstrukcji pozostawia się głowice i podpory jako elementy nośne nieodzyskiwalne.

7. Demontaż elementów wsporczych

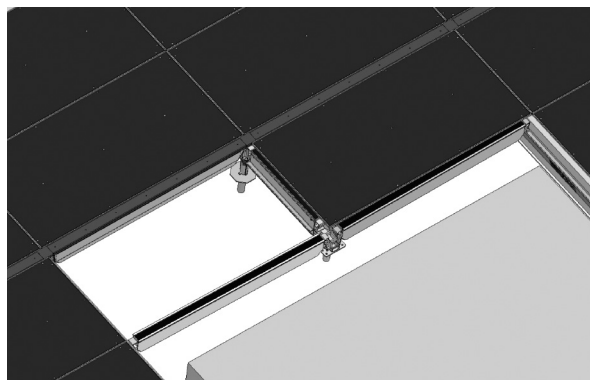
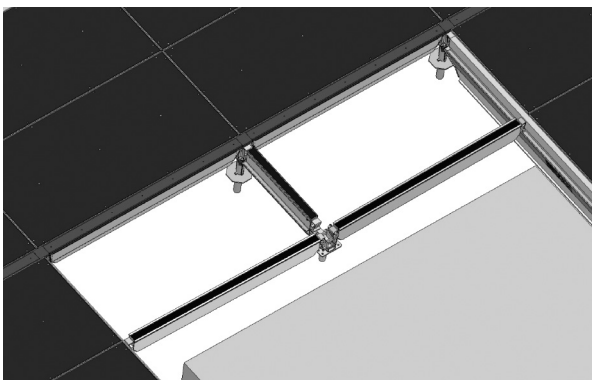
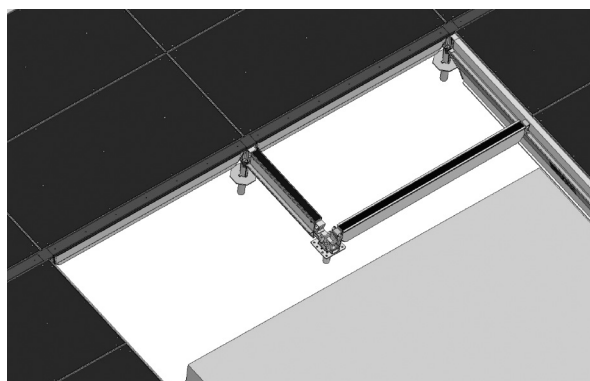
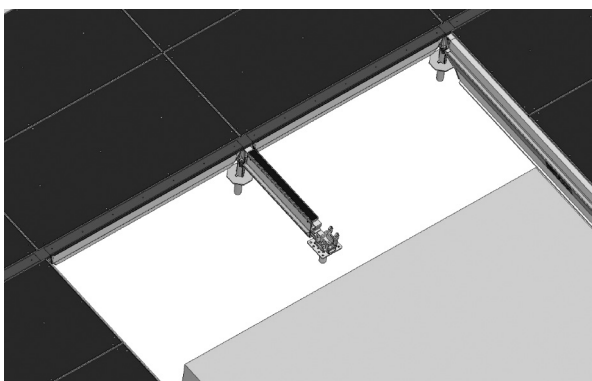
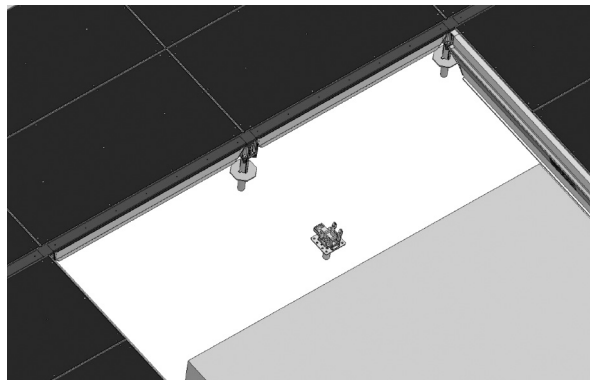
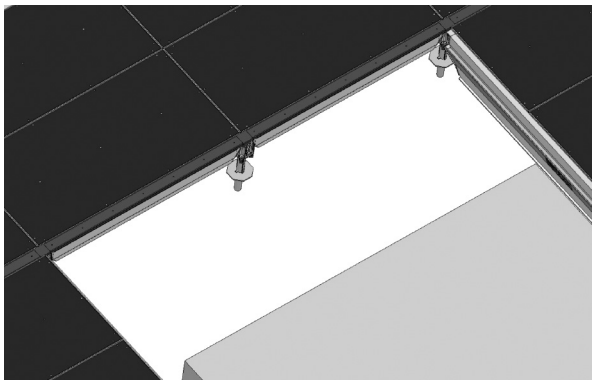


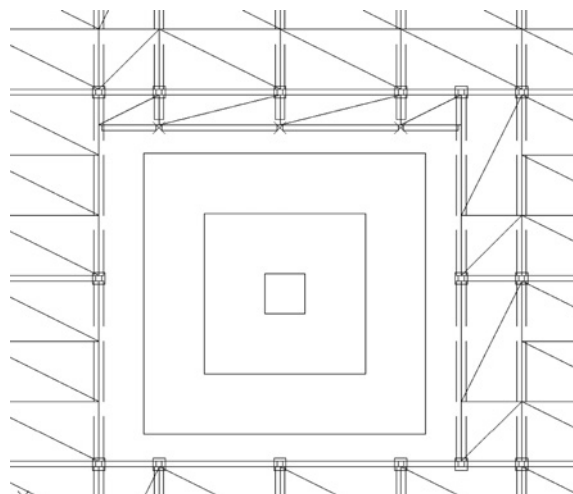
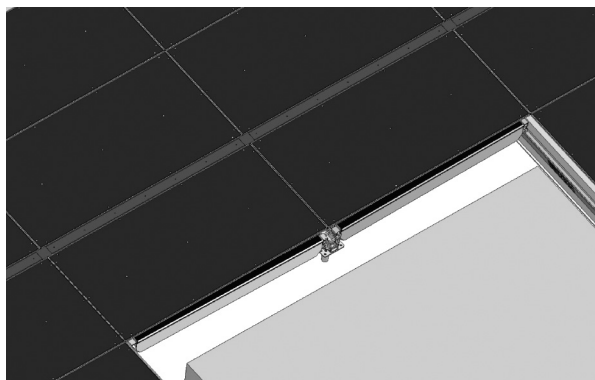
- Elementy te można usunąć po uzyskaniu przez beton wytrzymałości określonej w projekcie.

4.5. STREFY PRZYSŁUPOWE

W celu zmniejszenia ilości sklejk potrzebnej do wypełnienia otworów w strefie przysłupowej należy zastosować poniższe rozwiązanie. Rozwiązanie bazuje na Głowicy uniwersalnej CC, Belkach poprzecznych TR CC, Belkach ALU W CC, płytach i belkach krawędziowych.

Montaż rozwiązania:





4.6. STROPY ZE SPADKIEM W JEDNYM KIERUNKU

Podstawowym elementem rozwiązania jest Głowica opadowa CC (1870060), która umożliwia pochylenie stropu w jednym kierunku. Maksymalna wartość pochyłeń wynosi:

Stropy ze spadkiem w jednym kierunku – rozwiązania:

Pochylenie do:	Podpora	Głowica opadowa CC
5°	Wszystkie	Spadek jest możliwy, ponieważ pozwala na to luz układu głowica-podpora.
7,5°	EP prócz C25 i C+D30	
10°	AP	Luz układu głowica – podpora nie pozwala na spadek tej wartości. Wymagane pochylenie podpór.

4.7. STROPY ZE SPADKIEM W DWÓCH KIERUNKACH

Podstawowym elementem rozwiązania jest Głowica opadowa SH (1870440), która umożliwia pochylenie stropu w dwóch kierunkach.

Rozwiązania:

Spadki do wewnątrz:

		Pochylenie maksymalne		
			Głowica opadowa CC	Głowica opadowa SH
	Belka ALU CC	AP	175	170
		EP	175	
	Belka poprzeczna PCV TE/ALU TE	AP	174	174
		EP	174	

Spadki na zewnątrz:

		Pochylenie maksymalne		
			Głowica opadowa CC	Głowica opadowa SH
	Belka ALU CC	AP	170	170
		EP (pozostałe)	170	
		C25 i C+D30	165	
	Belka poprzeczna PCV TE/ALU TE	AP	170	170
		EP	170	

Zalety układów z Głowicą opadową SH:

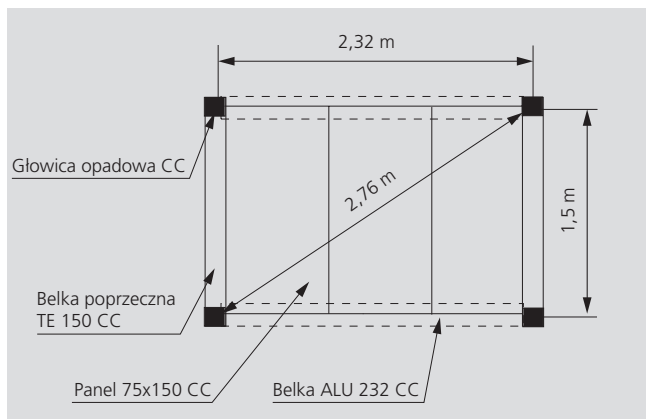
- Wyższa stateczność: głowice nie są pochylone.
- Bezpieczeństwo: użycie drewnianych klinów nie jest wymagane.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z biurem technicznym ULMA.

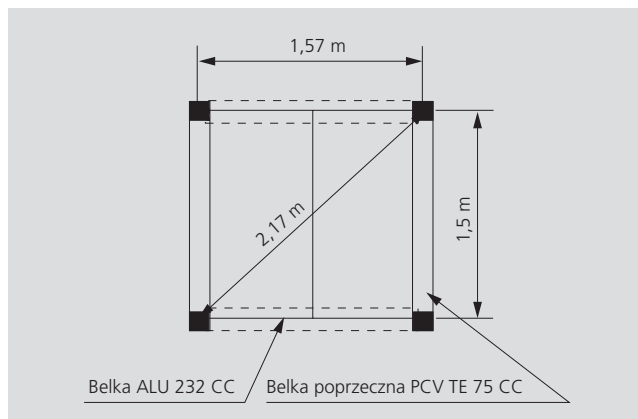
5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

5.1. SEKCJE DESKOWANIA

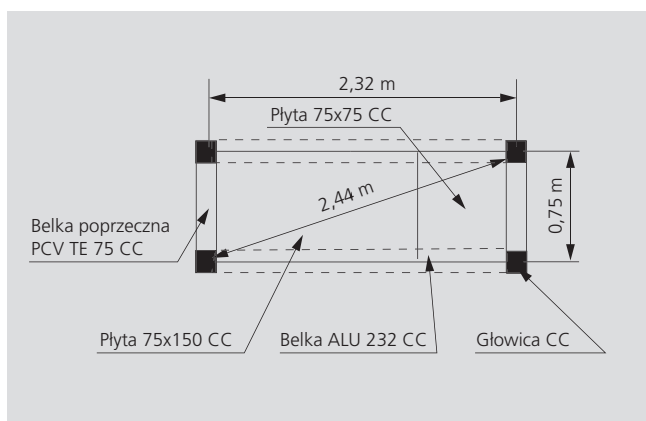
System CC-4 pozwala na budowanie sekcji o różnych wymiarach, które dobieramy w zależności od wymagań.



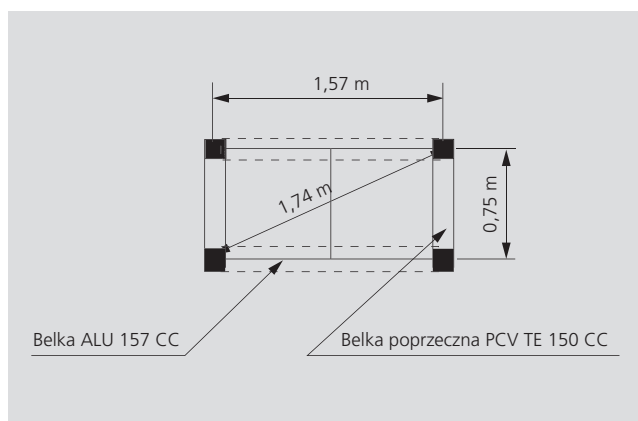
Sekcja 2,32x1,5



Sekcja 1,57x1,5



Sekcja 2,32x0,75



Sekcja 1,57x0,75

Maksymalna grubość stropu, jaką można wykonywać, zależy od wymiarów sekcji i wymaganej jakości wykończenia. Suma strzałek ugięcia stosowanych belek i płyt nie powinna być większa od maksymalnej strzałki ugięcia dla danego rodzaju wykończenia.

Ponadto należy sprawdzić, czy obciążenia działające na poszczególne elementy nie są wyższe od obciążenia użytkowego. Należy wziąć pod uwagę sposób podparcia, który zależy od rodzaju podpór i wysokości kondygnacji.

5.2. TOLERANCJE PŁASKOŚCI POWIERZCHNI

Poniżej przedstawiono tolerancje płaskości powierzchni wg normy DIN 18202:

Odległość między punktami pomiarowymi	Grupa 5	Grupa 6	Grupa 7
0,5 m	7	3	2
1 m	10	5	3
1,5 m	11	6	4
2 m	12	7	5

Maksymalne wartości tolerancji (mm) wg normy DIN 18202

Strzałki ugięcia belek i płyty wskazują na grupę jakości wykończenia powierzchni dla poszczególnych grubości płyt.

Grupa 5: Ściany i dolna powierzchnia stropów w stanie surowym.

Grupa 6: Ściany i dolna powierzchnia stropów w stanie wykończonym.

Grupa 7: Analogicznie jak wiersz 6, ale wymagania wyższe.

5.3. MAKSYMALNA GRUBOŚĆ PŁYT

W tabeli poniżej przedstawiono maksymalną grubość płyty dla danego wymiaru sekcji siatki:

Sekcja [m]	Maksymalna grubość płyty [cm]
2,32 x 1,5	40
1,57 x 1,5	60
2,32 x 0,75	90
1,57 x 0,75	90

Maksymalna grubość dla rozwiązania z panelami

5.4. OBCIĄŻENIA PRZEKAZYWANE NA PODPORY

W poniższej tabeli przedstawiono obciążenia przekazywane na podpory w podziale na grubość płyt i wymiary sekcji siatki wg normy EN 12812:

Grubość płyty [cm]	Sekcje siatki			
	Belka 2,32		Belka 1,57	
	Pas siatki 1,5 m	Pas siatki 0,75 m	Pas siatki 1,5 m	Pas siatki 0,75 m
	Obciążenie podpory [kN]	Obciążenie podpory [kN]	Obciążenie podpory [kN]	Obciążenie podpory [kN]
5	9,60	4,80	6,50	3,20
10	13,90	7,00	9,40	4,70
15	18,30	9,10	12,40	6,20
20	22,60	11,30	15,30	7,70
25	27,00	13,50	18,30	9,10
30	31,30	15,70	21,20	10,60
35	36,10	18,10	24,40	12,20
40	40,90	20,40	27,70	13,80
45		22,80	30,90	15,50
50		25,20	34,10	17,10
55		27,60	37,40	18,70
60		30,00	40,60	20,30
65		32,40		21,90
70		34,80		23,60
75		37,00		25,00
80		39,20		26,50
85		41,30		28,00
90		43,50		29,40

W celu montażu wzmocnień belek lub pasów siatki patrz Instrukcja deskowania CC-4 o podwyższonej nośności.



Należy zwrócić uwagę na nośność podpory, która pozostaje po zdemontowaniu podpór dodatkowych (pod belką, w przypadku wzmocnionej sekcji siatki). Nośność należy zweryfikować. Dodatkowe informacje zawierają wytyczne do projektowania.



Podpory stosować zgodnie z przeznaczeniem. Przestrzegać ograniczeń wynikających z nośności konstrukcji. Podpory umieszczać na statecznym podłożu i pionować.

5.5. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE PODPÓR EP W DESKOWANIACH CC-4

W tabeli poniżej przedstawiono wartości obciążeń obliczone według normy EN 1065 dla podpór EP z deskowaniem CC-4.



W przypadku ustawiania podpór rurą wewnętrzną do dołu, głowicę należy zawsze przykręcić do stopy podpory.

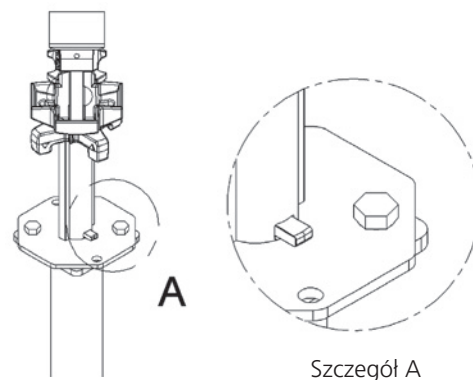


Dalsze informacje
w Instrukcji użytkowania
podpory EP

Podpora	EP C25		EP C+D30		EP C+D35		EP C+D40	
Rura wewn.	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu
h (m)	1,48 m – 2,50 m		1,72 m – 3,00 m		1,98 m – 3,50 m		2,22 m – 4,00 m	
5								
4,9								
4,8								
4,7								
4,6								
4,5								
4,4								
4,3								
4,2								
4,1								
4							23,20	27,10
3,9							24,90	29,30
3,8							26,70	31,70
3,7							28,50	34,30
3,6							30,50	37,20
3,5					29,80	34,70	32,60	40,50
3,4					32,30	38,10	35,00	43,05
3,3					34,90	41,90	37,60	43,05
3,2					37,70	43,05	40,50	43,05
3,1					40,80	43,05	42,30	43,05
3			23,30	28,20	43,05	43,05	43,05	43,05
2,9			25,30	31,30	43,05	43,05	43,05	43,05
2,8			27,50	34,80	43,05	43,05	43,05	43,05
2,7			29,90	38,90	43,05	43,05	43,05	43,05
2,6			32,50	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,5	32,30	36,30	34,20	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,4	35,80	41,10	35,50	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,3	37,80	43,05	37,10	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,2	39,10	43,05	39,20	43,05	43,05	43,05		
2,1	40,20	43,05	42,20	43,05	43,05	43,05		
2	41,70	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05		
1,9	43,05	43,05	43,05	43,05				
1,8	43,05	43,05	43,05	43,05				
1,7	43,05	43,05						
1,6	43,05	43,05						
1,5	43,05	43,05						

Podpora	EP C+D45		EP C+D50		EP C+E30		EP C+E40	
Rura wewn.	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Wysunięta	Do dołu
h (m)	2,48 m – 4,50 m		2,73 m – 5,00 m		1,72 m – 3,00 m		2,22 m – 4,00 m	
5			23,70	26,40				
4,9			25,10	28,40				
4,8			26,60	30,30				
4,7			28,10	32,20				
4,6			29,70	34,30				
4,5	28,90	32,60	31,40	36,60				
4,4	30,80	35,00	33,20	39,10				
4,3	32,80	37,60	35,20	41,90				
4,2	35,00	40,30	37,40	43,05				
4,1	37,20	43,05	39,80	43,05				
4	39,70	43,05	42,40	43,05			36,00	40,50
3,9	42,40	43,05	43,05	43,05			38,80	43,05
3,8	43,05	43,05	43,05	43,05			41,80	43,05
3,7	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,6	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,5	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,4	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,3	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,2	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3,1	43,05	43,05	43,05	43,05			43,05	43,05
3	43,05	43,05	43,05	43,05	39,70	43,05	43,05	43,05
2,9	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,8	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05	43,05
2,7	43,05	43,05			43,05	43,05	43,05	43,05
2,6	43,05	43,05			43,05	43,05	43,05	43,05
2,5	43,05	43,05			43,05	43,05	43,05	43,05
2,4					43,05	43,05	43,05	43,05
2,3					43,05	43,05	43,05	43,05
2,2					43,05	43,05		
2,1					43,05	43,05		
2					43,05	43,05		
1,9					43,05	43,05		
1,8					43,05	43,05		
1,7								
1,6								
1,5								

W przypadku montażu podpory EP rurą wewnętrzną do dołu, konieczne jest połączenie głowicy do stopy podpory przy użyciu Śrub M12x30 (9169600) i Nakrętek M12 (9054900).



5.6. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE PODPORY ALUPROP

W tabeli poniżej przedstawiono obciążenia użytkowe (kN) podpory ALUPROP zależnie od jej wysokości. Podpory ALUPROP dobiera się do obciążenia i wysokości.

Podpora	ALUPROP 1,65 – 2,8		ALUPROP 2,2 – 3,7		ALUPROP 3,3 – 4,8		ALUPROP 4,5 – 6,0	
Rura wewn.	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu	Do góry	Do dołu
h (m)	1,65 m – 2,80 m		2,20 m – 3,70 m		3,30 m – 4,80 m		4,50 m – 6,00 m	
6							23,90	26,10
5,9							25,90	27,50
5,8							27,80	28,80
5,7							29,80	30,20
5,6							31,70	31,60
5,5							33,60	33,00
5,4							35,50	34,40
5,3							37,40	35,80
5,2							39,20	37,20
5,1							41,10	38,60
5							42,90	40,00
4,9							44,80	41,40
4,8					38,90	41,40	46,60	42,80
4,7					41,30	43,70	48,40	44,20
4,6					43,80	46,10	50,10	45,70
4,5					46,40	48,40	51,90	47,10
4,4					49,20	50,70		
4,3					52,10	53,00		
4,2					55,20	55,30		
4,1					58,40	57,60		
4					61,80	59,90		
3,9					65,30	62,20		
3,8					69,00	64,40		
3,7			55,70	61,80	72,80	66,70		
3,6			60,20	64,30	76,80	68,90		
3,5			64,80	66,90	80,90	71,20		
3,4			69,50	69,70	85,20	73,40		
3,3			74,30	72,60	89,60	75,70		
3,2			79,10	75,70				
3,1			84,10	79,00				
3			89,10	82,40				
2,9			94,20	86,00				
2,8	86,30	83,10	99,40	89,70				
2,7	92,40	87,40	104,70	93,60				
2,6	98,50	91,40	110,10	97,70				
2,5	104,40	94,80	115,50	101,90				
2,4	110,30	97,90	121,00	106,30				
2,3	116,10	100,50	126,70	110,80				
2,2	121,70	102,70	132,40	115,50				
2,1	127,30	104,40						
2	132,80	105,70						
1,9	138,20	106,60						
1,8	143,40	106,90						
1,7	148,60	106,90						
1,65	151,20	106,90						

Dalsze informacje
w Instrukcji użytkowania
podpory ALUPROP.

Podpory mogą pracować ustawione rurą wewnętrzną do góry lub do dołu. Należy pamiętać, że nośność podpory w każdym z przypadków jest inna.

6. WARUNKI UŻYTKOWANIA

6.1. OGÓLNE UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek zawartych w projekcie wykonawczym, instrukcji producenta oraz zakładowych norm bezpieczeństwa.

6.1.1. Środki ochrony indywidualnej i zbiorowej

- Środki ochrony indywidualnej obejmują co najmniej: kask, obuwie ochronne, rękawice i pas narzędziowy. W razie potrzeby mogą również obejmować uprząż i linkę bezpieczeństwa.
- W razie potrzeby korzystać z okularów lub masek ochronnych, środków ochrony słuchu, masek oddechowych, kamizelek ostrzegawczych oraz wszelkich innych środków ochrony wymaganych przez przepisy BHP na budowie. Jako środki ochrony zbiorowej stosować balustradę ochronną oraz w danym przypadku rusztowania przejezdne, siatki bezpieczeństwa i rusztowania okalające.

6.1.2. Zagadnienia ogólne

- Otwory i puste przestrzenie należy zabezpieczyć za pomocą pokryw, balustrad lub siatek ochronnych elastycznych bądź sztywnych, by nie dopuścić do upadku pracowników z wysokości.
- Krawędzie boczne deskowań należy wyposażyć w przepisową balustradę ochronną lub rusztowanie okalające.
- Wzdłuż balustrad okalających zamontować bortnice o wysokości 15 cm.
- Sprawdzić stan techniczny części deskowania i elementów ochronnych. W razie potrzeby niesprawne części lub elementy wymienić. Sprawdzić:
 - czy nie noszą śladów uderzeń, w wyniku których został naruszony przekrój elementu;
 - czy nie są zgięte;
 - czy posiadają prawidłowe i skuteczne zamocowania.
- W przypadku elementów wykonanych z drewna lub tworzywa sprawdzić:
 - czy nie noszą śladów uderzeń, pęknięć lub zgrubień zmniejszających ich wytrzymałość;
 - czy są prawidłowo zamocowane do elementów nośnych.
- W razie potrzeby wspomniane elementy wymienić.
- Drogami dojścia na deskowanie są drabinki, schodnie lub kładki odpowiadające właściwym przepisom.
- Pracę na rusztowaniach przejezdnych wykonywać

przy zaciągniętym hamulcu. Zabrania się przetaczania rusztowań, na których znajdują się pracownicy.

- Montaż i demontaż deskowań krawędzi stropów wykonywać zgodnie z odrębnymi instrukcjami.
- Strefy pracy utrzymywać w porządku i czystości. Materiały składować w uporządkowanych stosach. Nie składować materiałów w sposób nieuporządkowany na deskowaniach lub na ziemi.
- Nie pozostawiać na wpół zmontowanych elementów.
- Podczas montażu konstrukcji należy ją odpowiednio stężyć.
- Zabrania się prowadzenia prac w warunkach wiatru przekraczającego 60 km/h.
- W przypadku robót wykonywanych w pobliżu linii wysokiego napięcia w miarę możliwości pracować bez napięcia. Jeśli nie jest to możliwe, przedsięwziąć przewidziane prawem i normami środki.
- Elementy nośne dźwigu dobierać odpowiednio do ciężaru ładunku. Przed każdym użyciem sprawdzić ich stan techniczny, a w razie jakiegokolwiek uszkodzenia – wycofać z użycia. Do podnoszenia elementów używać odpowiednich kotew oraz atestowanych zawiesi i haków transportowych.
- Elementy przenoszone przy użyciu zawiesia transportowego należy spiąć, aby nie wysunęły się podczas transportu. Zabrania się wchodzenia pod zawieszony ładunek i przebywania w strefach pracy urządzeń.
- Ogrodzić obszary znajdujące się pod strefami roboczymi i wprowadzić zakaz poruszania się osób w obrębie wskazanych obszarów.
- Jeśli ze względu na warunki przestrzenne placu budowy operator dźwigu nie widzi pełnego przebiegu przenoszonego ładunku, wymagana jest pomoc drugiej osoby, która winna komunikować się z operatorem za pomocą wcześniej ustalonych znaków. Używać pasa narzędziowego z kieszeniami na drobne elementy. Głowice opuszczać w rękawicach ochronnych.
- Wyposażyć załogę w mechaniczne urządzenia do przenoszenia ciężarów.
- Na budowie poruszać się po wyznaczonych drogach. Przeszkolić personel w zakresie ręcznego przenoszenia ciężarów.
- Przenosząc ciężary, które ze względu na wymiary mogą sprawiać trudności, przyjmować wygodną i bezpieczną pozycję ciała. Przenosząc ręcznie ciężar pracownik winien zachowywać prawidłową pozycję ciała.
- Po zakończeniu procesu montażu dokonać ogólnego sprawdzenia wykonania deskowania.

6.1.3. Zasady obsługi i konserwacji

- Montaż konstrukcji nośnej deskowań i poszycia wykonywać w warunkach bezpiecznych, stosując rusztowania przejezdne, siatki podstropowe lub liny kotwiczące.
- Podpory stosować zgodnie z przeznaczeniem. Przestrzegać ograniczeń wynikających z nośności konstrukcji. Podpory umieszczać na statecznym podłożu i pionować.
- Do budowy balustrady ochronnej na głównej siatce ustroju nośnego deskowania osadzić uchwyty głowicowe słupka. Elementy do budowy rozwiązań brzegowych są już wyposażone w gniazda do osadzenia słupków.
- Podczas budowy strefy brzegowej upewnić się, że zamontowano akcesoria zapewniające stateczność elementów na obrót, tj. Zawlecзки CC i Zamki CC.
- Każdorazowo tworząc prostopadłe połączenie Belek ALU CC wzmocnić dodatkową podporą prostopadle wyprowadzaną belkę.
- Płyty CC i Belki ALU CC składować na przeznaczonych do tego paletach. Głowice i drobne elementy umieszczać w koszach. Pozostałe elementy składować na standardowych paletach lub pomostach. Palety i kosze wykorzystywać zawsze do dostaw sprzętu na budowę oraz do przenoszenia go w obrębie placu budowy.
- Płyty składowane w paletach należy zabezpieczyć pasami w celu uniemożliwienia unoszenia ich przez wiatr.
- W celu prawidłowego montażu deskowań, przed każdym wbudowaniem sprawdzić:
 - czystość krawędzi płyt i stref podparcia;
 - czystość zaczepów i prowadnic belek;
 - czystość pierścienia zaczepowego głowicy opadowej, na którym opierają się belki i belki poprzeczne.
- Płyty czyścić po każdym użyciu, stosując w tym celu szmatę lub szczotkę, a następnie nanosić środek antyadhezyjny. Podczas czyszczenia płyt deskowania unikać stosowania szczotek drucianych, ponieważ mogą uszkodzić powłokę fenolową poszycia.
- Zasadniczo odradza się stosowanie gwoździ, wkrętów i śrub na powierzchni szalującej płyt.



W trakcie montażu, obsługi i demontażu zabrania się zrzucania przedmiotów z wysokości.

6.1.4. Układanie mieszanki betonowej

- Rozpoczęcie układania mieszanki betonowej należy poprzedzić sprawdzeniem:

- czy deskowanie zostało zmontowane prawidłowo i zgodnie z tyczeniem;
- czy głowice zostały prawidłowo zabezpieczone nakrętką blokującą;
- czy zamontowano dodatkowe podpory w miejscach, w których jest to wymagane, np. w miejscach zmiany kierunku siatki o 90°;
- czy deskowanie zostało wypoziomowane;
- czy na powierzchnię szalującą naniesiono środek antyadhezyjny;
- czy wzdłuż obwodu świeżo wykonanej płyty umieszczono tuleje montażowe, w których na dalszym etapie zostaną osadzone słupki poręczny.
- W trakcie wibrowania mieszanki betonowej pod żadnym pozorem nie dopuszczać do kontaktu wibratora z deskowaniem, aby nie przekroczyć dopuszczalnych dla danej grubości płyty obciążeń stałych i zmiennych.
- Unikać składowania materiałów niezgodnie z zasadami. Unikać gromadzenia mieszanki betonowej w jednym miejscu i gwałtownego spustu mieszanki na deskowanie.
- Zaleca się układanie mieszanki betonowej w kilku etapach, aby nie została przekroczona dopuszczalna dla danej sekcji siatki grubość płyty. Unikać gwałtownego zrzutu na deskowanie mieszanki betonowej umieszczonej w pojemniku na beton. Układanie mieszanki betonowej wykonywać z wysokości, która nie będzie powodować gwałtownych ruchów deskowań CC-4.
- Rozdeskowanie wykonywać po osiągnięciu przez beton wystarczającej wytrzymałości. Przed przystąpieniem do demontażu sprawdzić stan deskowania.
- Obciążenia poziome, które są przenoszone przez tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy, określa norma EN 12812:2004 Deskowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania (ustęp 8.2.2.2). Ich wartość ustala się na 1% obciążeń pionowych Q1 i Q2, gdzie Q1 to obciążenia pionowe stałe a Q2 obciążenia pionowe zmienne.

We wskazanym ustępie normy przyjmuje się, że obciążenia te przenoszone są na obiekt za pośrednictwem zamocowanych do niego elementów deskowań, z faktu zamocowania wynika zaś, że obiekt ogranicza możliwość wykonywania ruchów poziomych przez deskowanie.

W jednym z przypisów normy przyjęto też, że obciążenia powstają np. wskutek układania mieszanki betonowej za pomocą pompy do betonu.

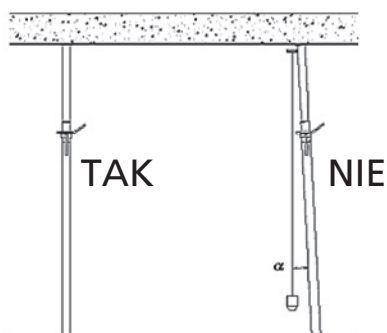
Deskowania CC-4 zaprojektowano z uwzględnieniem obciążeń poziomych oddziałujących na obiekt. Obciążenia te przekazywane są na każdy kolejny element deskowania aż do chwili ich absorpcji przez stały element

obiektu, np. ścianę lub słup. Jeżeli obiekt nie posiada elementów stałych umożliwiających przytwierdzenie, zachodzi potrzeba zastosowania statecznego i właściwie zakotwionego podparcia.

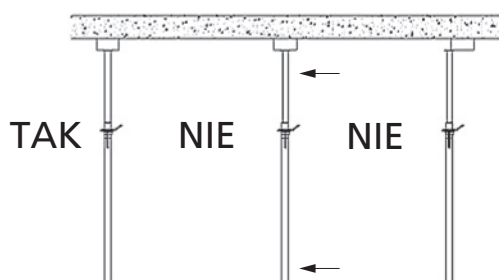
6.1.5. Wskazówki bezpieczeństwa



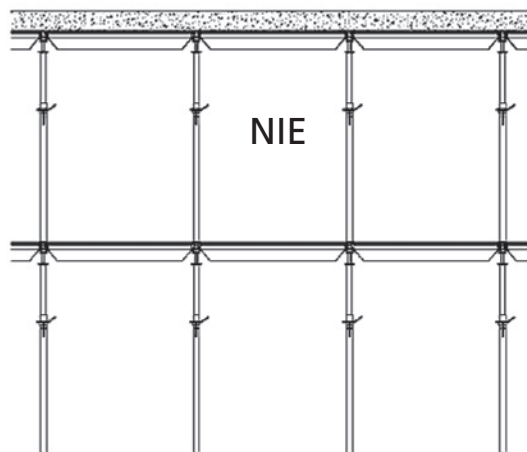
Podpory umieszczać na poziomym podłożu, na płaskiej i stabilnej powierzchni.



Podporę należy wypionować.



Podporę obciążać pionowo, zachowując osiowy rozkład obciążenia. Nie obciążać podpór w kierunku poziomym.



Zabrania się demontażu podpory lub zastępowania jej innymi wyrobami innego producenta.



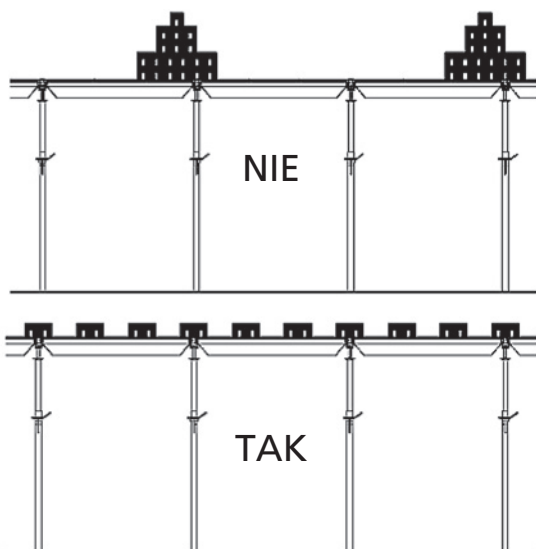
Podczas rozdeskowywania nie uderzać podstawy podpory.



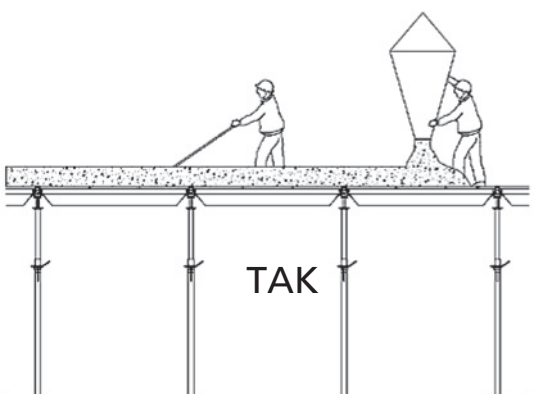
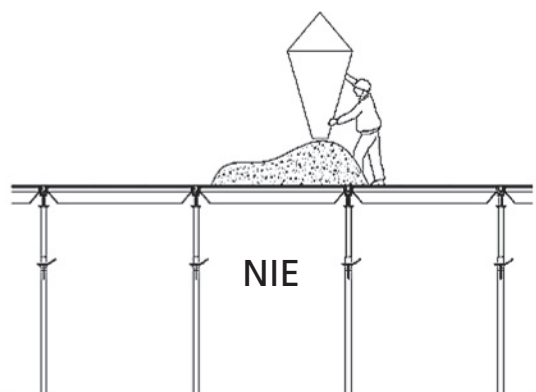
Nie ustawiać podpór jedna na drugiej chcąc zwiększyć ich wysięg, ponieważ zmniejsza to nośność podpór.

Ponadto zaleca się:

- Nie korzystać z podpór odkształconych, z uszkodzonymi otworami lub spawami, ani w przypadku stwierdzenia korozji.
- W celu zwiększenia wysięgu podpór nie należy ich nadstawiać, ani łączyć spawem z innymi elementami. Zalecamy kontakt z biurem technicznym Działu Technicznego ULMA.



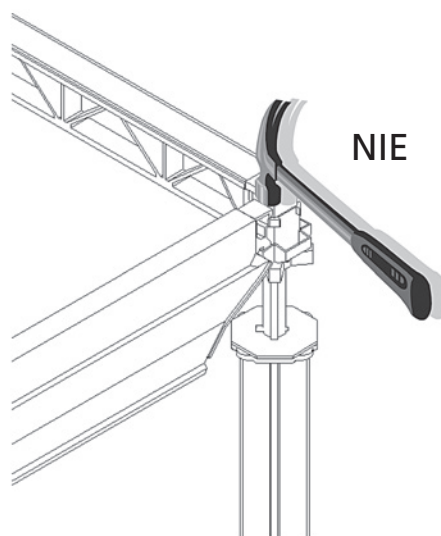
Nie składować sprzętu na deskowaniu w jednym miejscu, lecz rozłożyć obciążenie równomiernie na większej powierzchni.



Mieszkankę betonową układać warstwami lub tak-tami o równomiernej grubości, stale zagęszczając. Nie gromadzić mieszanki w jednym miejscu, by rozprościć ją później.



Nie upuszczać przedmiotów na deskowanie, nie skakać po płytach deskowania.



Nie uderzać młotkiem zaczepów Belek ALU CC w trakcie montażu.

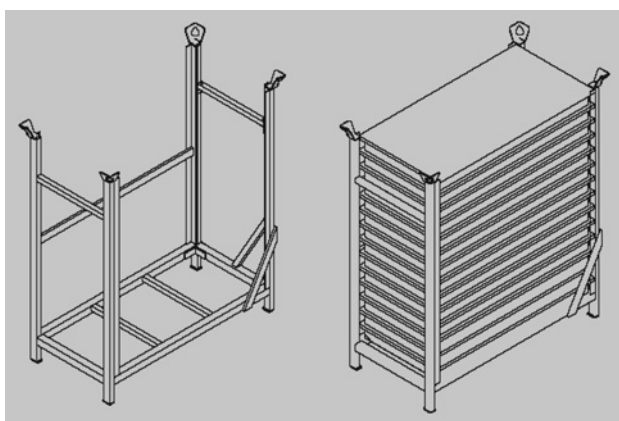
6.2. SKŁADOWANIE

6.2.1. Paleta do płyt CC

Płyty CC należy składować na paletach do płyt CC. Pojemność palety:

- 14 płyt CC 1,5 x 0,75
- 28 płyt CC 0,75 x 0,75
- 28 płyt CC 1,5 x 0,375

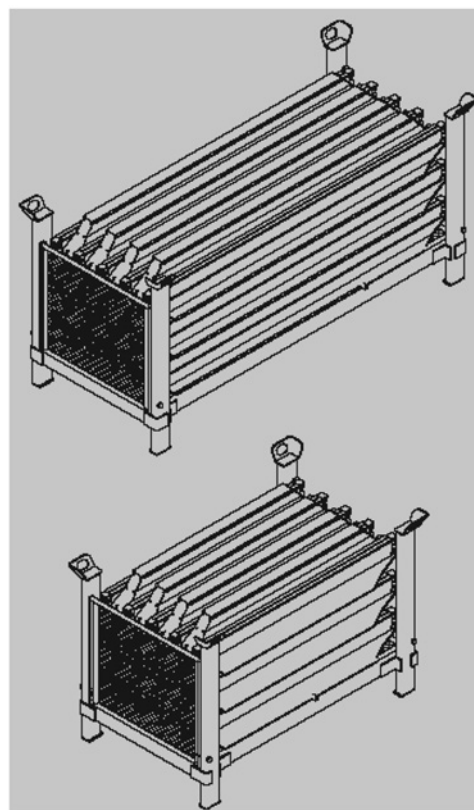
Paletę transportujemy za pomocą żurawia lub wózka widłowego. Maksymalnie można ustawiać dwie palety jedna na drugiej. Zastosowanie palet usprawnia transport elementów na budowie, a także proces montażu i demontażu płyt CC.



6.2.2. Paleta do Belek CC

Belki ALU CC należy składować na palecie do Belek ALU CC, co zapobiega uszkodzeniu Belek ALU CC oraz ześlizgiwaniu się ułożonych na sobie belek. Paletę transportujemy za pomocą żurawia lub wózka widłowego. Maksymalnie można ustawiać 3 palety jedna na drugiej. Zastosowanie palet usprawnia transport elementów na budowie a także proces montażu i demontażu belek.

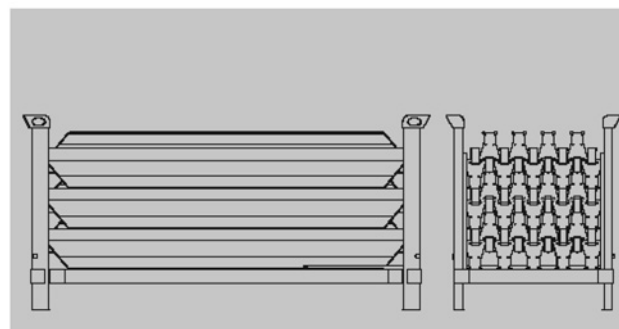
Asortyment obejmuje dwa rodzaje palet dla Belek 157 CC oraz Belek 232 CC.



Palety wyposażone są po obu stronach w uchylną burtę, która zapobiega wysuwaniu się belek oraz ułatwia załadunek i wyładunek.

Na każdej z palet można ułożyć 27 Belek ALU CC.

Belki zmieścimy na palecie w takiej ilości, jeżeli elementy ułożone są wg. rysunku poniżej.



6.2.3. Paleta do płyt MAXI CC

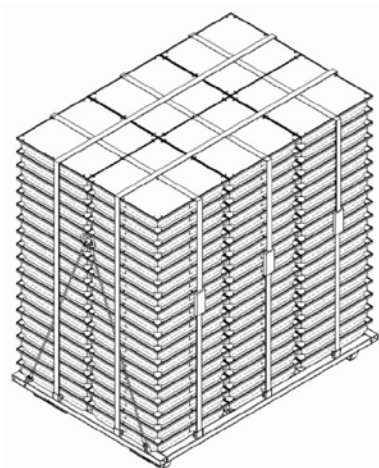
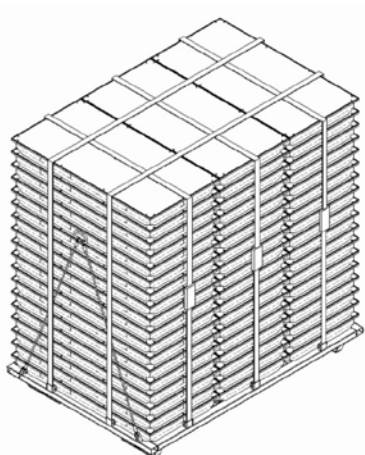
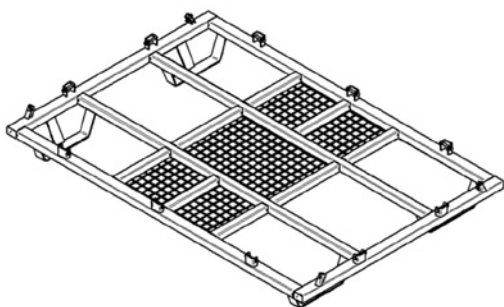
Paleta MAXI CC służy do układania płyt CC-4 w stosy.

Pojemność i zasady sztaplowania:

- płyty 1,5x0,75: 54 płyt w 3 słupkach po 18 sztuk;
- płyty 0,75x0,75: 108 płyt w 3 słupkach po 36 sztuk.

Paleta posiada 5 taśm do spinania ładunku, które umożliwiają zabezpieczenie stosów płyt ze wszystkich 4 stron palety.

Dodatkowo paleta wyposażona jest w stalowe zawiesia i ucho transportowe o udźwigu do 500 kg, które pozwalają na podnoszenie palety.



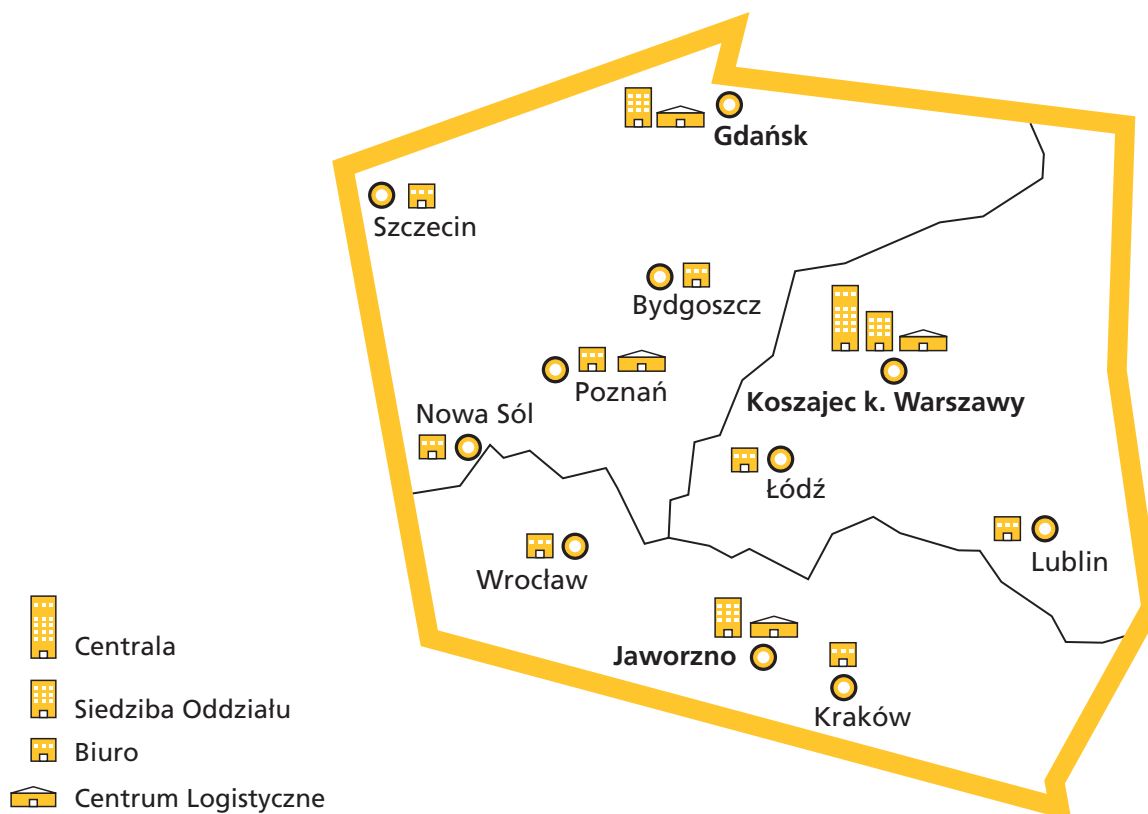
7. PRZEPISY I NORMY

- Dyrektywa Rady 89/391/EWG z dn. 12 czerwca 1989 w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy.
- Dyrektywa Rady 89/654/EWG z dn. 30 listopada 1989 w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w miejscu pracy.
- Dyrektywa Rady 89/656/EWG z dn. 30 listopada 1989 w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczących stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej w miejscu pracy.
- Dyrektywa Rady 90/269/EWG z dn. 29 maja 1990 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa podczas ręcznego przemieszczania ciężarów w przypadku możliwości wystąpienia zagrożenia, zwłaszcza urazów kręgosłupa pracowników.
- Dyrektywa Rady 92/57/EWG z dn. 24 czerwca 1992 w sprawie wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach.
- Dyrektywa Rady 92/58/EWG z dn. 24 czerwca 1992 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących znaków bezpieczeństwa i/lub zdrowia w miejscu pracy.
- Dyrektywa 89/655/EWG – Dyrektywa 95/63/WE – Dyrektywa 2001/45/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. zmieniająca dyrektywę Rady 89/655/EWG dotyczącą minimalnych wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny użytkowania sprzętu roboczego przez pracowników podczas pracy.
- Dyrektywa 2002/44/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 25 czerwca 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (wibracji).
- Dyrektywa 2003/10/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa dotyczących narażenia pracowników na ryzyko spowodowane czynnikami fizycznymi (hałasem).
- Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie).

Normy:

- EN 13374:2013 Tymczasowe systemy zabezpieczeń na krawędzi budynków. Opis techniczny wyrobu, metody badań.
- EN 12812:2008 Deskowanie. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.
- EN 1065:98 Regulowane teleskopowe podpory stalowe – Charakterystyka, konstrukcja i ocena na podstawie obliczeń i badań.
- DIN 18202:86 Tolerancje w budownictwie.
- EN 74-2. Złącza, sworznie centrujące i podstawki stosowane w deskowaniach i rusztowaniach. Część 2: Złącza specjalne. Wymagania i metody badań.

ULMA Construccion Polska S.A.



// ODDZIAŁ CENTRUM

Biuro Warszawa
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 72 50
faks: +48 22 814 31 31

Biuro Łódź
94-251 ŁÓDŹ
ul. Omlotowa 12/14
tel.: +48 42 666 73 20
faks: +48 42 650 03 25

Biuro Lublin
20-327 LUBLIN
ul. Wrońska 2
tel.: +48 81 749 72 90
faks: +48 81 744 04 90

// ODDZIAŁ RUSZTOWAŃ

Biuro Koszajec
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 72 76
faks: +48 22 814 31 31

Centrala firmy:

ULMA Construccion Polska S.A.
05-840 BRWINÓW
Koszajec 50
tel.: +48 22 506 70 00
faks: +48 22 814 31 31
e-mail: info@ulmaconstruction.pl

// ODDZIAŁ PÓŁNOC

Biuro Gdańsk
80-298 GDAŃSK
ul. Budowlanych 25
tel.: +48 58 522 78 00
faks: +48 58 667 02 04

Biuro Bydgoszcz
85-065 BYDGOSZCZ
ul. Chodkiewicza 19
tel.: +48 52 323 76 80
faks: +48 52 345 25 65

Biuro Szczecin
70-676 SZCZECIN
ul. Gerarda Merkatora 7
tel.: +48 91 485 77 30
faks: +48 91 462 53 11

Biuro Poznań
61-317 POZNAŃ
ul. Ostrowska 484
tel.: +48 61 838 75 30
faks: +48 61 863 01 60

Biuro Nowa Sól
67-100 NOWA SÓL
ul. Inżynierska 8
tel.: +48 68 376 77 60
faks: +48 22 814 31 31

// ODDZIAŁ POŁUDNIE

Biuro Jaworzno
43-603 JAWORZNO
ul. Wysoki Brzeg 25
tel.: +48 32 615 73 70
faks: +48 32 353 33 91

Biuro Kraków
30-709 KRAKÓW
ul. Stoczniovców 3
tel.: +48 32 615 73 70
faks: +48 12 262 05 65

Biuro Wrocław
54-204 WROCŁAW
ul. Legnicka 50
tel.: +48 71 391 76 30
faks: +48 71 367 30 90



www.ulmaconstruction.pl

