

Instrukcja montażu i demontażu obiektów kontenerowych

Część ogólna:

1. Wstęp

Część ogólna ma na celu zapoznanie użytkownika bądź stronę montującą obiekty z modułów Touax z podstawowymi zasadami postępowania przy montażu i demontażu. Każdy obiekt zaprojektowany różni się od siebie w mniejszym bądź większym stopniu. Zawsze należy postępować zgodnie z zaleceniami projektowymi budynku – dotyczy się to zwłaszcza instalacji elektrycznej oraz sanitarnej.

2. Przygotowanie do montażu:

Moduły posadowiane są zazwyczaj na płytach typu Jomb. Każdy punkt podparcia stanowią 3 sztuki płyt ułożone na sobie z zasypaniem otworów piaskiem. Plan posadowienia znajduje się na końcu opisu (**patrz rysunek 14**)

Płyty należy wypoziomować z tolerancją ± 5 mm, dopuszczalne jest stosowanie podkładek montażowych (**patrz rysunek 1**). Niedopuszczalne jest odkopywanie posadowienia poniżej poziomu posadowienia płyt.

3. Manipulowanie i przemieszczanie:

Samodzielne manipulowanie odbywa się za pomocą dźwigu o nośności 8-28 t w zależności od potrzebnej długości zachodzenia. **Podnoszenie kontenerów odbywa się zawsze za pomocą zawiesi w każdym rogu.** Liny muszą mieć taką samą długość, a maksymalny kąt pomiędzy linami winien wynosić 60°. Następnie manipulowanie możliwe jest za pomocą wózka widłowego. W tym celu służą otwory manipulacyjne w dolnej ramie kontenera. Otworów tych nie ma w standardzie i wykonanie ich odbywa się tylko na życzenie odbiorcy.

Nie wolno osadzać kontenera w bezpośrednim kontakcie z wodą lub śniegiem. Zabrania się kontaktu otaczającego gruntu budowlanego z ścianami kontenera. Odstęp w pionie pomiędzy dolną krawędzią kontenera i gruntem budowlanym musi wynosić co najmniej 100 mm, tak by zagwarantowane było odprowadzanie powietrza odlotowego z wnętrza pod kontenerami. Przy obiektach zalecany odstęp między kontenerami i gruntem budowlanym może się różnić w zależności od zabudowanej powierzchni i winien być ustalony przez autora dokumentacji dotyczącej fundamentów. Dokumentacja fundamentów zabezpieczona będzie przez odbiorcę zgodnie ze wskazaniem producenta kontenerów. Podczas manewrowania kontenerem należy także zabezpieczyć odpowiednie odprowadzenie wody deszczowej z odpływów, tak by nie zamrzły podczas miesięcy zimowych. Konieczne jest również takie zabezpieczenie spadków otaczającego terenu zewnętrznego, by nie dochodziło do spływania wody deszczowej pod kontenery.

W przypadku innego rodzaju obramowania konieczne jest porozumienie się z producentem kontenerów.

4. Urządzenia kontenerowe

Na planie fundamentów (**patrz rysunek 14**), należy posadzić kontenery zgodnie z schematem zestawu (**patrz rysunek 15 i 16**) oraz opisem modułów na tabliczkach znamionowych zlokalizowanych w dolnej części zewnętrznej ściany kontenera. Kontener należy podłączyć do uziemienia za pomocą zacisku przyłączeniowego, usytuowanego na dolnej listwie kontenera.

5. Montaż zewnętrznego połączenia kontenerów

Z pojedynczych kontenerów tworzy się zestawy kontenerowe.

Kontenery w zestawach łączone są ze sobą od strony zewnętrznej na dole za pomocą śrub M10 oraz taśm 30/5 z wachlarzowatymi tarczami, które służą jednocześnie jako przewody uziemienia zgodnie z ČSN EN 62305 **(patrz rysunek 2)**.

W przypadku zestawu piętrowego niezbędne jest połączenie kontenerów między sobą u góry za pomocą specjalnej śruby zaciskowej **(patrz rysunek 3)**. W celu uszczelnienia połączenia stosuje się uszczelkę gumową, którą za pomocą listwy drewnianej i młotka należy wbić w spoinę pomiędzy kontenerem 15 mm tak, by mieć nachylenie w kierunku czołowym kontenera. Uszczelka winna być wciśnięta aż poniżej poziomu górnego ucha bocznego. Po zakończeniu na górne profile ramy kontenera należy położyć blachy pokrywające, które mocuje się za pomocą klejenia silikonem po ok. 0,5 m. **(patrz rysunek 4)**.

6. Montaż wewnętrznych połączeń kontenerów

Wewnętrzne połączenie między kontenerami musi być osłonięte za pomocą elementów, dostarczonych przez producenta.

Złącze podłogowe jest standardowo przykryte trzema sztukami taśm aluminiowych z wklejoną okładziną podłogową.

Taśmy mocuje się za pomocą dostarczonych śrub w rozstawie ok. 30 cm w podłogę. Dolne listwy nieodwracalnej osłony wpuszcza się przykręcone do ramy w celu umocnienia złączy podłogowych. **(patrz rysunek 3)**

Połączenie z sufitem składa się z trzech części z płyt laminowanych z wklejoną uszczelką i wiązaniami uszczelniającymi – dwa zewnętrzne i jeden środkowy (koryta sufitowe). Przed ich zamontowaniem można wypełnić profil korytowy wełną mineralną, połączyć wystające folie i obustronnie zakleić je taśmą klejącą. **(patrz rysunek 6)**

Element narożny należy przykręcić po wyregulowaniu i wciśnięciu do listwy ściennej na suficie z wyczuciem, tak by uszczelka mogła spełniać swoje zadania. Część środkową mocujemy na końcu zostawiamy fugę ok. 5mm i przykręcamy do sufitu. **(patrz rysunek 7)**

Złącze ścienne przykrywa się laminowanym profilem ściennym (koryto ścienne) z wklejoną izolacją i wiązaniami uszczelniającymi. Przed montażem możliwe jest dokładne wypełnienie przestrzeni w otworze słupa narożnego izolacją/wełną mineralną. Po wyregulowaniu profil przykręca się za pomocą dostarczonych śrub do ściany w nawiercone uprzednio otwory tak, by uszczelka mogła w wystarczającym stopniu spełniać swoją funkcję. **(patrz rysunek 8)**

7. Montaż i demontaż płyty ściennej

Płytę ścienną można zdemontować po wymontowaniu odpowiednich listw podłogowych i sufitowych. Dalej niezbędne jest zdjęcie pionowych listw sufitowych pomiędzy płytami **(patrz rysunek 9)** oraz listw w rogu kontenera. Płyta narożna zabezpieczona jest za pomocą drewnianego klina, który należy usunąć **(patrz rysunek 10)**. Jeśli na którejś płycie znajdują się wyprowadzenia elektroinstalacji (gniazdka, włącznik, dodatkowe ogrzewanie itp. należy te urządzenia odłączyć.

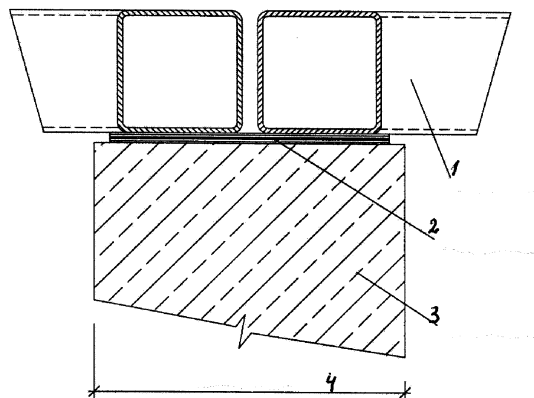
Płyta zamocowana jest pod listwą sufitową do górnego profilu ramy kontenera za pomocą dwóch specjalnych uchwytów i nakrętek M10. Po demontażu uchwytów możliwe jest przesunięcie płyt w kierunku luźnego narożnika. **(patrz rysunek 11)**

Aby wyjąć płytę, niezbędne jest poluzowanie z boku z pionowych blokad. **(patrz rysunek 12)**. Po odblokowaniu płyta pochyli się do wewnątrz o około 10° i po podniesieniu wysuwa się z dolnego wpustu podłogi **(patrz rysunek 13)**. Należy zachować szczególną ostrożność, by nie doszło do uszkodzenia sufitu!

Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności. Skrzywioną płytę dolnymi kątami kładzie się na wpuszcie podłogowym i poprzez pochylenie w pozycję pionową kątowniki muszą wejść we wpust. Płytę obsuwa się do blokady sąsiedniej płyty, montowane są górne uchwyty, podsuwa się narożne kliny, dopełnia się brakującą izolację i montuje się listwy w pierwotne miejsce. Jeśli konieczne będzie zdjęcie płyty od krótkiej strony, należy najpierw 1. płytę wyjąć z dłuższej strony i postępować w podobny sposób.

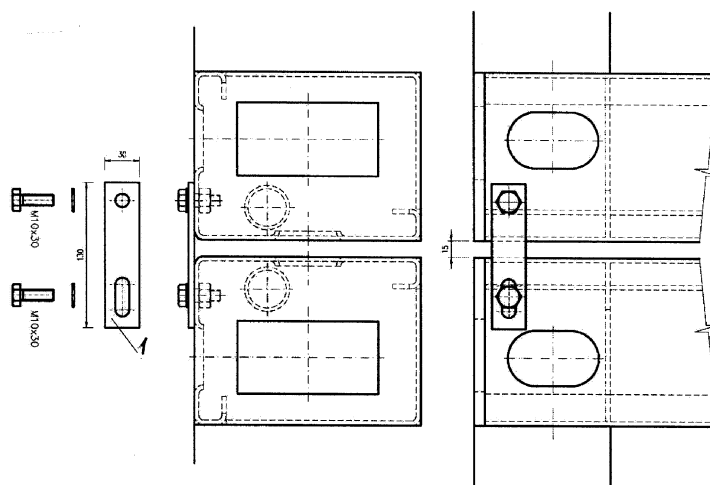
Rysunek 1 :

- 1 - rama kontenera
- 2 - podkładki montażowe
- 3 - pasowy fundament ciągły
- 4 - przynajmniej 300



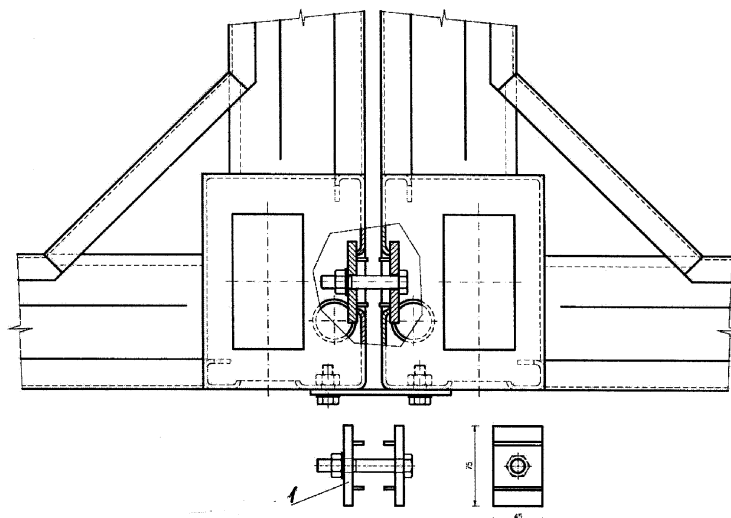
Rysunek 2 :

- 1 - łącznik wzdłużny



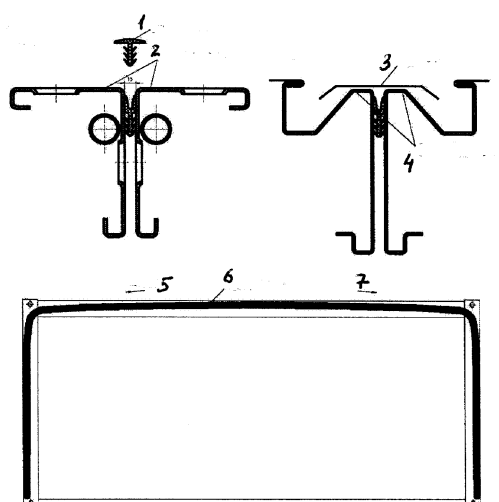
Rysunek 3 :

1 - śruba zaciskowa



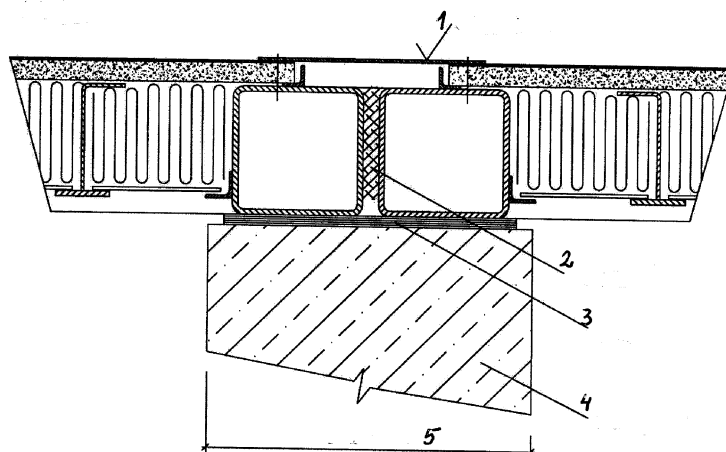
Rysunek 4 :

- 1 - uszczelka gumowa
- 2 - słupki kątowe kontenera
- 3 - blacha zabezpieczająca
- 4 - profil ramy górnej; rama kontenera
- 5 - pochylenie
- 6 - uszczelka gumowa
- 7 - pochylenie



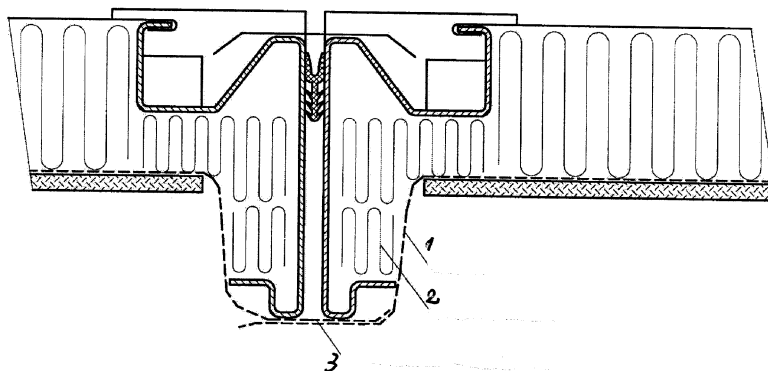
Rysunek 5 :

- 1 - blacha ochronna
- 2 - pianka PU
- 3 - podkładki montażowe
- 4 - pasowy fundament ciągły
- 5 - przynajmniej 300



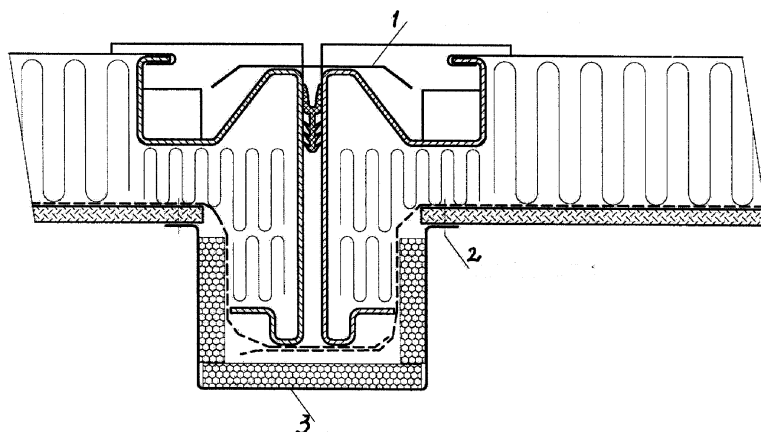
Rysunek 6 :

- 1 - folia pokrywająca
- 2 - wypełnić wełną mineralną
- 3 - skleić razem (taśma klejąca dwustronna)



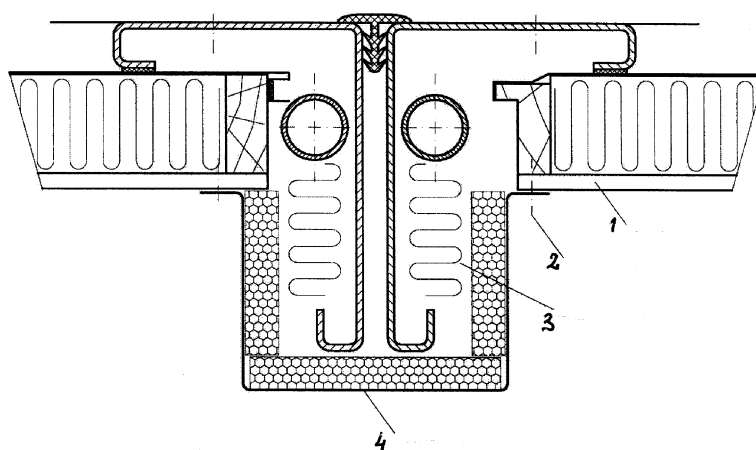
Rysunek 7 :

- 1 - blacha ochronna klejona na silikon
- 2 - śruba / załamanie 3,5 x 16
- 3 - sztolnia boczna



Rysunek 8 :

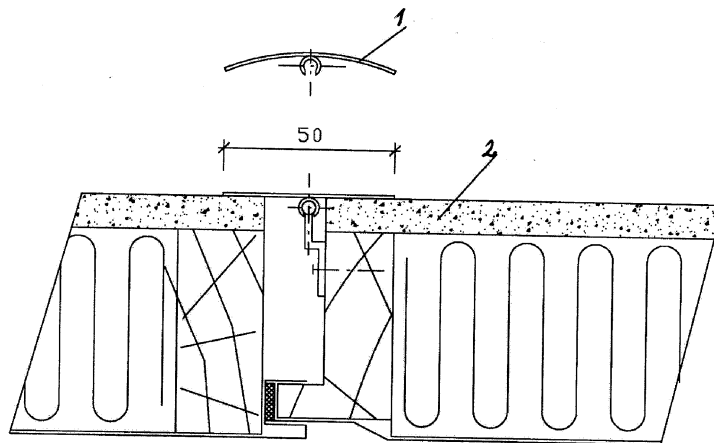
- 1 - płyta ścienna
- 2 - śruba / załamanie 3,5 x 16
- 3 - wełna mineralna
- 4 - sztolnia boczna



Rysunek 9 :

1 - zabezpieczenie, listwa PCV

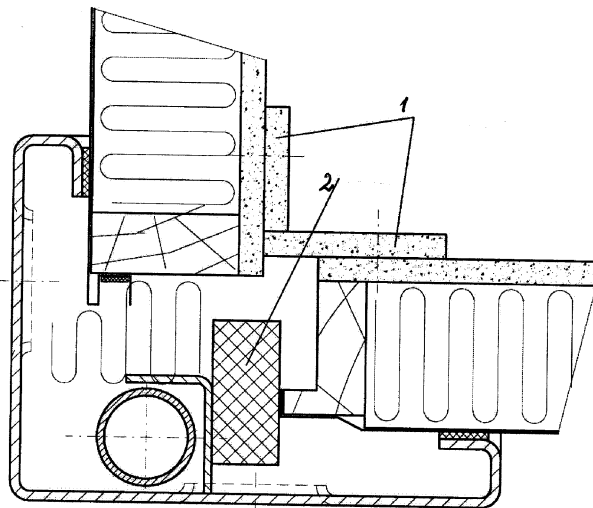
2 - płyta ścienna



Rysunek 10 :

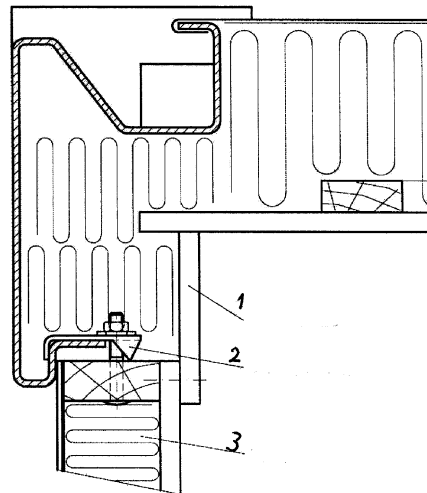
1 - listwy narożne

2 - kliny

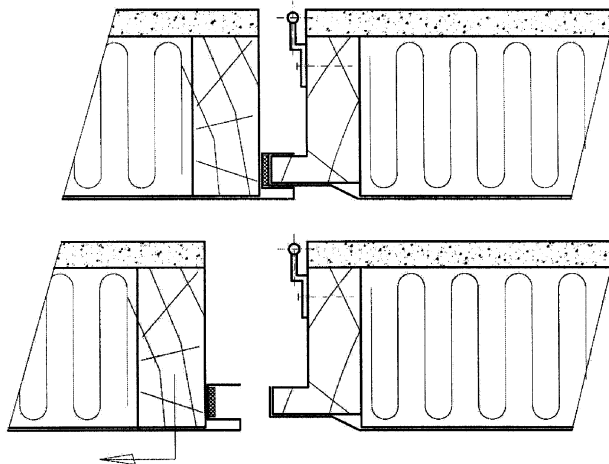


Rysunek 11 :

- 1 - listwa sufitowa
- 2 - uchwyt płyty
- 3 - płyta ścienna

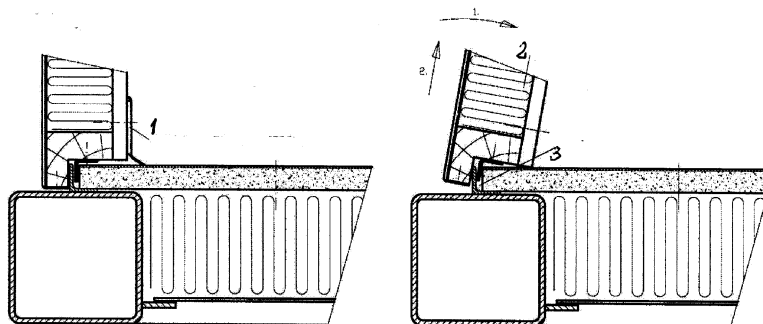


Rysunek 12 :



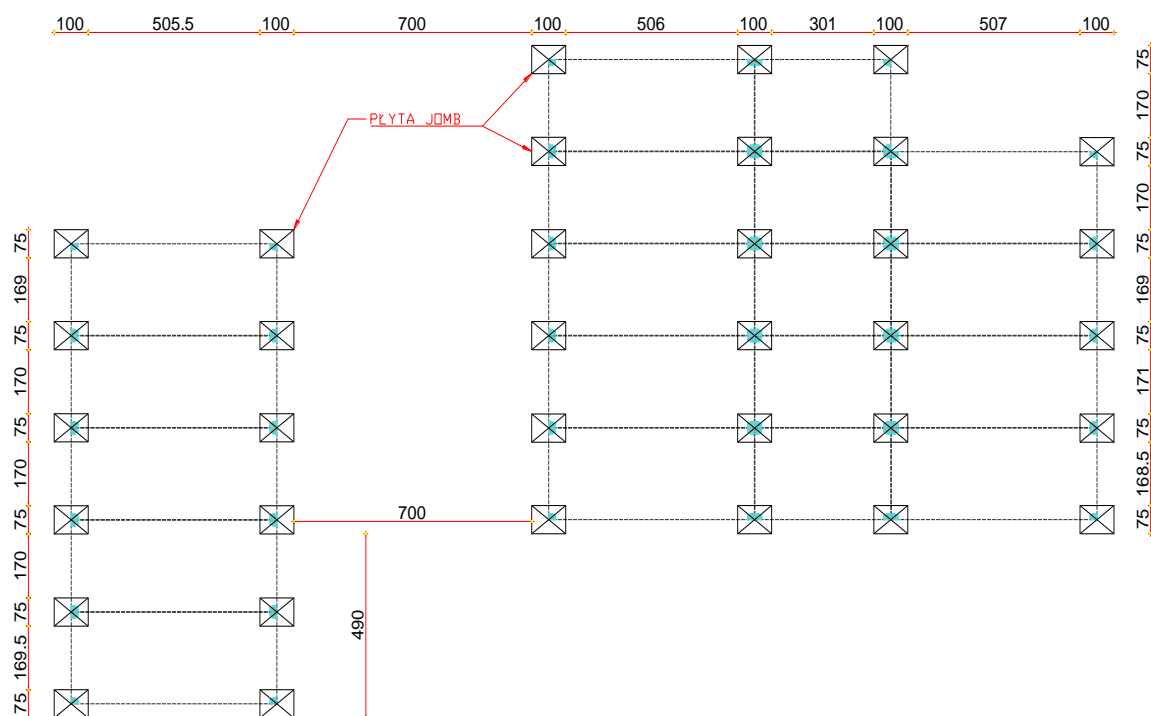
Rysunek 13 :

- 1 - listwa podłogowa (zdemontować)
- 2 - płyta ścienna
- 3 - rowek



Rysunek 14 :

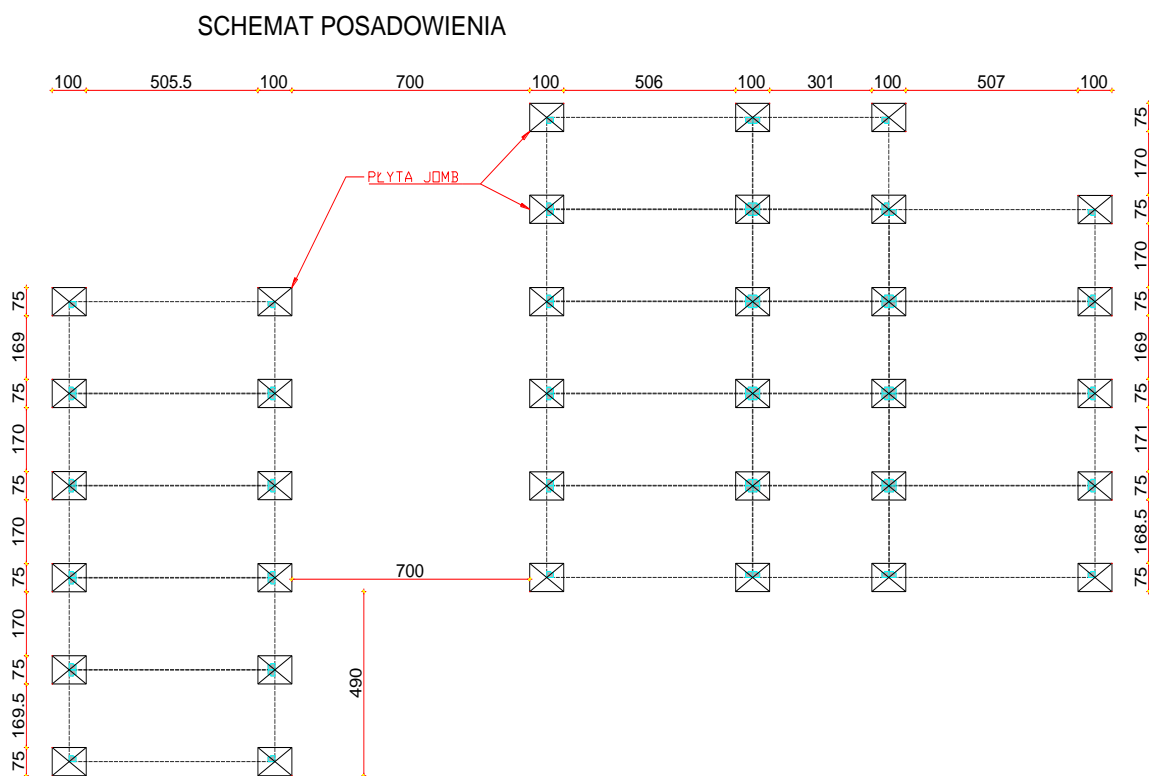
SCHEMAT POSADOWIENIA



Instrukcja montażu i demontażu obiektu kontenerowego – MOLOTEKA

1. Fundamenty

Rodzaj fundamentu określony jest w projekcie. Punkty rozmieszczenia poszczególnych elementów fundamentu przedstawia schemat poniżej:



Grunt przed posadowieniem należy odpowiednio przygotować. Za pomocą specjalistycznego sprzętu należy go uprzednio wypoziomować oraz geodezyjnie wytyczyć rozmieszczenie fundamentów zgodnie z projektem. W zależności od rodzaju wykorzystanego przy montażu rodzaju fundamentu należy go zabezpieczyć przed niepożądanym osunięciem (np. wykonać tzw. „podsypkę”).

2. Ustawianie modułów na fundamentach

W momencie gdy fundament jest odpowiednio przygotowany można przystąpić do ustawiania na nich modułów kontenerowych. Rozmieszczenie poszczególnych kontenerów na fundamentach przedstawia schemat poniżej:

Kontenery należy ustawiać tak, aby obciążenie rozkładało się równomiernie na stopę fundamentu. Należy zadbać o to, żeby punkt „zbiorczy” słupów pionowych ram kontenerów przypadł możliwie w centrum stopy.

Zdjęcia poglądowe stopy fundamentu, na której posadowiony jest jeden kontener:



Ustawianie kontenerów powinno się odbywać za pomocą specjalistycznego sprzętu oraz przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników. Sposób oraz procedura manipulowania i przemieszczania modułów określone jest w części ogólnej instrukcji. Zdjęcie poglądowe ustawiania kontenera na fundamentach:



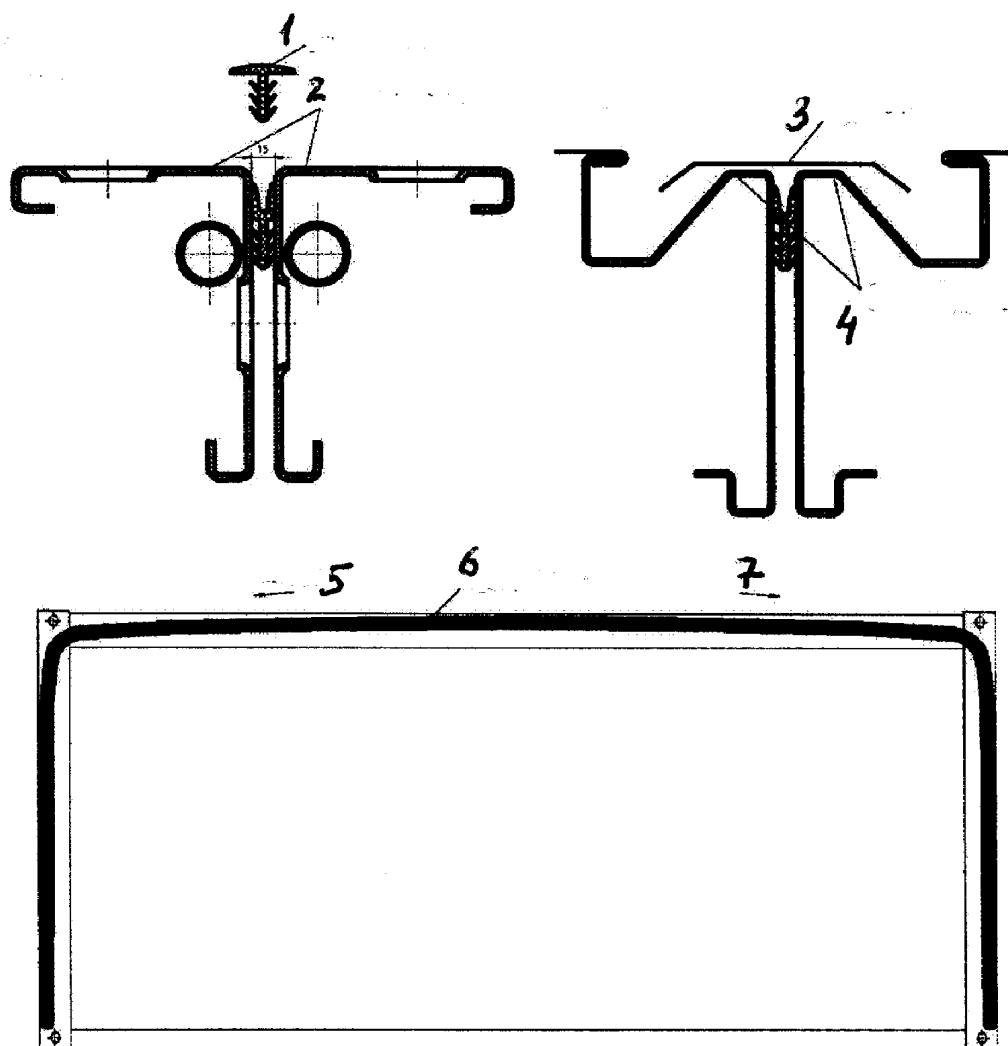


3. Łączenie zewnętrzne modułów oraz uszczelnienie połączeń między ramami

W przypadku występowania przejść między kontenerami niezbędne jest uszczelnienie przestrzeni między ramami. Przez przejście rozumie się możliwość przedostania między pomieszczeniem ograniczonego jedną ramą kontenera do drugiego bez konieczności wychodzenia na zewnątrz. Takie przejścia występują w projekcie np. w przypadku połączeń kontenerów nr 0944 oraz 0945. Przykładem kontenerów niewymagających uszczelnienia są nr 0942 oraz 0941.

Uszczelnienie odbywa się za pomocą specjalistycznej uszczelki wargowej przystosowanej do ram wyprodukowanych przez Touax. **UWAGA** – producent nie bierze odpowiedzialności za przecieki powstałe na połączeniach w przypadku wykorzystanie innego typu uszczelek niż to zalecane. Procedura umieszczania uszczelki między ramy kontenerów przedstawiona jest w części ogólnej instrukcji.

Schemat prawidłowo zainstalowanej uszczelki wygląda następująco:



Zdjęcie poglądowe uszczelki:

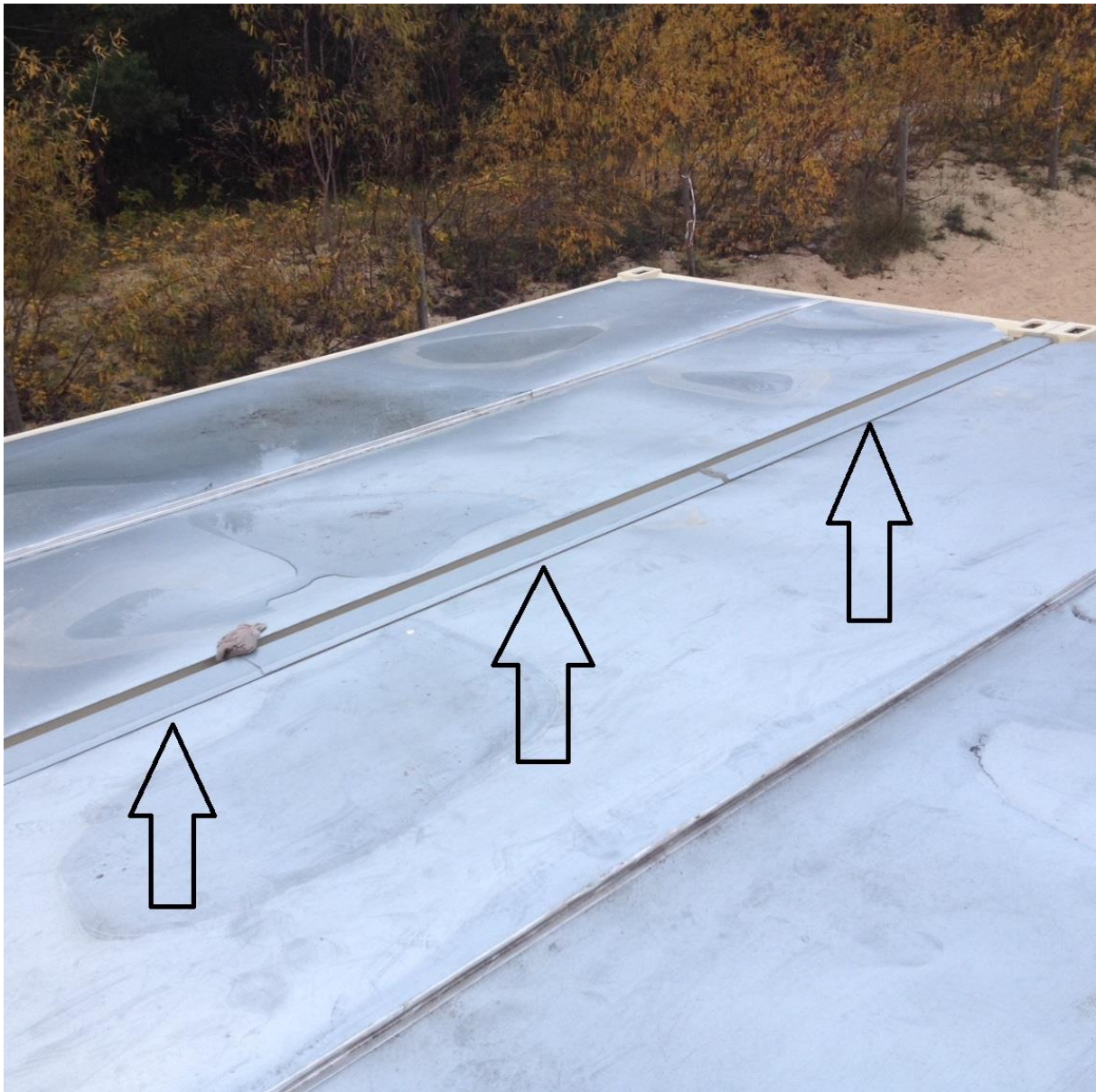


Prawidłowo uszczelnione połączenie kontenerów powinno wyglądać następująco (widok z góry):

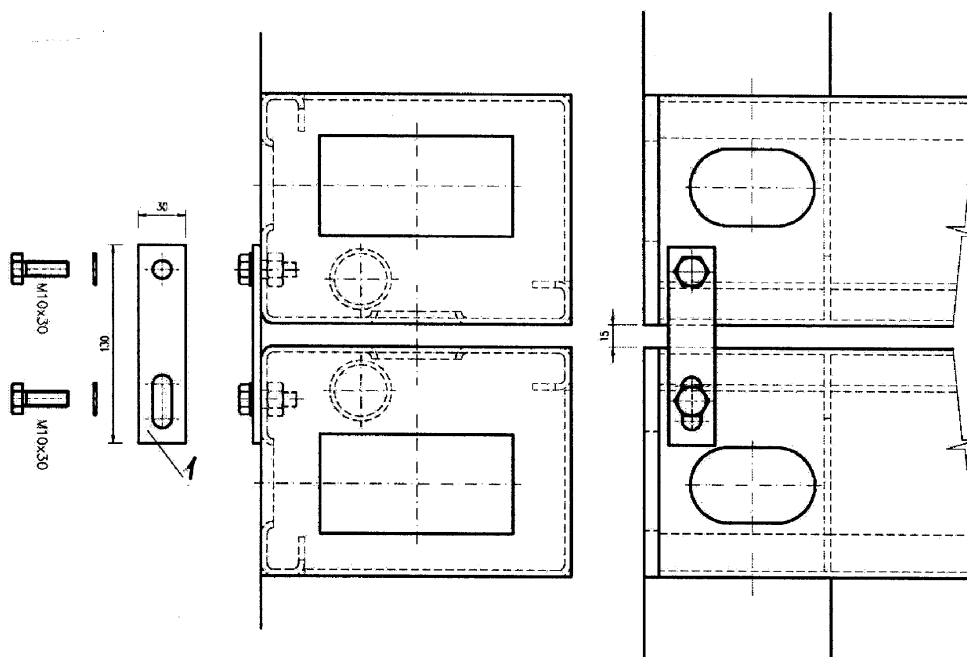


Odpowiednio wbitą uszczelką w połączenie należy następnie zabezpieczyć za pomocą arkusza odpowiednio wyciętej oraz wygiętej blachy (patrz – nr 3 na schemacie uszczelnienia).

Blachę odpowiednio zabezpieczyć przed osunięciem się ze swojego miejsca za pomocą silikonu. Ostatecznie połączenie całkowicie zabezpieczone powinno wyglądać następująco:



Kontenery ustawione oraz uszczelnione należy ze sobą odpowiednio połączyć. Moduły ustawione obok siebie należy połączyć zgodnie z wytycznymi części ogólnej za pomocą blaszki płaskiej przedstawionej na schemacie (bednarka):



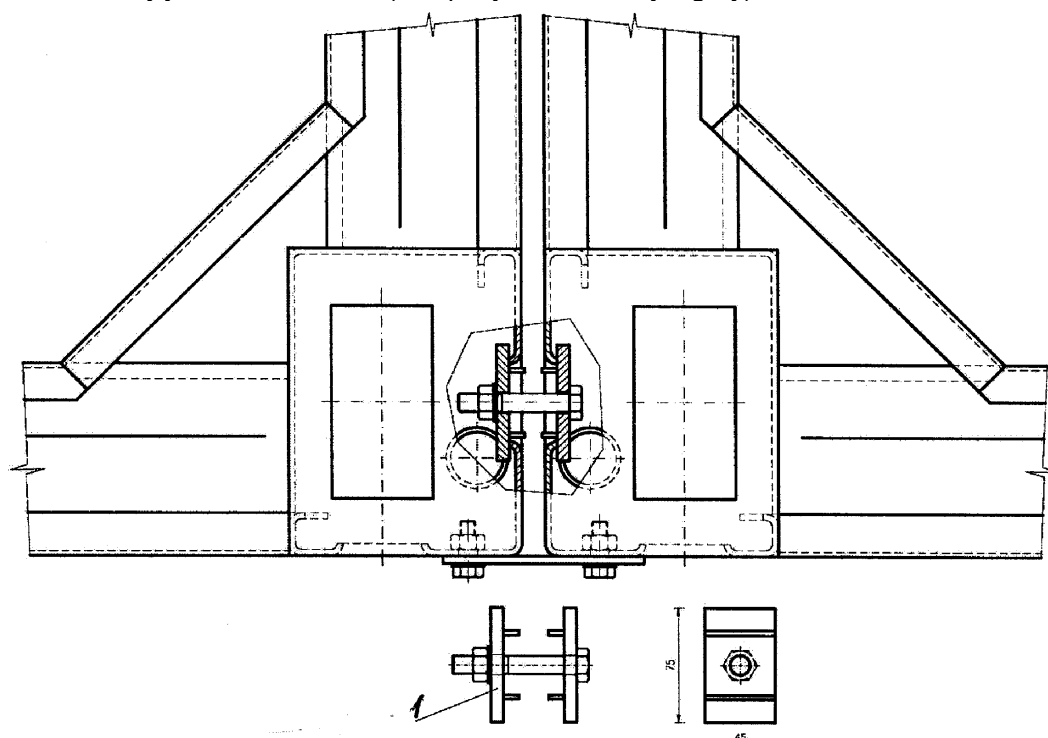
Połączenie ostatecznie powinno wyglądać jak na zdjęciach:







Po wykonaniu powyższych zabiegów należy połączyć odpowiednio górne naroża kontenerów. Jest to niezwykle istotne zwłaszcza w przypadku obiektów posiadających piętro na poziomie +1. Naroża górne modułów skręca się za pomocą specjalnego elementu zaciskowego (ściągą kontenerową), który przedstawiony jest na schemacie (rzut połączenia naroży z góry):



W rzeczywistości element ten wygląda następująco:



Element ściągający przekładamy odpowiednio przez otwory technologiczne w kontenerach (te służące m.in. do podwieszania kontenera) oraz skręcamy połączenie przez górny otwór technologiczny (widoczny na powyższym zdjęciu). Połączenie zapobiega przed niechcianym przesunięciem się ram kontenerów względem siebie oraz stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed rozszczelnieniem się połączenia kontenerów. Po zainstalowaniu ściągę połączenie naroża powinno wyglądać następująco:



4. Montaż elementów znajdujących się na piętrze:

W momencie, kiedy parter obiektu jest stabilny oraz odpowiednio zabezpieczony należy przygotować kontenery do ustawiania elementów znajdujących się na piętrze. W tym celu używamy dedykowanych „kielichów” przystosowanych do konstrukcji ram modułów Touax. Kielichy wkładamy „od góry” w otwory technologiczne, które znajdują się w narożach. Zdjęcie poglądowe kielicha oraz otworu, w którym należy umieścić kielich:



Poprawnie umieszczony kielich:



Po zainstalowaniu wszystkich kielichów można przystąpić do ustawiania kontenerów oraz podestów na piętrze. Montaż kontenerów odbywa się analogicznie jak tych na parterze.

W przypadku podestów drewnianych w dedykowanej ramie stalowej należy pamiętać, aby każdy element trafił w odpowiednie dla siebie miejsce. Każdy podest jest przypisany do danego kontenera znajdującego się na poziomie „0”. Przykładowo, podest poniżej:



zainstalowany jest na kontenerze nr 0945. Należy bezwzględnie przestrzegać numeracji przy instalacji – zapewni to odpowiednie spasowanie elementów w ostatecznej postaci.

Analogicznie należy pamiętać (w przypadku demontażu oraz ponownego montażu) o barierach znajdujących się przy podestach. Numery barier znajdują się na spodniej części uchwytu:



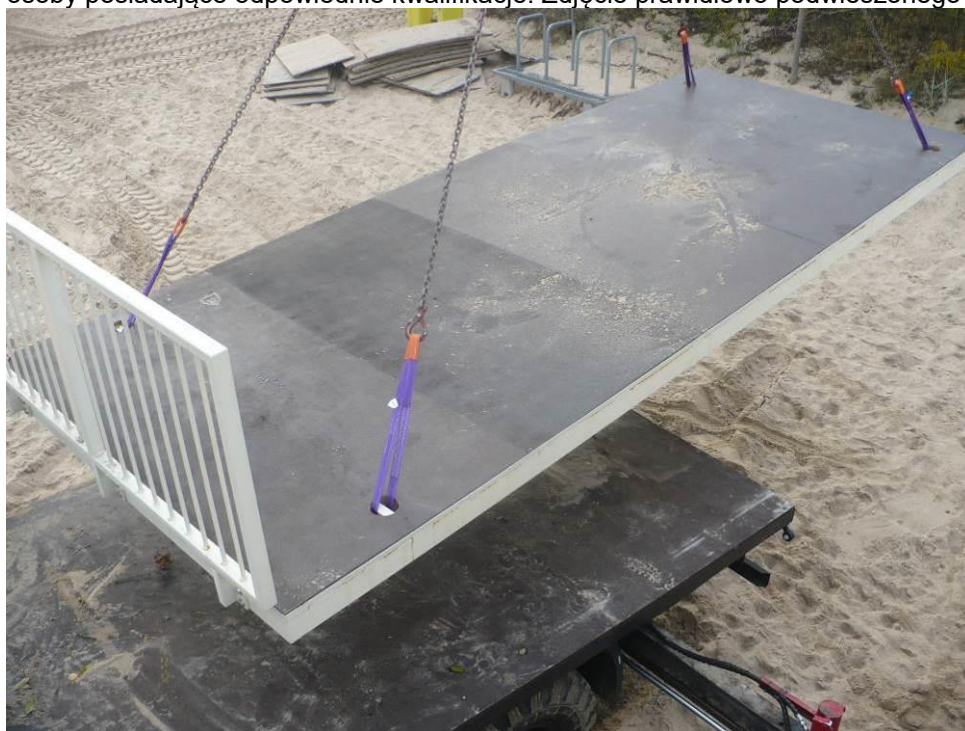
Podesty należy podczepiać za stalowe wręgi znajdujące się pod powierzchnią drewnianą. Dostęp do wręgów zapewniają otwory technologiczne wywiercone w odpowiednich miejscach podestu (każdy podest posiada 4 takie otwory):



Wręgi należy opleść specjalnymi pasami o odpowiedniej wytrzymałości:



Po odpowiednim podłączeniu podestu można przystąpić do ich ustawiania. Ustawianie podobnie jak w przypadku kontenerów powinno być przeprowadzone za pomocą specjalistycznego sprzętu oraz osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Zdjęcie prawidłowo podwieszonego podestu:



Przy montażu podestu należy zadbać o to aby trafił on we wszystkie cztery dedykowane i ustawione wcześniej kielichy. Poprawnie zainstalowany podest nie powinien wystawać ponad poziom pozostałych i powinien być względnie płasko ustawiony:



5. Łączenia wewnętrzne modułów

Zabezpieczenie połączeń wewnętrznych kontenerów polega na zainstalowaniu koryt sufitowych oraz przejść podłogowych na łączeniach kontenerów. Ogólne zasady montażu wewnętrznych połączeń kontenerów zostały opisane na początku instrukcji.

Przed montażem odpowiednich elementów łączenie wygląda następująco:



W pierwszej kolejności należy „wyciągnąć z sufitu“ folię zabezpieczającą.



Następnie należy ją odpowiednio zwinąć „na zakładkę“:



Ostatecznie połączenie zabezpieczone folią powinno wyglądać następująco:



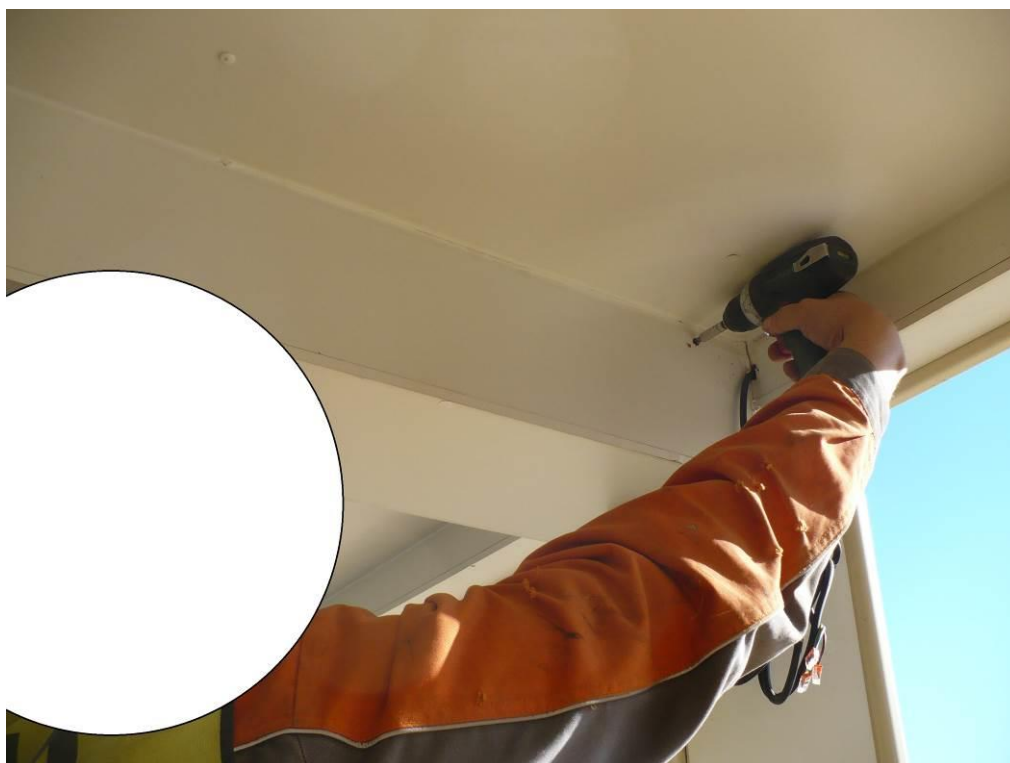
Teraz można przystąpić do montażu koryta sufitowego. Każde koryto powinno być opisane od strony zewnętrznej. Opis ten powinien pomóc zidentyfikować miejsce docelowe montażu elementu.



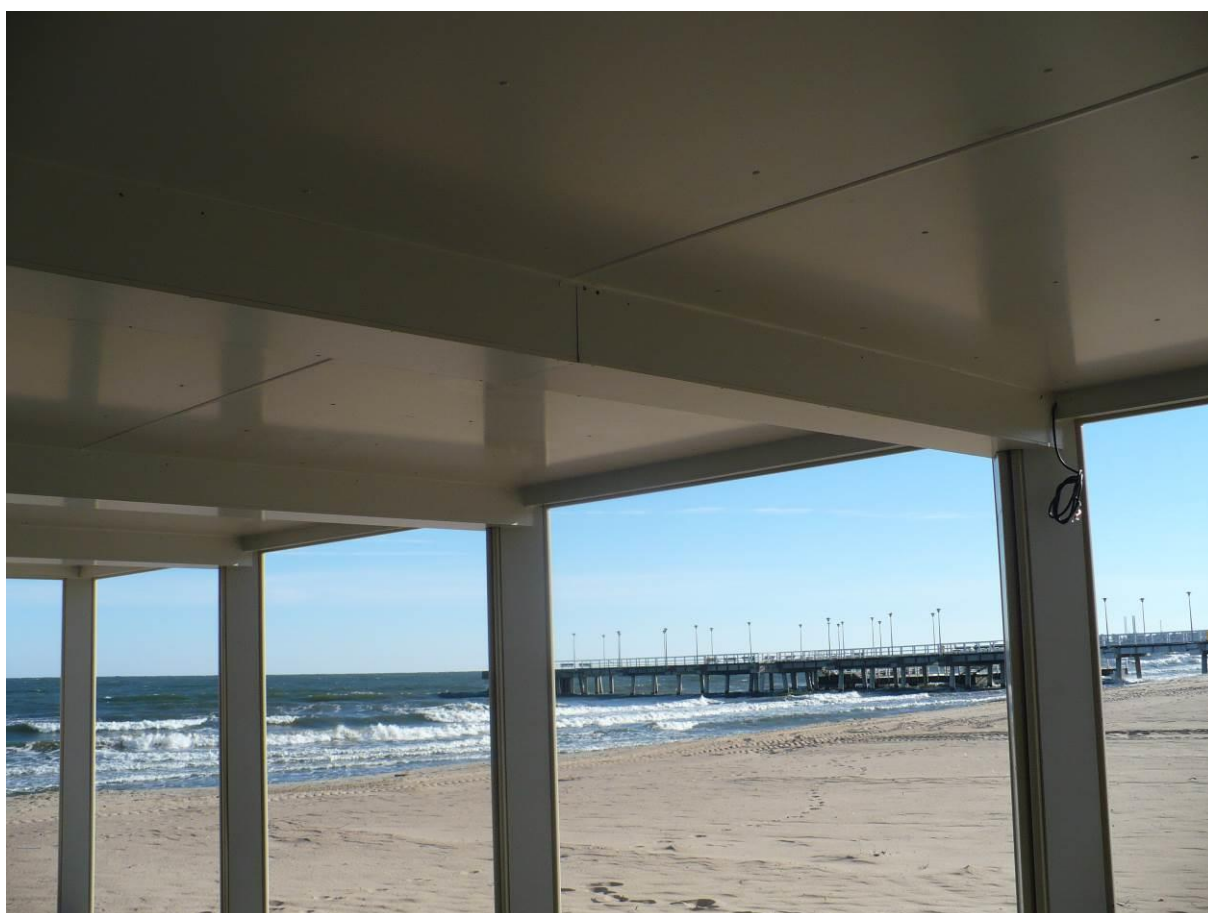
Montaż koryta sufitowego odbywa się za pomocą wkrętów do drewna – przykręcane jest bezpośrednio do kołków drewnianych znajdujących się na suficie. Po montażu elementów stałych producent zaleca pokrycia miejsc styku z sufitem akrylem bądź silikonem (ze względów estetycznych). Montaż obrazują zdjęcia poniżej.



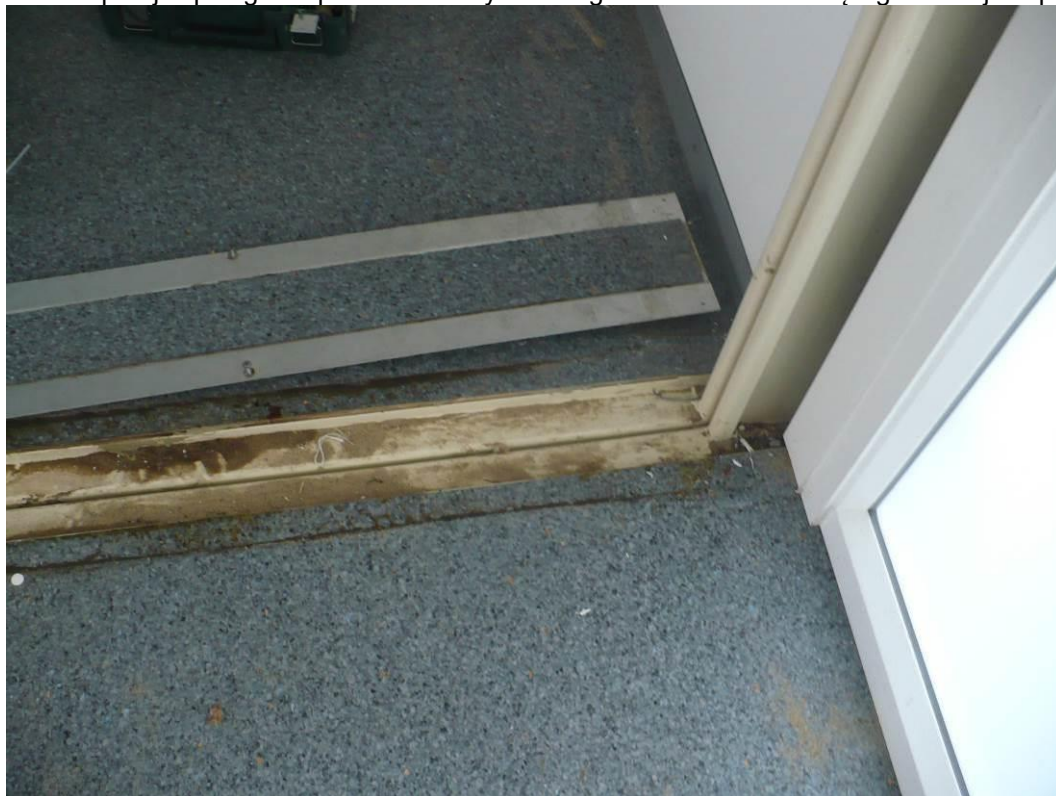




Poprawnie zainstalowane koryto wygląda następująco:



Montaż przejść polega na położeniu dedykowanego elementu wchodzącego w miejsce połączenia.





Ostatecznie:



6. Montaż plandek

Plandeka jako całość składa się z następujących elementów:

- Podkonstrukcji bocznych, wyposażonych w specjalne uchwyty do plandeki (nieruchomych)
- Podkonstrukcji górnej (nieruchomej)
- Podkonstrukcji dolnej (część zwijalna)
- Rozwijanej płachty z tworzywa sztucznego okutej oczkami do montażu



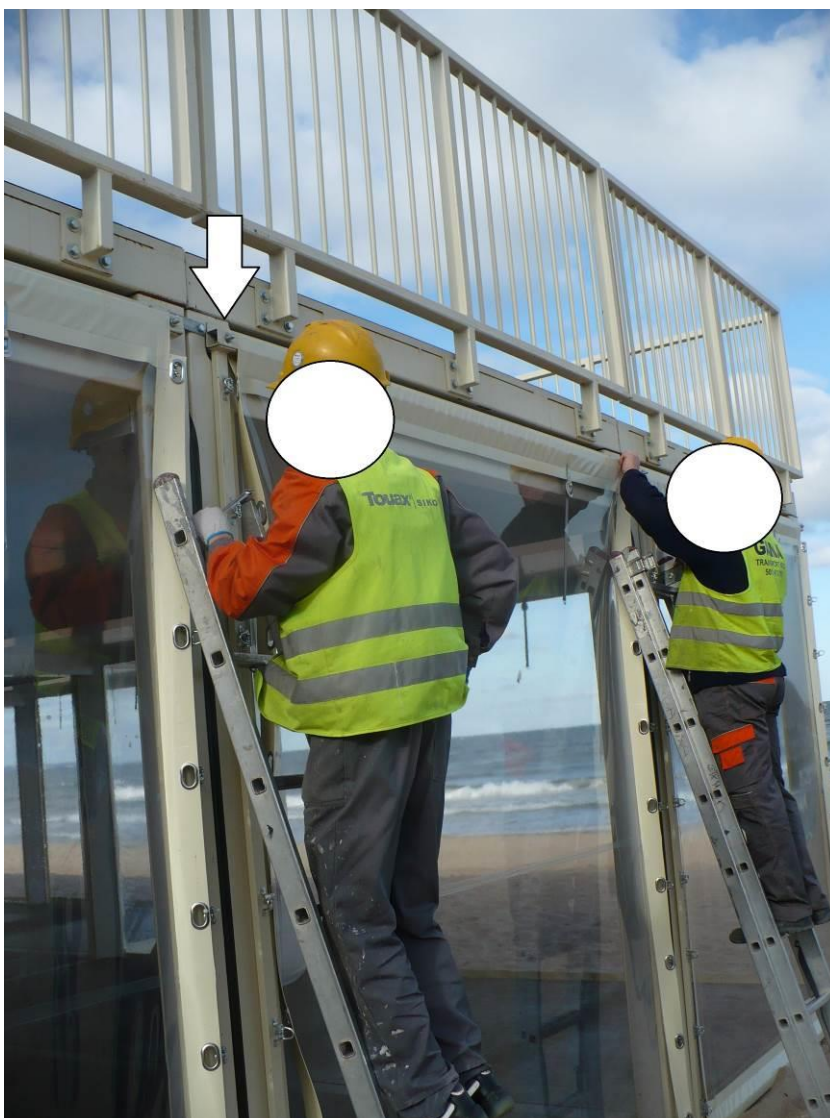
W pierwszej kolejności należy zamocować podkonstrukcje boczne za pomocą wcześniej już używanych ściąg:



Kolejność działań przedstawiają kolejno zdjęcia (analogicznie należy zamocować konstrukcję w górnych otworach):



Kiedy boczne elementy są na swoim miejscu można rozwinąć część właściwą plandeki i zamontować górną belkę trzymającą plandekę za pomocą śrub jak na zdjęciach:



Gdy górna belka jest stabilna analogicznie postępujemy z dolną częścią (zwijalną). Przy operacji zwijania oraz rozwijania plandeki powinny brać co najmniej 2 osoby. Następnie możemy unieruchomić plandekę mocując odpowiednio uchwyty po bokach w oczkach plandeki.

7. Instalacja elektryczna

Zestaw zasilany jest z dwóch rozdzielnic elektrycznych prądu podłączonych poprzez tymczasowe przewody do 2-ch przyłączy na warunkach gestora sieci.

Każda z rozdzielnic zlokalizowana jest w oddzielnych pomieszczeniach (w części szatniowej – moduł 0942 oraz w części barowej – moduł 0947) i wykonana w klasie IP44.

Dodatkowo obiekt wyposażony jest w 2 oddzielne Główne Wyłączniki Prądu po jednym przy każdej z rozdzielnic (moduł 0942 oraz 0946). GWP stanowi jednocześnie wyłącznik przeciwpożarowy prądu.

Z rozdzielnic obsługiwane są obwody: oświetleniowe, gniazda wtykowe, wentylację oraz ogrzewanie wody użytkowej.

Połączenie kontenerów między sobą w zestawy przeprowadza się poprzez rozprowadzenie przewodów w przestrzeniach przysufitowych, za wykończeniami z profili laminowanych przysufitowe. Obwody należy wpiąć w rozdzielnicę prądu zgodnie z oznaczeniem. Obwody podlegają wypięciu z szafki rozdzielczej i zwinięciu w obrębie modułu do którego przynależą. W celu łatwiejszego prowadzenia obwodów w konstrukcji ramy kontenera wykonane są otwory instalacyjne.

Kolejność zabiegów przy demontażu instalacji:

1. Odłączenie obiektu od sieci zasilającej w energię elektryczną
2. Po wcześniejszym oznaczeniu poszczególnych przewodów odłączyć przewody obwodów w rozdzielnicach RP-1, RP-2 oraz RP-3.
3. Zdemontować profile laminowane osłaniające trasy przewodów.
4. Poprzez otwory instalacyjne wycofać przewody do pierwszego punktu podłączenia obwodu elektrycznego w obrębie jednego modułu zestawu.
5. Uporządkować zwinać i zabezpieczyć przewody na czas transportu.
6. Analogicznie do w/w tekstu postąpić przy każdej z rozdzielnic.

8. Instalacja sanitarna

Instalacja zewnętrzna wodno – kanalizacyjna powinna być odpowiednio przygotowana wg projektu. Kontenery, w których przewidziana jest instalacja wewnętrzna powinny być odpowiednio ustawione tak aby możliwe było połączenie z zewnętrzną. Połączenia należy dokonać zgodnie z projektem w taki sposób aby instalacja tworzyła szczelny ciąg.

UWAGA – wyposażenie sanitarne wolnostojące (np. boiler) należy zabezpieczyć przy transporcie w taki sposób aby nie uległ uszkodzeniu.

UWAGA – przed demontażem kontenerów należy opróżnić całą instalację sanitarną wewnętrzną.

9. Demontaż MOLOTEKI

Demontaż całego obiektu powinna się odbyć w odwrotnej kolejności co montaż. Przy czym istotne jest odpowiednie składowanie materiałów montażowych przeznaczonych do ponownego montażu. Materiały te powinny być wyczyszczone oraz przechowywane w miejscu suchym, nienarażonym na działanie warunków atmosferycznych.

Lista materiałowa elementów wielorazowego użytku

Material montażowy	Jednostka miary	Ilość
Schody zewnętrzne z podestem i balustradą	150 x 605,5	1
Pergola na konstrukcji stalowej, wypełnienie ze sklejki drewnianej	370 x 235	2
podłoga ze sklejki drewnianej ryflowanej, w kolorze brązowym	243,5 x 607	7
podłoga ze sklejki drewnianej ryflowanej, w kolorze brązowym	243,5 x 400 cm	5
Plandeka transparentna	607 x 250 cm	4
Plandeka transparentna	243,5 x 250 cm	7
Plandeka transparentna	400 x 250 cm	1
Balustrada typ A	243,5 x 110 cm	7
Balustrada typ B	605,5 x 110 cm	2
Balustrada typ C	400 x 110 cm	1
Balustrada typ D	243,5 x 110 cm	2
Okrągła zaślepka wręgi podestu		48
Śruba do pergoli	M12, dł. 18 cm	24
Podkładka do śruby pergoli	M12	48
Nakrętka do śruby pergoli	M12	24
Ściaga kontenerowa		51
Bednarka, uchwyt do bednarki 12szt		22
Śruba do bednarki z podkładką		47
Śruba z nakrętką do podestu	M12, dł. 18 cm	172
Podkładka do podestu	M12	688
Kielich pod podest i kontener		60
Śruba z nakrętką do barierki schodów	M12, dł. 7 cm	32
Podkładka pod śrubę do barierki schodów		128
Śruba z nakrętką łącząca schodnie	M12, dł. 10 cm	6
Podkładka pod śrubę łączącą schodnie		12
Śruba z nakrętką do podpory schodów	M12, dł. 7 cm	48
Podkładka pod śrubę do podpory schodów		192
Uszczelka gumowa między kontenery	Komplet	1
Kabel zasilający YKY	5x16 mm ²	2 odc.
Sondy uziemiające dług. 5m	Kpl.	6
Płyty fundamentowe betonowe typ Jomb		105
Mostki łączeniowe gniazdo - wtyka		1
Podpory do schodów		3