

PERI UPT 72

Rusztowanie robocze i ochronne z poręczą wyprzedzającą i podestem UDS

Dokumentacja techniczno-ruchowa rusztowania w konfiguracji standardowej



Spis treści

Przegląd elementów systemu		B3	Reakcje podporowe	44
Przegląd elementów systemu	1	B4	Schematy zakotwień	
Wprowadzenie		B4.1	Informacje ogólne	46
Określenie pojęć	2	B4.2	Objaśnienie symboli	47
Zasady stosowania systemów PERI	2a	B4.3	Przegląd wariantów wyposażenia	48
Typowe zastosowanie systemu PERI	2a	B4.4	Oznaczenia	50
Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania	3	B4.4.1	Nieosłonięte, kotwienie minimalne	51
Składowanie i transport	3	B4.4.2	Nieosłonięte, konfiguracja podstawowa 1	52
Użytkowanie	3	B4.4.3	Nieosłonięte, wariant 1	53
Założenia systemowe	3a	B4.4.4	Nieosłonięte, wariant 2	54
Konfiguracja standardowa	4	B4.4.5	Nieosłonięte, wariant 3	55
Oznakowanie rusztowania	4	B4.4.6	Nieosłonięte, wariant 4	56
Kontrola i przekazanie rusztowania do użytku	4	B4.4.7	Nieosłonięte, wariant 5	57
Bezpieczeństwo w czasie montażu	5	B4.4.8	Nieosłonięte, wariant 6	58
		B4.4.9	Nieosłonięte, wariant 7	59
		B4.4.10	Nieosłonięte, wariant 8	60
Montaż i demontaż rusztowania w konfiguracji standardowej		B4.4.11	Nieosłonięte, przewieszenie 4 m	61
A1 Montaż poziomu bazowego	6	B4.4.12	Nieosłonięte, przewieszenie 6 m	62
A2 Montaż pierwszego poziomu	8	B4.4.13	Nieosłonięte, przewieszenie 8 m	63
A3 Montaż dodatkowych poziomów	12	B4.4.14	Nieosłonięte, rama przejściowa	64
A4 Demontaż	15	B4.4.15	Nieosłonięte, rama przejściowa	65
A5 Transport pionowy	16	B4.4.16	Nieosłonięte, rama przejściowa	66
A6 Rodzaje zakotwień	17	B4.4.17	Nieosłonięte, najwyższy poziom nie zakotwiony	67
A7 Kształtowanie naroży	19			
A8 Rozmieszczenie pionów komunikacyjnych	20	B4.5.1	Siatka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne	68
A9 Przebudowa rusztowania	22	B4.5.2	Siatka, fasada zamknięta	69
		B4.5.3	Siatka, fasada otwarta, konfiguracja podstawowa 2	70
Łączenie z PERI UP Rosett 72		B4.5.4	Siatka, fasada otwarta	71
A10.0 Kompatybilność	25	B4.6.1	Plandeka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne	72
A10.1 Łączenie obok siebie	26	B4.6.2	Plandeka, fasada zamknięta	73
A10.2 Łączenie jeden na drugim	27	B4.6.3	Plandeka, fasada otwarta, kotwienie minimalne	74
A10.3 Łączenie jeden w drugim	28	B4.6.4	Plandeka, fasada otwarta	75
Montaż elementów uzupełniających		B5	Przegląd możliwych wariantów	
A11.1 Wsporniki UCB	30	B5.1	Warianty wyposażenia	76
A11.2 Panel UPP	32	B5.2	Zastosowanie dźwigarów kratowych	77
A11.3 Wspornik ochronny	33			
A11.4 Przewieszenia	34	Przegląd wyrobów		
A11.5 Rama przejściowa UVG	38	Przegląd wyrobów		78
A11.6 Zakrycia ochronne	39			
B1 Nośności				
B1.1 Podesty	40			
B1.2 Dźwigary kratowe	41			
B2 Siły w zakotwieniu				
B2.1 Kotwienie kotwiami trójkątnymi lub kotwiami krótkimi	42			
B2.2 Kotwienie kotwiami długimi	43			

Legenda



Uwaga
bezpieczeństwa



Wskazówka



Kontrola
wzrokowa

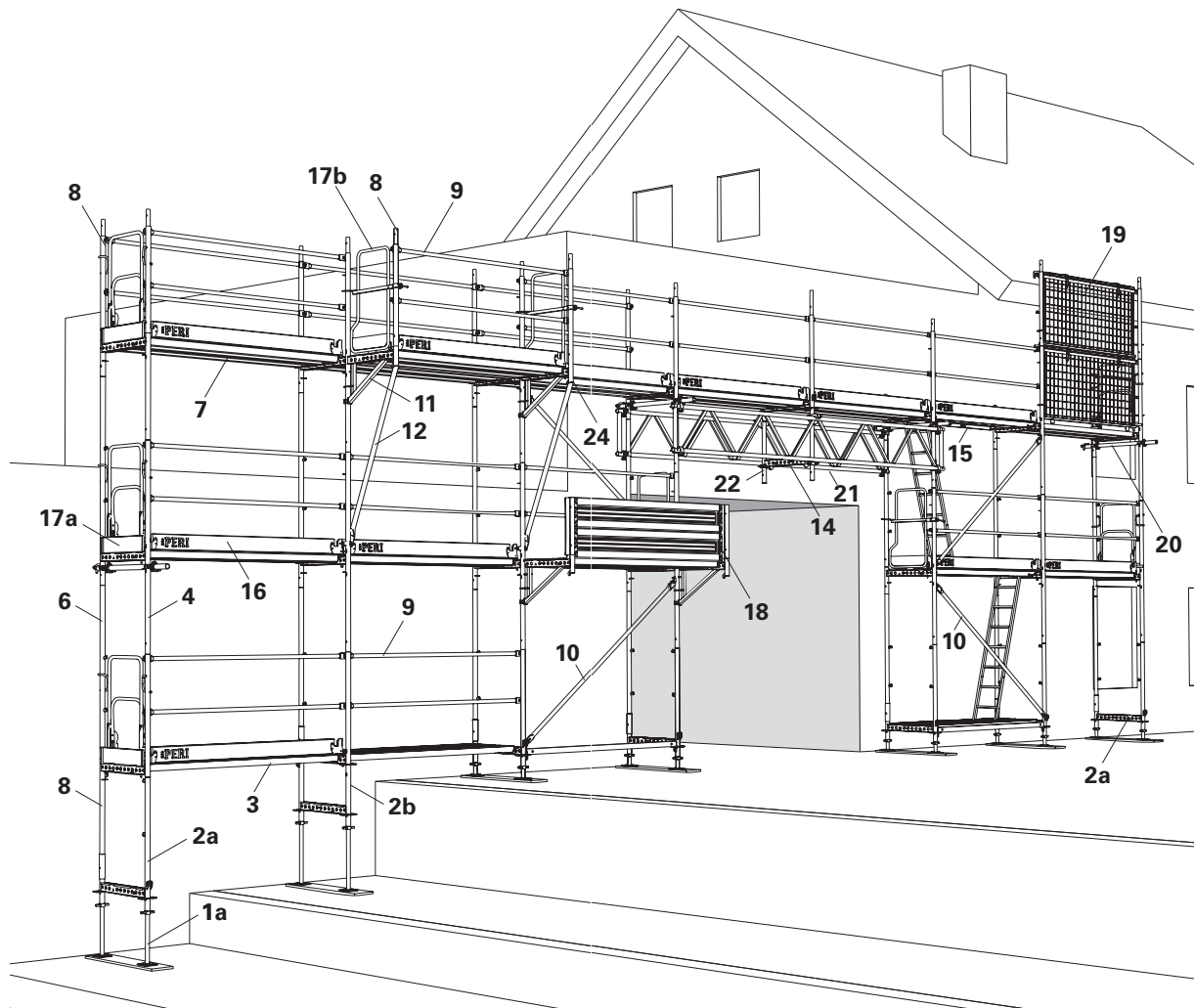


Rada
praktyczna



Zaczep
transportowy

Przegląd elementów systemu



1a	Podstawka śrubowa UJB	13	Rama przejściowa UVG (nie pokazano)	25	Uchwyt poręczy UPW (nie pokazano)
1b	Podstawka UJP (nie pokazano)	14	Rygiel przesuwany UHC	Elementy schodni (nie pokazano)	
1c	Trzpień ze stopką TR 38-70/50	15	Podest UAL z drabiną	26	Schody UAS
2a	Rama podstawy UVF 124	16	Krawężnik drewniany UPT	27	Poręcz schodów UAG
2b	Rama podstawy UVF 174	17a	Poręcz czołowa wyprzedzająca UPA	28	Poręcz schodów UAH
3	Rygiel UH	17b	Poręcz czołowa UPX	29	Blacha podestu UAB 30
4	Rama T UVT	18	Łącznik daszka ochronnego UPC	Elementy PERI UP Rosett 72 (nie pokazano)	
5	Rama L UVL (nie pokazano)	19	Panel UPP	R2	Śłupek podstawy UVB 24
6	Śłupek UV 165	20	Łącznik kotwiący UWT	R4	Rygiel podestu UHD
7	Podest UDS	21	Dźwigar kratowy	R5	Śłupek UVR
8	Śłupek poręczy UVP 100	22	Nasadka dźwigara ULB	R10c	Stężenie złączowe UBC
9	Poręcz UPG	23	Listwa podestu UD (nie pokazano)		
10	Stężenie ramowe UBF	24	Trzpień ULT 32		
11	Wspornik UCB				
12	Wypora UCP				

Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje dotyczące montażu, eksploatacji, demontażu oraz transportu i składowania systemów PERI w miejscu ich użytkowania.

Określenie pojęć

Ileokroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o:

- a) deskowaniu – rozumie się przez to urządzenie do robót budowlanych stanu surowego w postaci tymczasowej konstrukcji składającej się z płyt, elementów nośnych, łączników i innych elementów użytkowych (np. balustrady, obarierowania), używane przy wykonywaniu monolitycznych konstrukcji betonowych i żelbetonowych, służące do nadania odpowiednich kształtów mieszance betonowej, podtrzymania zbrojenia w czasie betonowania oraz do utrzymania mieszanki betonowej do czasu jej stwardnienia i uzyskania wymaganej wytrzymałości,
- b) rusztowaniu – rozumie się przez to tymczasową konstrukcję budowlaną, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymania osób, materiałów i sprzętu oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów, a w przypadku rusztowania podporowego służącą również do rektyfikacji, podtrzymywania i zabezpieczania przed zmianami położenia deskowania lub wcześniej sprefabrykowanych elementów konstrukcyjnych,
- c) instrukcji montażu – rozumie się przez to wytyczne opracowane przez producenta systemów PERI (lub jego upoważnionego przedstawiciela), określające podstawowe wymagania bezpiecznej eksploatacji, a w szczególności montażu i demontażu,
- d) projekcie technologicznym PERI – rozumie się przez to indywidualne, opisowo-graficzne opracowanie, wykonane przez technologa PERI, określające zasady poprawnego i bezpiecznego zastosowania systemów PERI, w szczególności dla niestandardowych rozwiązań; projekt taki powinien zapewniać bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) przez konstrukcję systemów PERI oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.); w przypadku gdy projekt technologiczny PERI opisuje niestandardowe zastosowanie rozwiązań systemowych PERI, stanowi on wówczas podstawowy dokument określający zasady

- bezpiecznego użytkowania; nie zwalnia to jednak użytkownika od stosowania się do wytycznych zawartych w instrukcjach montażu i dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI zastosowanych w takim projekcie,
- e) montażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku w projekcie technologicznym PERI, mających na celu połączenie w jedną konstrukcyjną całość uprzednio przygotowanych elementów systemów PERI, z zastosowaniem niezbędnych połączeń,
- f) eksploatacji – rozumie się przez to bezpieczne składowanie, przemieszczanie i stosowanie systemów PERI w miejscu użytkowania, zarówno w fazie ich magazynowania jak również w trakcie montażu, użytkowania i demontażu, które powinny odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, dokumentacją techniczno-ruchową, w szczególnym przypadku z projektem technologicznym PERI oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.
- g) demontażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI mających na celu rozbiórkę wcześniej wykonanej konstrukcji z systemów PERI, w kolejności odwrotnej do montażu, o ile indywidualne zalecenia nie stanowią inaczej,
- h) technologi PERI – rozumie się przez to osobę posiadającą upoważnienie producenta systemów PERI do opracowywania projektów technologicznych PERI z zastosowaniem takich systemów oraz do udziału w odbiorach technicznych konstrukcji wykonanych na podstawie takich projektów,
- i) zamawiającym – rozumie się przez to osobę fizyczną lub prawną zamawiającą systemy PERI na podstawie zamówienia, dwustronnej umowy lub potwierdzonego protokołu odbioru systemów PERI; zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej

- oraz obowiązujących przepisach bhp,
- j) kierownik budowy – rozumie się przez to osobę kierującą budową zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- k) wykonawcy montażu – rozumie się przez to kierownika budowy lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego w miejscu użytkowania montaż lub demontaż systemów PERI, zgodnie z obowiązującymi przepisami,¹
- l) użytkownika systemów PERI – rozumie się przez to kierownika budowy² lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego roboty (w szczególności roboty budowlane) w miejscu użytkowania,¹
- m) systemach PERI – rozumie się przez to elementy deskowań lub rusztowań wyprodukowane według technologii PERI, posiadające narzucone wymiary konstrukcyjne oraz określone parametry techniczne; elementy te są przeznaczone do łączenia ze sobą wg zasad określonych w instrukcji lub dokumentacji producenta w docelową, tymczasową konstrukcję budowlaną, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary zastosowanych elementów; konstrukcja taka zapewnia bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.),
- n) miejscu użytkowania – rozumie się przez to teren budowy lub przestrzeń, w której prowadzone są jakiegokolwiek prace z zastosowaniem systemów PERI,
- o) dopuszczalnym obciążeniu – rozumie się przez to dopuszczalne obciążenia robocze, użytkowe lub eksploatacyjne, którym można obciążyć element systemu PERI lub konstrukcję wykonaną z takich elementów; określane jest ono na podstawie wytrzymałości (nośności) charakterystycznej elementu systemu PERI zredukowanej o współczynnik bezpieczeństwa obciążenia oraz o współczynnik materiałowy bezpieczeństwa; w przypadku, gdy w aktach, normach lub dokumentacjach pojawia się pojęcie nośności nominalnej należy ją rozumieć również jako obciążenie dopuszczalne.

Wprowadzenie

Zasady stosowania systemów PERI

1. Biorąc pod uwagę obowiązujące na dzień wydania niniejszej dokumentacji techniczno ruchowej przepisy:
gdzie rusztowanie określane jest jako¹: „tymczasowa konstrukcja budowlana, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymania osób, materiałów i sprzętu, oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów”
oraz
gdzie obiektami budowlanymi są³: „budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury”
konstrukcje wykonane z zastosowaniem i systemów PERI nie są obiektami budowlanymi, są natomiast urządzeniami przeznaczonymi do tymczasowego stosowania lub tymczasowymi konstrukcjami budowlanymi, których celem jest spełnienie ściśle określonej funkcji (np. pomoc w budowie). Są one przewidziane do tymczasowego stosowania w miejscu użytkowania przez wykwalifikowanych pracowników.
2. Niniejsza dokumentacja może być wykorzystywana przy opracowywaniu ustawowo wymaganego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, tj. służyć do wskazań dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z zastosowaniem deskowań lub rusztowań. Dokumentacja ta nie zastępuje „planu bioz”.
3. Użytkowanie systemów PERI opisanych w dokumentacjach techniczno-ruchowych jest dopuszczalne wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych wyrobów PERI. Stosowanie innych wyrobów i systemów w połączeniu z systemami PERI stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

4. Przed każdym użyciem należy kontrolować stan techniczny elementów systemów PERI pod kątem sprawności ruchowej i ewentualnych uszkodzeń (np. deformacja, pęknięcie, złamanie itp.). W przypadku ich stwierdzenia, użytkownik bezwzględnie zobowiązany jest do wycofania uszkodzonych elementów z dalszej eksploatacji. Naprawę elementów wycofanych z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie zakład PERI.
5. Dokonywanie w wyrobach systemów PERI zmian konstrukcyjnych i przeróbek jest niezgodne z dokumentacją techniczno-ruchową dla systemów PERI, stwarza zagrożenia dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.
6. Należy ściśle przestrzegać wskazań bezpieczeństwa i informacji o dopuszczalnych obciążeniach zawartych w dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI, instrukcji montażu a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
7. W przypadku konieczności zastosowania na budowie niesystemowych elementów i materiałów uzupełniających systemy PERI, odpowiedzialność za jakość takich elementów i materiałów ponosi wykonawca montażu bądź użytkownik systemów PERI. Powinny one spełniać wymogi aktualnych przepisów i norm. W szczególności dotyczy to:
 - elementów drewnianych: klasa drewna C24 dla drewna litego wg PN-EN 338,
 - rur do rusztowań: rury stalowe ocynkowane o przekroju co najmniej $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm wg PN-EN 12811-1, ust. 4.2.1.2,
 - złączy rur do rusztowań wg PN-EN 74.
8. Jeżeli specyficzne uwarunkowania w miejscu użytkowania wymuszają wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań przewidzianych w dokumentacji techniczno –

- ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI, mogą być one dokonywane jedynie za zgodą kierownika budowy², lub osoby przez niego upoważnionej Osoby podejmujące decyzję o rozwiązaniach zamiennych ponoszą pełną odpowiedzialność za wpływ takich zmian na konstrukcję wykonaną z systemów PERI. Dokonane zmiany nie mogą pogarszać parametrów nośności i bezpieczeństwa użytkowania przewidzianych w dokumentacji techniczno ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
9. Podczas montażu i eksploatacji systemów PERI w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych należy przestrzegać postanowień określonych w aktualnie obowiązujących przepisach.
 10. Przed rozpoczęciem montażu systemów PERI należy bezwzględnie określić nośność podłoża wg norm związanych lub w inny sposób uzasadniony technicznie. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w tych normach, należy wykonać odpowiednie wzmocnienie podłoża wg norm związanych, np. poprzez dobrojenie, utwardzenie, ułożenie podkładów itp. dostosowane do przeniesienia obciążenia z konstrukcji systemu.
 11. Celem zapewnienia stabilności podłoża konieczne jest wykonanie skutecznego odprowadzenia wody poza obrys poziomej siatki konstrukcyjnej ustawionego na podłożu systemu PERI. Przy spadkach podłoża przekraczających 6° (10%), do ustawienia lub zakotwienia konstrukcji systemu PERI konieczne jest wykonanie odpowiednich tarasów lub schodów.

Typowe zastosowanie systemu PERI

Dane ogólne

Na potrzeby niniejszej dokumentacji pokazano rozwiązania z zastosowaniem wybranych elementów systemów PERI. Zastosowanie innych elementów nie

zwalnia użytkownika z przestrzegania zasad oraz stosowania rozwiązań podanych w niniejszej dokumentacji. Niektóre z przedstawionych w niniejszej dokumentacji rozwiązań, ze względu na

ich czytelność pokazano bez środków ochrony zbiorowej. Środki takie muszą być jednak bezwzględnie stosowane. Za stosowanie takich środków odpowiedzialny jest użytkownik systemów PERI.

Wprowadzenie

Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania

1. Użytkownik systemów PERI zobowiązany jest do:

- a) zapoznania pracowników z zasadami użytkowania określonymi w niniejszej dokumentacji oraz przeszkolenia ich w zakresie bezpiecznej eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- b) zapewnienia odpowiedniego nadzoru podczas całego procesu eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- c) zapewnienia pracownikom niezbędnych narzędzi oraz środków ochrony zbiorowej koniecznych do bezpiecznego prowadzenia robót z zastosowaniem systemów PERI, a w przypadku, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej, do stosowania środków ochrony indywidualnej (szelki bezpieczeństwa itp.),
- d) zapewnienia stateczności elementów systemów PERI w każdej fazie ich użytkowania oraz do zapewnienia bezpiecznego przeniesienia obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże, itp.),
- e) zapewnienia bezpiecznych stanowisk pracy, dostępu do nich, wydzielenia pionów komunikacyjnych, wyznaczenia i oznakowania stref niebezpiecznych oraz zabezpieczenia wszelkich luk, przelazów o otworów technologicznych (w szczególności w ciągach i pionach komunikacyjnych);
- f) bezwzględnego stosowania się do wytycznych podanych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu a w szczególnych wypadkach w projekcie technologicznym PERI,
- g) bieżącej kontroli haków i zawiesi transportowych, zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami,
- h) zapewnienia szczególnej staranności w procesie eksploatacji systemów PERI mającej zapewnić uniknięcie zniszczeń elementów systemów PERI oraz ich uszkodzeń; uszkodzenia takie mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, a w szczególnych wypadkach spowodować zagrożenie zdrowia i życia,
- i) bezwzględnego wycofania z użytkowania elementów uszkodzonych,
- j) udostępnienia pracownikom oraz organom kontroli niniejszej dokumentacji w miejscu użytkowania systemów PERI,
- k) przeprowadzania przeglądów systemów PERI nie rzadziej niż co 30 dni oraz każdorazowo po silnym wietrze, opadach atmosferycznych, działaniach innych czynników stwarzających zagrożenie oraz przerwach w pracy dłuższych niż 10 dni; zakres przeglądów powinien obejmować szczególnie prawidłowość posadowienia wraz z kontrolą sprawności funkcjonowania odwodnienia, prawidłowość stężeń i zakotwień, prawidłowość obciążeń oraz zakotwień pomostów oraz wszystkie inne czynności mające wpływ na stateczność konstrukcji i bezpieczeństwo użytkowania.

Składowanie i transport

1. Do podejmowania i przemieszczania elementów systemów PERI należy stosować systemowe palety, haki i zawiesia transportowe oraz wciągarki.
2. Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie transportu lub składowania ładunek nie mógł przesunąć się. Haki transportowe i zawiesia można odczepić od odstawionego ładunku dopiero po upewnieniu się, że ładunek nie zmieni swojego położenia.
3. Zasady użytkowania i kontroli systemowych haków i zawiesi transportowych opisane są m.in. w osobnych dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych dla tego rodzaju urządzeń.
4. Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie podejmowania lub przemieszczania ładunku nie mogły wysliznąć, rozsypać, rozsunąć lub przewrócić się.
5. Przy przemieszczaniu lub w transporcie luźne elementy systemów PERI należy usunąć bądź zabezpieczyć je przed przesunięciem się lub spadnięciem.
6. Przy przemieszczaniu ładunku zawieszono na haku żurawia wymagane jest prowadzenie go przy pomocy linek sterujących.
7. Podłoże w miejscu składowania powinno być czyste, wypoziomowane i utwardzone.
8. Zrzucanie elementów systemów PERI z wyższego poziomu na niższy powoduje uszkodzenia tych elementów, zagraża bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, innych pracowników oraz osób postronnych, a w szczególności stwarza zagrożenie zdrowia i życia.

Użytkowanie

1. Przy stosowaniu systemów PERI należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony środowiska i aktualnych norm.
2. W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych czynników atmosferycznych określonych w stosownych przepisach użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dotyczące bezpieczeństwa pracy.
3. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie elementów systemów PERI wymaga wykonania uziemienia oraz instalacji piorunochronnej, użytkownik zobowiązany jest do wykonania takiej instalacji.
4. W przypadku stosowania zakotwień do betonu obciążenie ich może nastąpić dopiero po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.
5. Demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od kierownika budowy² lub od osoby przez niego upoważnionej. Demontaż nie może rozpocząć się przed uzyskaniem przez beton odpowiedniej wytrzymałości. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy, demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od zamawiającego lub pracodawcy osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.

Wprowadzenie

6. Odrywanie elementów deskowań od powierzchni betonu przy pomocy żurawia jest zabronione.
7. Użytkownik zobowiązany jest do stosowania wszelkich zabezpieczeń gwarantujących uniknięcie uszkodzeń poszycia elementów systemów PERI, a w szczególności:
 - a) stosowania gumowych nakładek na buławy wibratorów wgłębnych,
 - b) stosowania odpowiednich podkładów podczas składowania elementów systemów PERI lub składowania innych ciężkich przedmiotów na poszyciu elementów systemów PERI,
 - c) stosowaniu odpowiednich elementów dystansowych do zbrojenia, zapewniających powierzchnię przylegania ich do poszycia elementów deskowań gwarantującą zabezpieczenie poszycia przed uszkodzeniami.
8. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga pionów komunikacyjnych, niezbędne jest wydzielenie takich pionów.⁴
9. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem z wysokości siatkami ochronnymi, siatkami bezpieczeństwa i pomostami zabezpieczającymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takich środków.
10. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia daszkami ochronnymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
11. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia ogrodzeniem, odbojami, tablicami ostrzegawczymi i światłami ostrzegawczymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
12. W przypadku gdy organizacja robót przy zastosowaniu systemów PERI wymaga stosowania urządzeń technicznych, takich jak m.in.: wysięgniki transportowe z wciągarkami i wciągnikami oraz konieczne jest zamontowanie takich urządzeń do konstrukcji wykonanej z systemów PERI, wykonawca montażu lub użytkownik zobowiązany jest do uzgodnienia sposobu ich mocowania z kierownikiem budowy oraz do uzyskania akceptacji sposobu mocowania takich urządzeń do elementów systemów PERI. Brak takiej akceptacji oznacza, że odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne zamontowanie urządzeń transportowych ponosi wykonawca montażu lub użytkownik. Dodatkowo eksploatacja takich urządzeń technicznych odbywać się musi zgodnie z dokumentacją ich producenta i z przepisami o dozorze technicznym.

Założenia systemowe

1. Przy składowaniu na elementach systemów PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń obowiązujących dla tych elementów.
 2. Przy użytkowaniu systemów PERI należy przestrzegać zaleceń w niniejszej dokumentacji oraz wymagań i przepisów ustalonych w aktualnie obowiązujących aktach, normach i dokumentacjach. Wg stanu na dzień wydania niniejszej dokumentacji; należą do nich m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 roku);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
 - Ilekroć w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest odwołanie do Dz.U.03.47.401 należy przez to rozumieć ww. rozporządzenie;
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596);
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178, poz. 1744 i 1745);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 roku w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
 - PN-EN 12810 Rusztowania fasadowe z elementów prefabrykowanych (Fassadengerüste);
 - PN-EN 12811 Konstrukcje tymczasowe dla budowy (Temporäre Konstruktionen für Bauwerke);
 - PN-EN 12812 Rusztowania podporowe (Traggerüste);
 - DIN 18202 Tolerancje wymiarowe w budownictwie lądowym (Maßtoleranzen im Hochbau);
 - DIN 4420 Rusztowania robocze i zabezpieczające (Arbeits- und Schutzgerüste);
 - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”;
 - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek podnośny do palet ładunkowych”.

¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 - § 1 pkt. 6-8 rozporządzenia).

² Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy za wykonawcę montażu lub użytkownika rozumie się zamawiającego lub pracodawcę osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji oraz demontażu systemów PERI, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.

³ Ustawa Prawo budowlane (zob. art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).

⁴ Zgodnie z obowiązującym na dzień wydania niniejszej dokumentacji Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Wprowadzenie

Konfiguracja standardowa

Informacja ogólna

Ileokroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o obciążeniu użytkowym według normy PN-M-47900-1:1996, jest ono równoznaczne z obciążeniem eksploatacyjnym wg normy PN-EN 12811. Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa rusztowania opisuje konfigurację standardową rusztowania roboczego i ochronnego do prac na wysokości zgodnie z wymaganiami określonymi zarówno w DIN 4420-1 jak i wymaganiami dla rusztowań systemowych zgodnie z PN-EN 12810 oraz PN-EN 12811.

Cechy

Konfiguracja standardowa bazuje na rusztowaniu modułowym PERI UP Rosett z elementami uzupełniającymi.

Do stosowania jako rusztowanie robocze dla Klas obciążenia 1, 2, 3, (odpowiednio 0,75 kN/m², 1,5 kN/m², 2,00 kN/m²) zgodnie z PN-EN 12811-1 oraz z DIN 4420-1.

Spełnia wymagania w zakresie obciążenia wiatrem dla tymczasowych rusztowań roboczych DIN 4420-1. Konfiguracja standardowa dotyczy rusztowań do wysokości 24 m plus maksymalny wysuw trzpienia podstawki śrubowej oraz wysokość dolnego odcinka słupka podstawy UVB 24 wynosząca 0,2 m.

Wymiary systemu:

Szerokość rusztowania: 72 cm.

Długości pól rusztowania:

72/104/150/200/250/300 cm, 400 cm

(jako przewieszenie).

Oznaczenia systemu zgodnie z PN-EN 12810 PERI UPT 72 PN-EN 12810-3D-SW06/300-H1-B-LS.

Objaśnienia symboli:

3 = Klasa obciążenia 3 (2,00 kN/m²)

D = Podesty badane przy obciążeniu spadającą masą (dopuszczone jako rusztowanie ochronne)

SW06 = Klasa szerokości 06

(szerokość 72 cm)

300 = długość pola ≤ 300 cm

H1 = Klasa wysokości

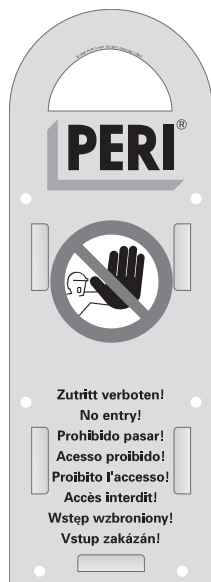
B = wyposażone w siatkę ochronną i plandekę

LS = wyposażone w podesty z drabinami i schody

Oznakowanie rusztowania

W czasie prowadzenia prac należy stosować następujące oznakowanie. Jeśli część rusztowania nie jest gotowa do użytku – szczególnie w czasie montażu, modyfikacji oraz demontażu należy w widocznym miejscu na rusztowaniu umieścić znak ostrzegawczy „Wstęp wzbroniony” (patrz Znak 1). Dodatkowo należy wygrodzić strefę niebezpieczną w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Znak 1



Znak 2

Przed przekazaniem rusztowania do użytku pionierzy komunikacyjne należy oznakować tak, aby widoczne było przeznaczenie rusztowania (patrz Znak 2).

Oznakowanie nie zastępuje protokołu odbioru technicznego rusztowań.

Kontrola i przekazanie rusztowania do użytku

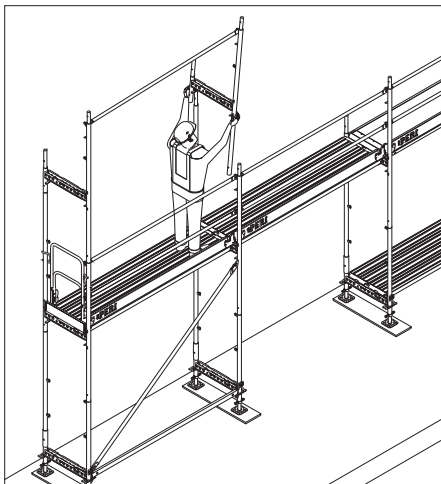
Po zmontowaniu rusztowania wykonawca montażu powinien sprawdzić poprawność wykonania. Poprawnie zmontowane rusztowanie może zostać przekazane użytkownikowi. Poprawność montażu i odbiór rusztowania przez użytkownika potwierdza się sporządzeniem protokołu odbioru technicznego rusztowań lub wpisem w dzienniku budowy.

W czasie odbioru rusztowania wykonawca montażu udziela użytkownikowi informacji o możliwych zagrożeniach w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem oraz o spoczywającym na użytkowniku obowiązku zastosowania środków zapobiegających zagrożeniu. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem

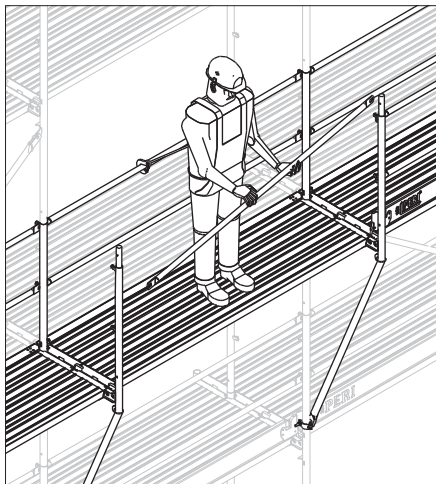
w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego po spełnieniu wymogów określonych w § 110. ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wprowadzenie

Bezpieczeństwo w czasie montażu



Poręcz wyprzedzająca jako środek ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości.



Poręcz wyprzedzająca jako punkt mocowania środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Środki bezpieczeństwa systemów PERI dla konfiguracji standardowej

Montaż rusztowania głównego

- z poręczą wyprzedzającą jako środkiem ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości.

Montaż elementów uzupełniających

- z poręczą wyprzedzającą jako środkiem ochrony zbiorowej i punktem mocowania indywidualnych środków ochrony przed upadkiem z wysokości.

Montaż rusztowania innego od konfiguracji standardowej

W przypadku rusztowania innego od konfiguracji standardowej środkami bezpieczeństwa są:

- poręcz wyprzedzająca jako środek ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości,
- punkty mocowania środków ochrony indywidualnej na poręczach lub na ryglu ramy L.

Punkty mocowania środków ochrony indywidualnej do rusztowania to:

- każda poręcz UPG połączona z dwoma ramami T i umieszczona na wysokości maks. 1,0 m ponad poziomem pomostu (poręcze pośrednie są zawsze zamontowane),
- każdy rygiel ramy L w polach wypełnionych podestami.

Wymagania dotyczące punktów mocowań:

- punkt mocowania może znajdować się nie wyżej niż 1 poziom rusztowania ponad ostatnią linię zakotwienia. Należy wykonać przynajmniej jeden poziom zakotwienia,
- dodatkowe wymagania odnoszące się do użycia punktów mocowań są podane w konkretnych sytuacjach montażowych, np. przy stosowaniu dźwigarów kratowych.

A1 Montaż poziomego bazowego

Montaż rusztowania należy przeprowadzić w opisanej poniżej kolejności!

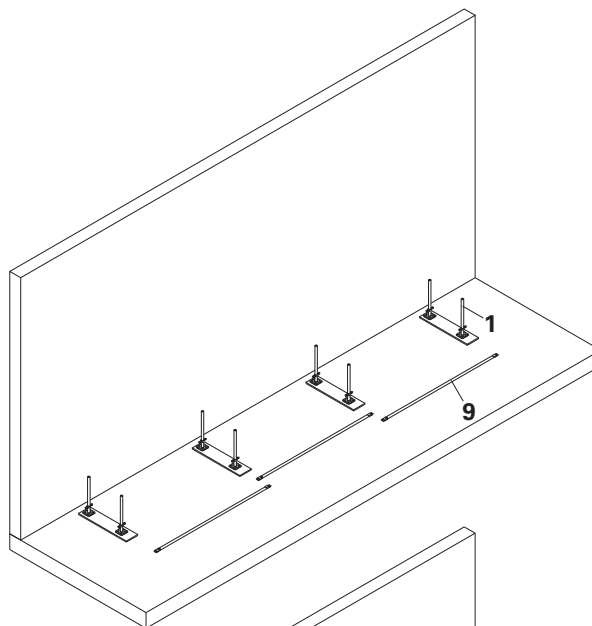
A1.1 Podbudowa rozkładająca obciążenie

Montaż rusztowania rozpocząć w najwyżej położonym punkcie podłoża, najlepiej w narożu wewnętrznym.

Ułożyć poręczę UPG (9) wzdłuż fasady i w ten sposób określić rozstaw podstawek śrubowych UJB (1a) bądź podstawek UJP (1b). Ustawić podstawki. (Reakcje podporowe, patrz część B)



Należy zapobiec osiadaniu! Rusztowanie może zostać ustawione tylko na podkładach rozkładających obciążenie na grunt lub na innym podłożu o nośności wystarczającej do przeniesienia sił z rusztowania!



A1.2 Podstawka śrubowa UJB

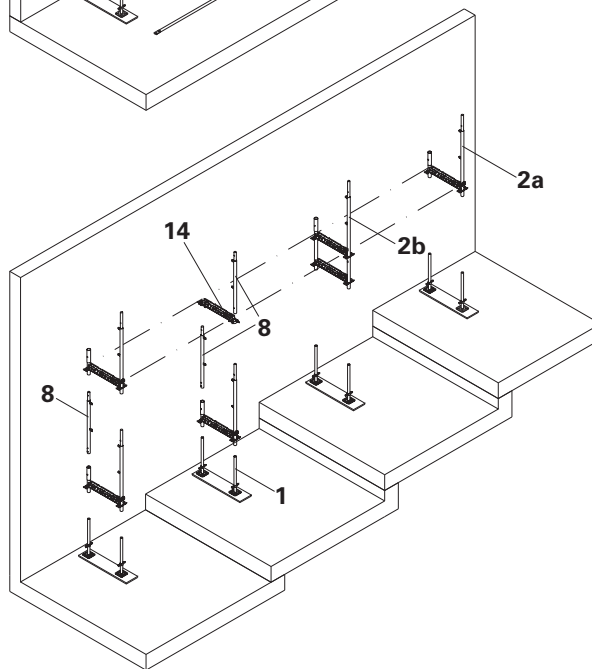
Podstawka śrubowa (1) z żółtą nakrętką: dopuszczalny wysuw trzpienia – 55 cm.
Podstawka śrubowa z czerwoną nakrętką: dopuszczalny wysuw trzpienia – 30 cm.

Alternatywnie:

Trzpień ze stopką TR 38-70/50: dopuszczalny wysuw trzpienia – 47 cm.

A1.3 Zmiany poziomu posadowienia, powierzchnie pochyłe

W przypadku występowania pochyłych powierzchni lub zmiany poziomu posadowienia, w celu niwelacji różnicy wysokości należy zastosować kombinację elementów początkowych zgodnie z poniższą tabelą.



Różnica wysokości	Podstawka śrubowa UJB 38-50/30 (czerwona nakrętka) 1	Podstawka śrubowa UJB 38-80/55 (żółta nakrętka) 1	Rama podstawy UVF 124 2a	Rama podstawy UVF 174 2b	Słupek poręczy UVP 100 8	Rygiel przesuwny UHC 14
0 – 30 cm	x		x			
0 – 55 cm		x	x			
50 – 80 cm	x			x		
50 – 105 cm		x		x		
100 – 130 cm	x		x		2x	x
124 – 154 cm	x		2x		x	
124 – 179 cm		x	2x		x	
174 – 204 cm	x		x	x	x	

A1 Montaż poziomego bazowego

Rama podstawy UVF 72/124

Dwie pierwsze ramy podstawy UVF (2a) ustawić pionowo w odpowiedniej odległości od fasady (odległość krawędzi podestu od fasady ≤ 20 cm, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)) na podstawkach śrubowych UJB (1). Ramy zabezpieczyć przed przewróceniem łącząc je ryglami UH (3).



Rygle UH nie zawsze są wymagane ze względów statycznych (patrz B4). PERI zaleca stosowanie rygli UH w celu ułatwienia montażu! Zastosowanie rygli UH dodatkowo umożliwia montaż jednoosobowy do wysokości roboczej 6,50 m.

Głowicę klinową rygla UH (3) osadzić w półrozetę ramy podstawy UVF (2a).

Wypoziomować kolejno: pierwszą ramę podstawy UVF, rygiel UH, a następnie drugą ramę podstawy UVF poprzez regulację wysuwu trzpienia podstawki śrubowej UJB (1).

Dobić kliny głowic rygla UH młotkiem 500 g.

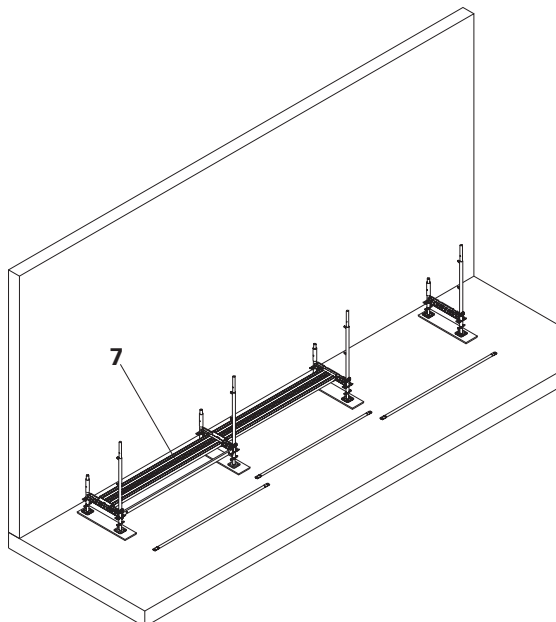
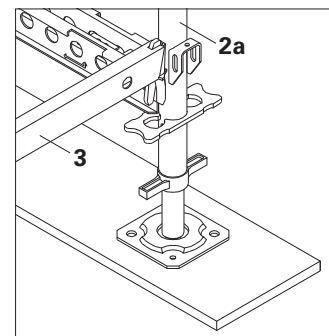
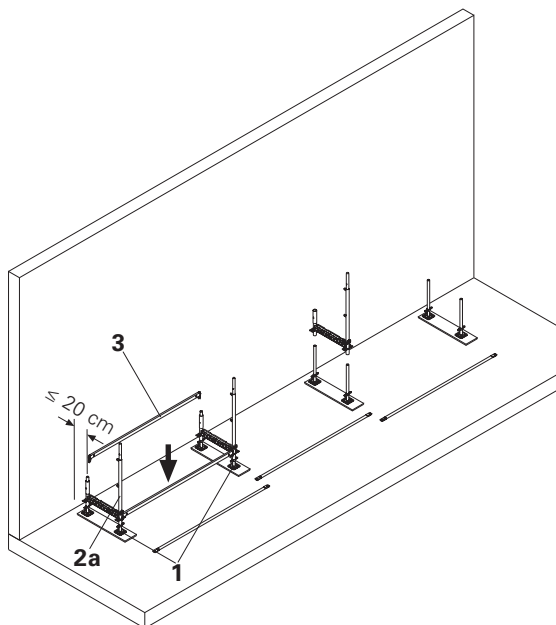


Wystarczy pojedyncze uderzenie młotkiem!

Zamontować podesty UDS (7) na ramach podstawy jako pomost montażowy. (montaż podestu – patrz kolejne strony)



Podesty montażowe na najniższym poziomie służą tylko jako pomoc montażowa i można je w każdej chwili zdemonstrować. Wyjątek stanowią podesty pionu komunikacyjnego, na których podpira się drabina podestu komunikacyjnego.

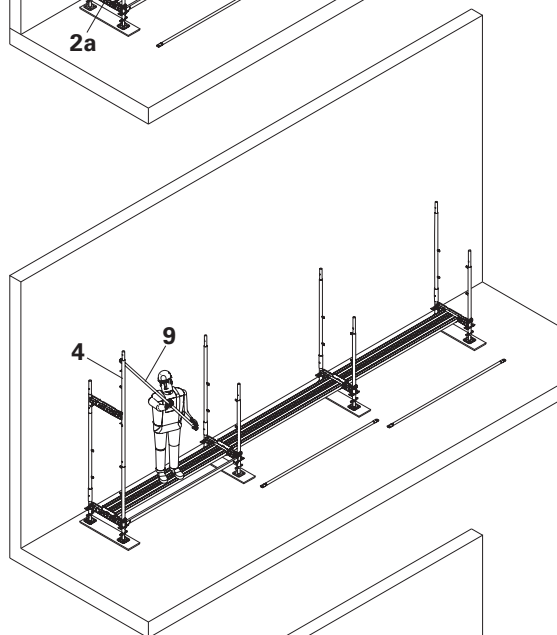
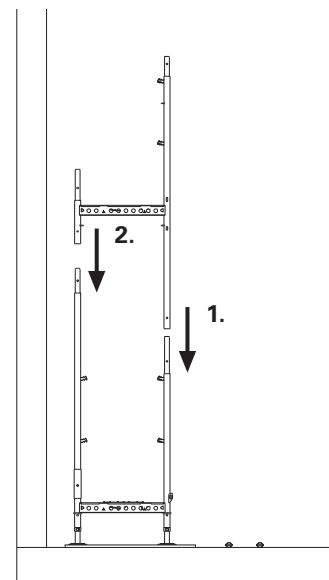
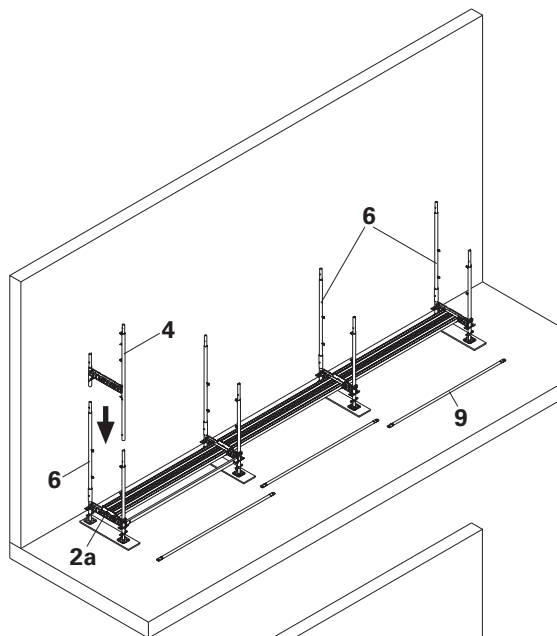


A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.1 Słupek UV 165, rama T UVT, poręcz wyprzedzająca UPG

Osadzić słupki UV 165 (6) w ramach podstawy UVF (2a) od strony fasady.

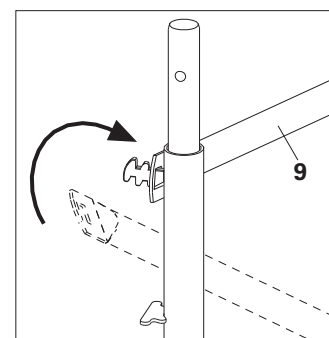
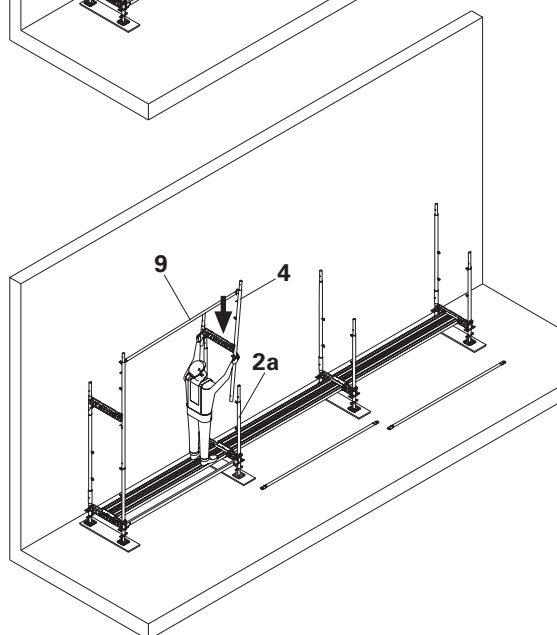
Pierwszą ramę T UVT (4) osadzić na pierwszą ramę podstawy UVF i słupki UV 165.



Jeżeli nie jest wymagana poręcz wewnętrzna, słupki UV 165 można obrócić zaczepem poręczy na zewnątrz. Powiększy to szerokość przejścia.

Pierwszą poręcz UPG (9) osadzić na górny zaczep poręczy wcześniej osadzonej ramy T UVT (4).

Drugi koniec poręczy UPG (9) osadzić w zaczepie poręczy drugiej ramy T UVT (4). Następnie ramę T UVT osadzić na słupki UV 165 i drugą ramę podstawy UVF (2a).



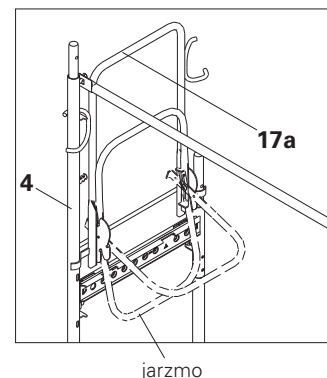
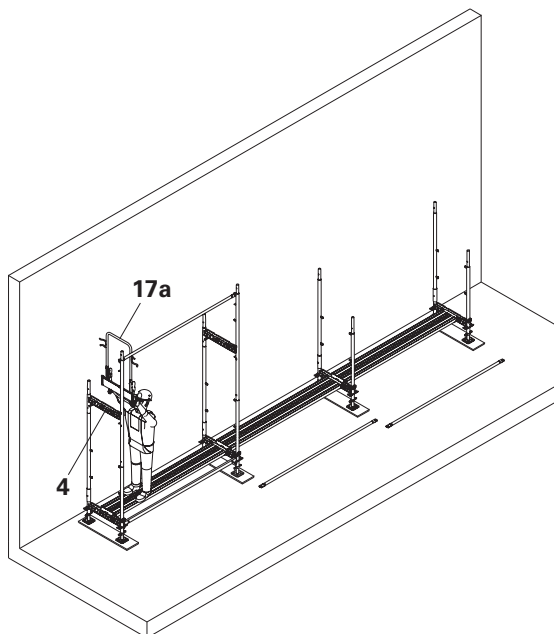
A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.2 Poręcz czołowa wyprzedzająca UPA i podesty

Od strony czołowej zamontować poręcz czołową wyprzedzającą UPA (17a).
W tym celu odchylić w dół element blokujący poręczy czołowej wyprzedzającej UPA (17a), poręcz umieścić na ramie T UVT (4) i osadzić na profilu rygla.
Następnie element blokujący złożyć ponownie do góry i zatrasnąć.

Zamontować podesty UDS (7) poprzez osadzenie zaczepu podestu w wycięcie rygla ramy T.

W celu zabezpieczenia przed podnoszeniem każdy podest przesunąć do oporu w kierunku fasady.



Podesty systemowe są elementami usztywniającymi rusztowanie, w związku z tym należy je zamontować na całej szerokości rusztowania!

Zaleta:

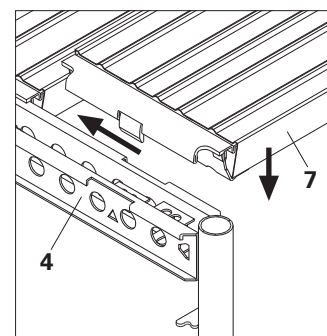
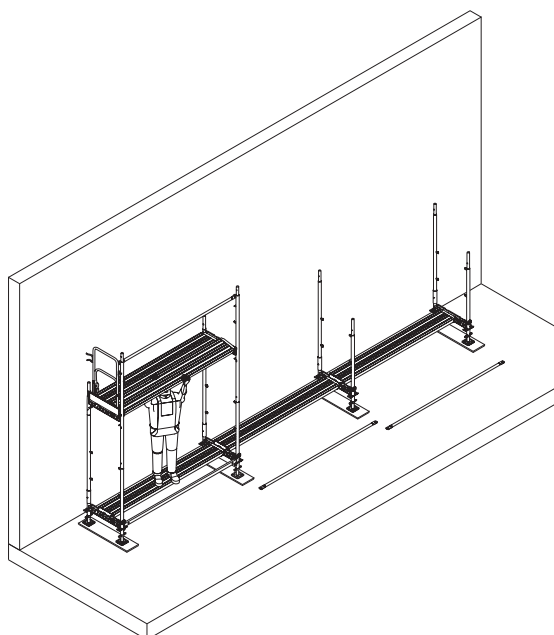
Zintegrowane zabezpieczenie podestu
Włożyć – przesunąć – gotowe!



Nieprawidłowo zamontowane lub niezabezpieczone podesty „chwieją się” na boki podczas chodzenia po nich, co wskazuje na nieprawidłowe osadzenie podestu.



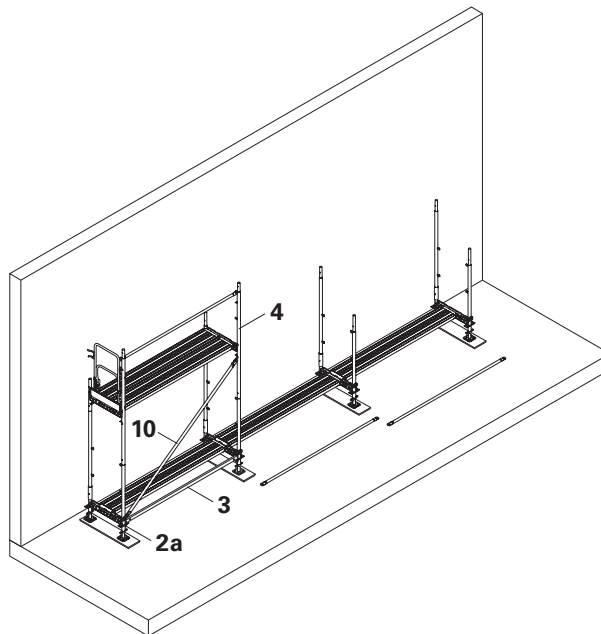
W celu zabezpieczenia podestów UDS przed niezamierzonym wypięciem i poderwaniem na skutek porywistego wiatru stosować przetyczki zabezpieczające UCB.



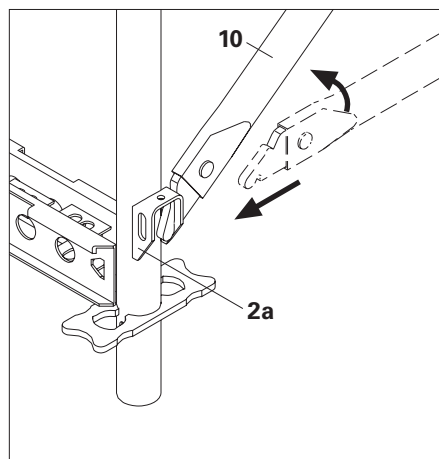
A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.3 Stężenie ramowe UBF

Stężenia ramowe UBF (10) należy osadzić po zewnętrznej stronie rusztowania wraz z ryglami UH (3) jako usztywnienia. Liczbę oraz pozycję rygli i stężeń należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w części B.



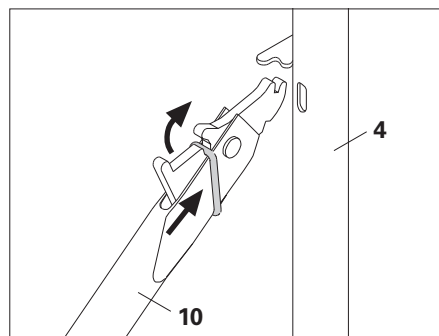
Dolną stałą głowicę stężenia osadzić w zaczepie stężenia ramy podstawy UVF (2a).



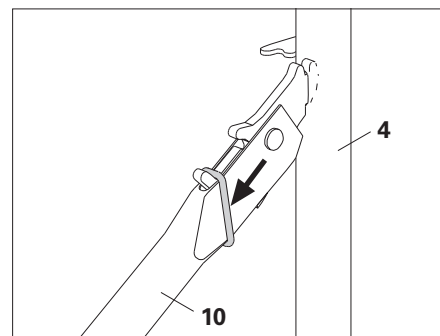
Następnie górną ruchomą głowicę stężenia wprowadzić w otwór słupka ramy T UVT (4). Stężenie ramowe UBF (10) nacisnąć do dołu i zablokować głowicę górną pierścieniem zabezpieczającym.



Pierścień zabezpieczający przesunąć całkowicie do dołu!



Pierścień zabezpieczający odblokowany
(głowica stężenia luźna)



Pierścień zabezpieczający zablokowany
(głowica stężenia zablokowana)

A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.4 Montaż kolejnych pól rusztowania

Montaż kolejnych pól rusztowania odbywa się w sposób analogiczny z opisanym w poprzednich punktach.

Na jedno stężenie ramowe UBF (10) może przypadać maksymalnie 5 pól rusztowania. Dokładną liczbę należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w części B.

A2.5 Podest UAL z drabiną

Przed rozpoczęciem prac na kolejnym poziomie rusztowania należy zamontować podest UAL z drabiną (patrz też rozdział A8).

Dla wewnętrznego pionu komunikacyjnego należy wybrać odpowiednie pole rusztowania. W polu tym zamontować podesty UDS (7) na najniższym poziomie jako podparcie dla pierwszej drabiny.

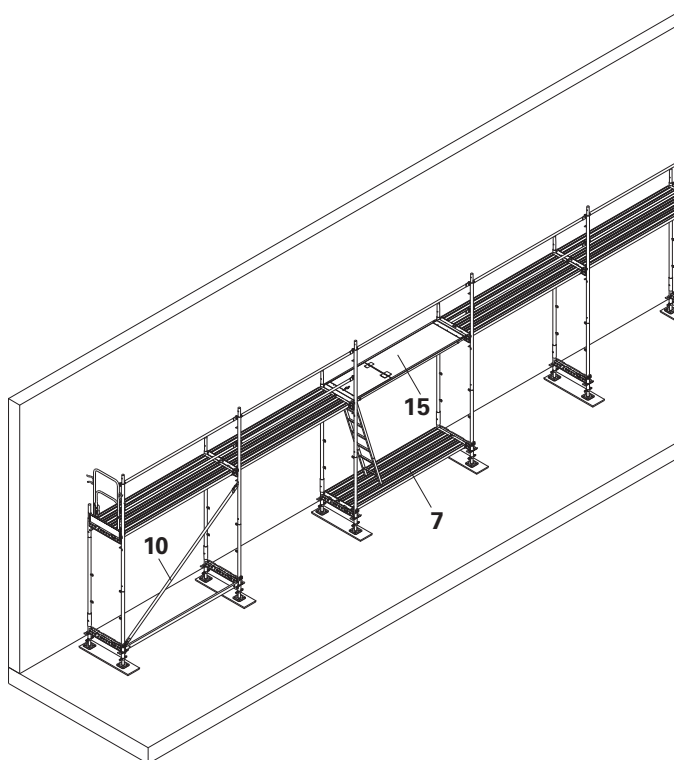
Na kolejnych poziomach rusztowania zamiast podestów UDS należy zastosować podest UAL z drabiną (15).



Podesty UAL montować naprzemiennie otworami włazowymi!
Otwór włazowy należy zamknąć, gdy nie jest on wykorzystywany!



Podesty z drabiną z poszyciem ze sklejki należy sprawdzić pod względem uszkodzeń każdorazowo przed montażem!



A3 Montaż dodatkowych poziomów

A3.1 Przebieg montażu

Montaż rozpoczyna się zaczynając od pola rusztowania, które wykorzystywane jest do transportu pionowego elementów (patrz też rozdział A5).

Należy przy tym postępować jak podano poniżej:

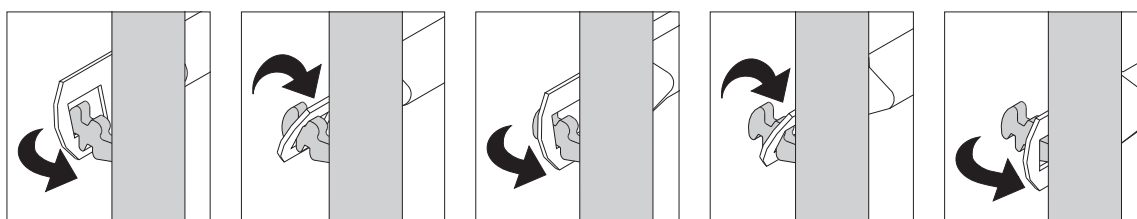
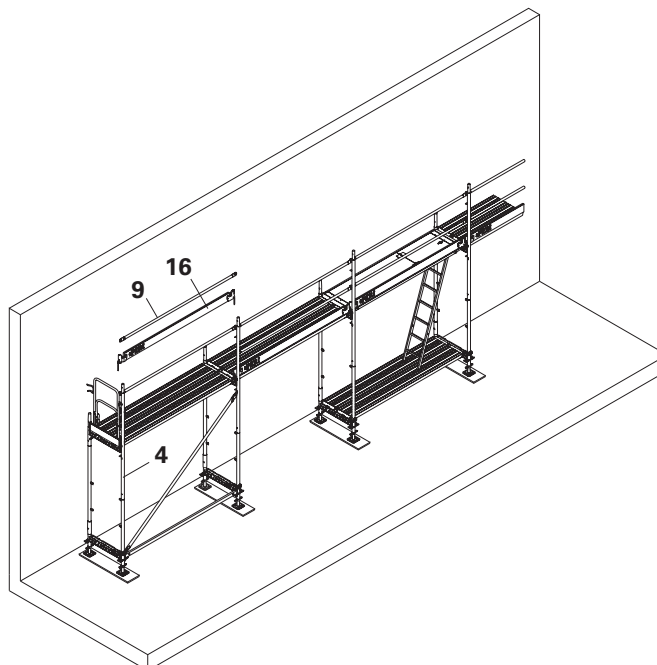
1. Uzupełnienie balustrad:

W każdym polu osadzić pośrednią poręcz UPG (9) i krawężnik drewniany UPT (16).

W tym celu poręcz nasadzić na zaczepy poręczy z obydwu stron i poprzez ruchy wahadłowe dosunąć do słupka.

Krawężnik osadzić zaczepami w otworach rygli ram T UVT (4).

Tym samym zostaje utworzony kompletny poziom rusztowania!



A3 Montaż dodatkowych poziomów

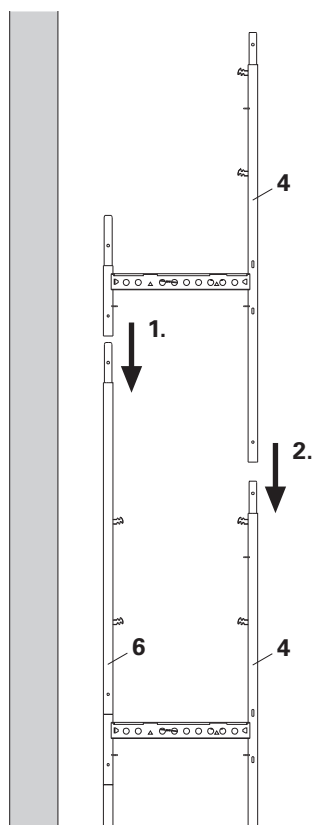
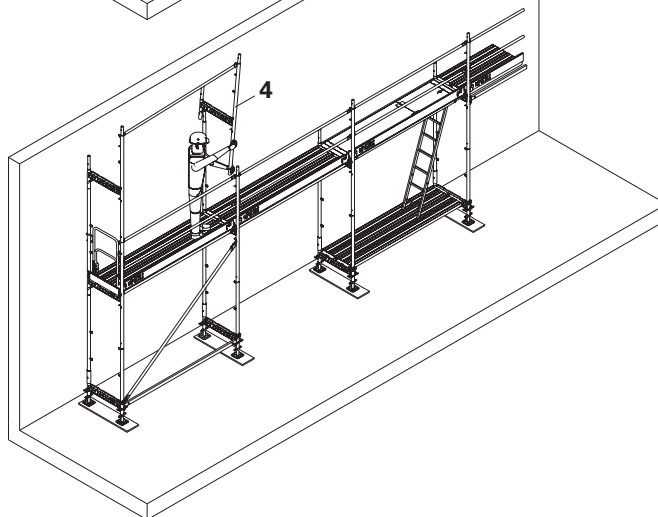
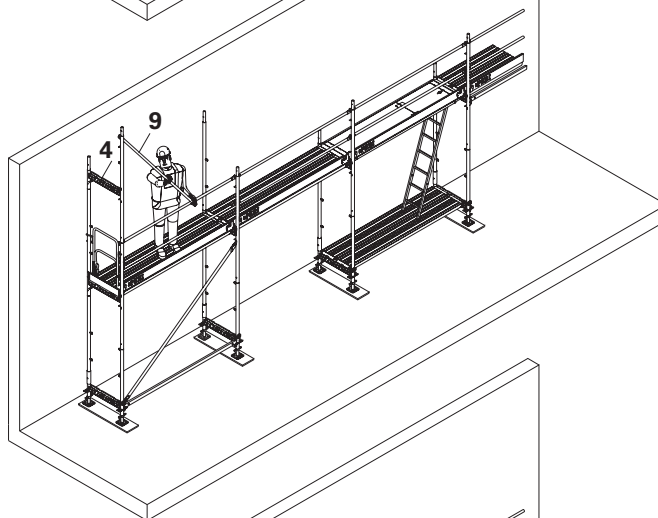
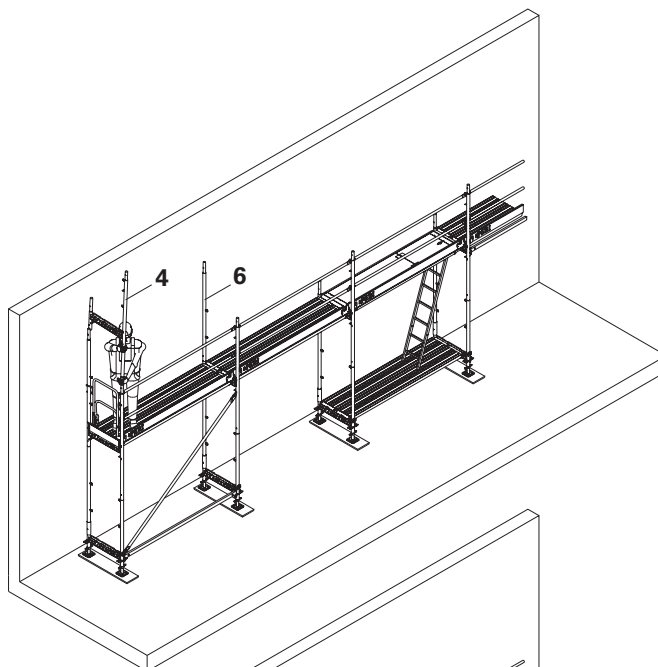
Drugi słupek UV 165, rama T UVT i poręcz wyprzedzająca UPG

Osadzić słupki UV 165 (6) po
wewnętrznej stronie rusztowania.
Osadzić pierwszą ramę T UVT (4).

Poręcz UPG (9) nasadzić na górnym
zaczepie poręczy uprzednio osadzonej
ramy T UVT (4). Drugi koniec poręczy
nasadzić na kolejną ramę T UVT.

Ramę T UVT wraz z poręczą UPG
osadzić na istniejących stojakach.

**Środki ochrony zbiorowej przed
upadkiem podczas montażu:
Poręcz wyprzedzająca montowana
z pozycji bezpiecznej z niższego
poziomu rusztowania!**



A3 Montaż dodatkowych poziomów

3. Poręcz czołowa wyprzedzająca, podesty i stężenia

Przed zamontowaniem podestów kolejnego poziomu zamontować poręcz czołową wyprzedzającą UPA (17a). Podesty UDS (7) osadzić w kolejnych polach i w celu zabezpieczenia przesunąć je w kierunku fasady.

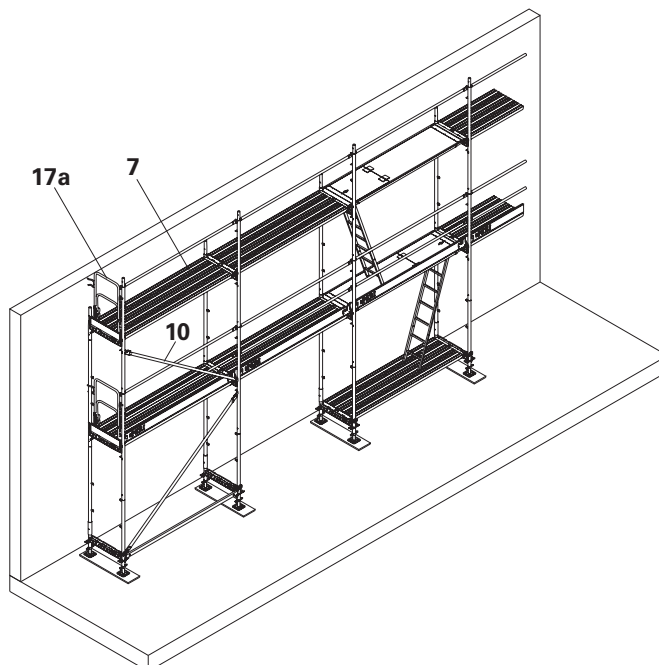
Jednocześnie należy stale uzupełniać pion komunikacyjny rusztowania podestami UAL z drabiną!

Stężenia UBF (10) montować w układzie płaszczyznowym - jako ciąg stężeń osadzonych w kolejnych polach o jeden poziom wyżej lub w układzie wieżowym - w jednym polu.



Zaleca się stosowanie układu stężeń wieżowego „zygzakiem” (patrz Schematy zakotwień część B).

Powtarzać trzy ostatnie kroki, aż poziom rusztowania zostanie ukończony.



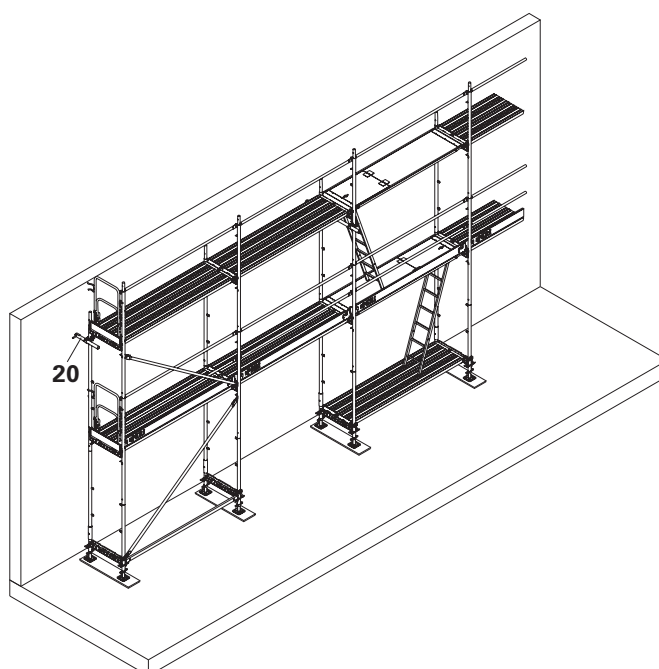
A3.2 Zakotwienia



Zakotwienie wykonywać tylko do nośnych elementów konstrukcyjnych! Sprawdzenie wykonać w formie obliczeń statycznych, dopuszczeń lub obciążeń próbnych.

Zakotwienia (20) należy montować równocześnie z konstrukcją rusztowania. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w rozdziale B4. W przypadku konfiguracji podstawowej 1 rusztowania, pierwsze kotwy należy zamontować po ukończeniu drugiego poziomu rusztowania.

Montaż zakotwienia opisano w rozdziale A6. Obciążenia zakotwień podane zostały w tabelach w rozdziale B2.



A4 Demontaż

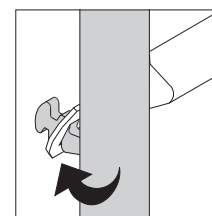
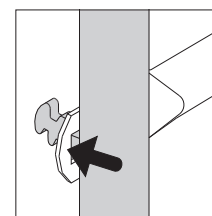
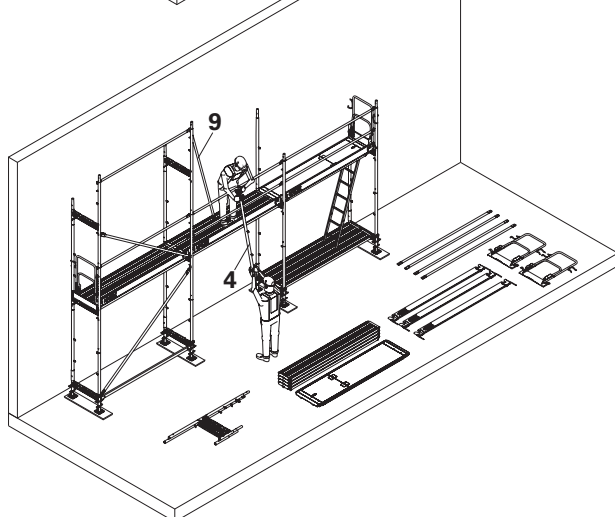
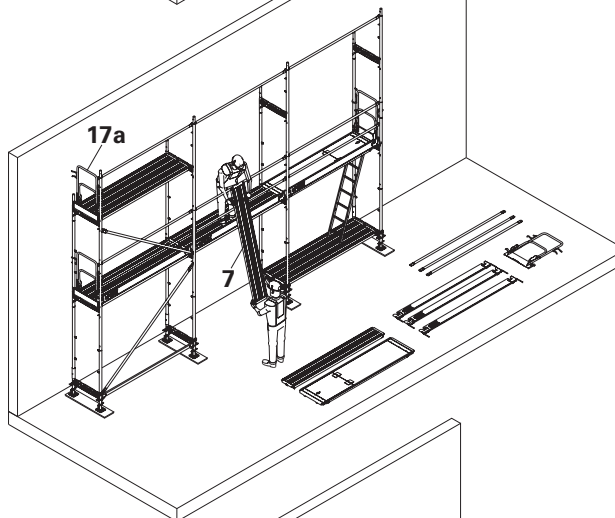
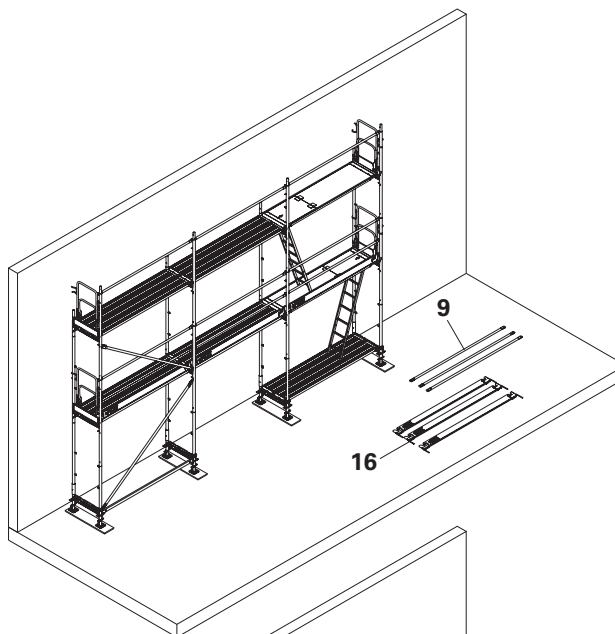
W celu demontażu rusztowania należy odwrócić kolejność czynności opisanych w rozdziałach A1 – A3.

Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy monterowi na najwyższym poziomie również podczas demontażu, należy postępować jak poniżej:

1. Zdemontować krawężniki drewniane UPT (16) i dolne poręczę UPG (9) (poręczę pośrednie). Górne poręczę pozostawić jako zabezpieczenie. Zostaną one zdemontowane z bezpiecznego niższego poziomu.
2. Zdemontować kotwie, podesty UDS (7) i poręczę czołowe wyprzedzające UPA (17a) z niższego poziomu rusztowania.
3. Następnie zdemontować ramy T UVT (4) wraz z poręczami wyprzedzającymi UPG (9) w kierunku odwrotnym do kierunku montażu.

**Środki ochrony zbiorowej przed upadkiem podczas demontażu:
Poręcz wyprzedzająca demontowana z pozycji bezpiecznej z niższego poziomu rusztowania!**

4. Powtórzyć kroki 1 – 3.



A5 Transport pionowy



Zabrania się zrzucania elementów rusztowania!

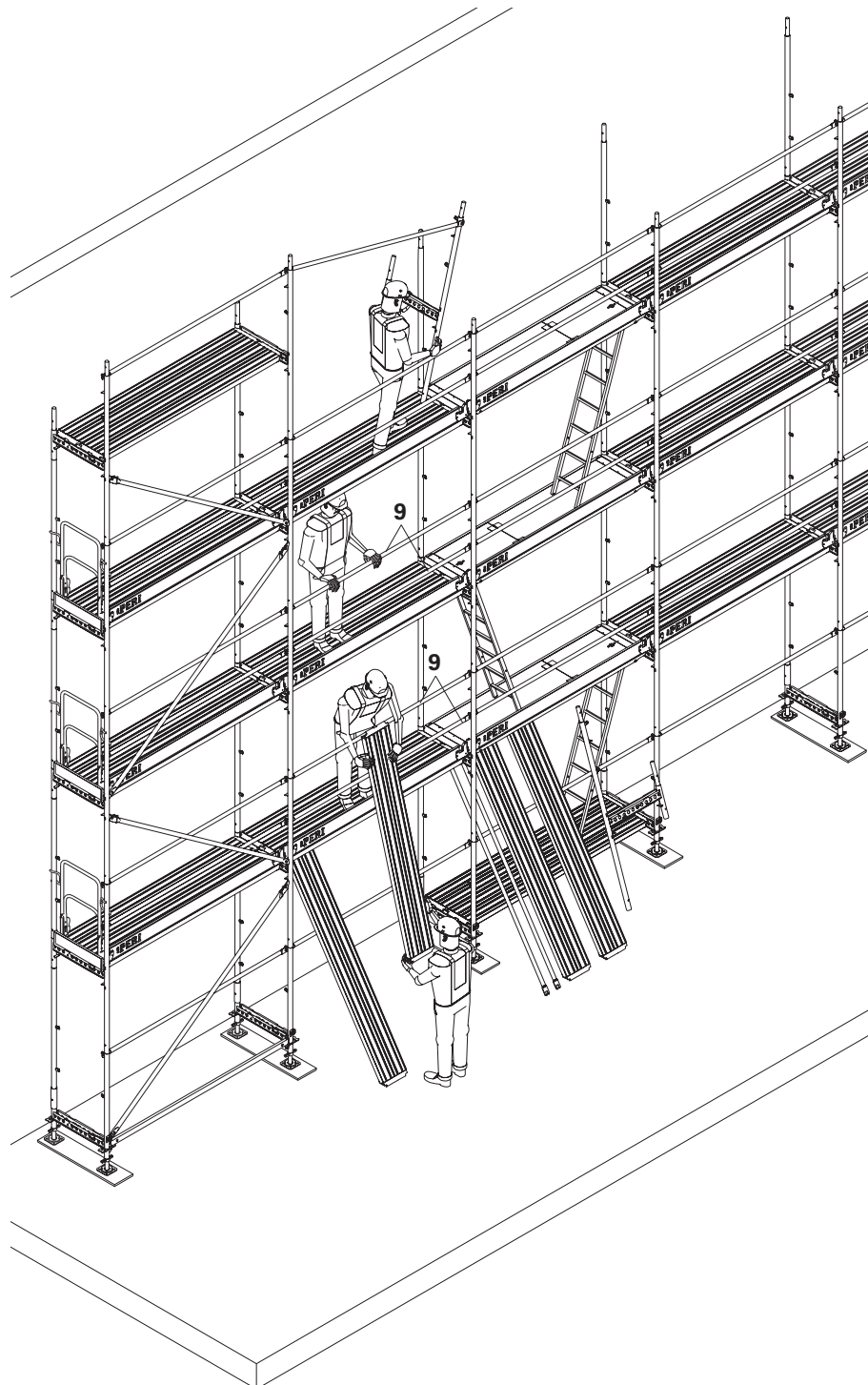


Zamontuj poręcz dodatkowo w poziomie bazowym! Jeżeli montowane elementy są składowane przed każdym polem rusztowania, cała brygada może przesuwać się kolejnymi polami i ułatwić pracę monterowi prowadzącemu.

Elementy rusztowania powinny być transportowane i składowane w taki sposób, żeby zminimalizować niebezpieczeństwo ich uszkodzenia.

Dla rusztowań o wysokości ponad 8,0 m (wysokość ostatniego pomostu nad poziomem posadowienia) do transportu pionowego należy stosować urządzenia transportowe (np. ręczną wciągarkę linową). Do urządzeń transportowych zaliczają się także ręcznie obsługiwane wciągarki linowe.

W polach rusztowania, w których prowadzony jest ręczny transport pionowy elementów należy zamontować obie poręcze UPG (9). Podczas transportu ręcznego, w zależności od transportowanych elementów, na każdym poziomie rusztowania powinna znajdować się minimum jedna osoba zajmująca się transportem.



A6 Rodzaje zakotwień



Kotwie nie przenoszą obciążeń pionowych!

Zakotwienia należy montować równocześnie ze wznoszeniem rusztowania. Jako kotwie należy stosować śruby minimum M12 lub równoważne im technicznie rozwiązanie. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w rozdziale B4. Minimalną nośność elementów kotwiących do fasady podano w tablicach rozdziału B2.



W wyjątkowych przypadkach zakotwienia mogą zostać rozmieszczone do 40 cm poniżej lub powyżej rygla podestu.

A6.1 Kotew krótka

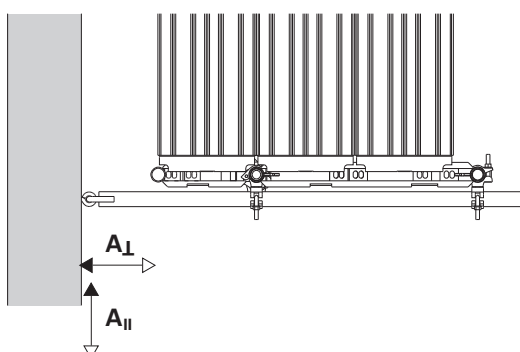
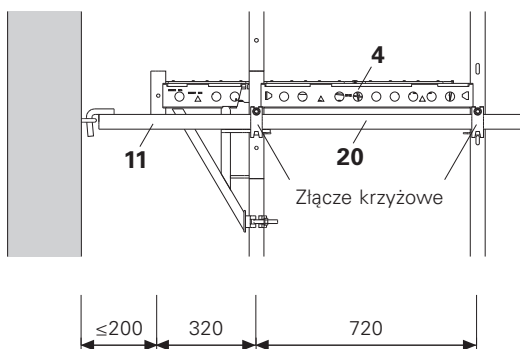
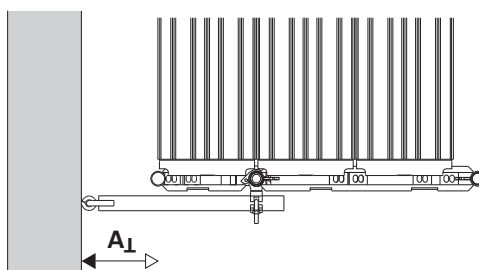
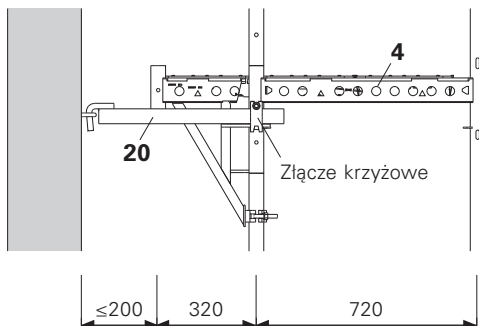
Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany za pomocą złącza krzyżowego na ramie T UVT (4). Kotew krótka przenosi siły rozciągające i ściskające prostopadłe do fasady (A_{\perp}).

A6.2 Kotew długa

Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany za pomocą złączy krzyżowych na obydwu słupkach ramy T UVT (4). Kotew długa przenosi siły prostopadłe i równoległe do fasady (A_{\perp} , A_{\parallel}).



Osadź łącznik kotwiący UWT możliwie blisko rygla ramy T UVT. Ułatwia to osadzenie wspornika UCB (11) oraz pozwala osiągnąć największą możliwą wysokość przejścia.



A6 Rodzaje zakotwień

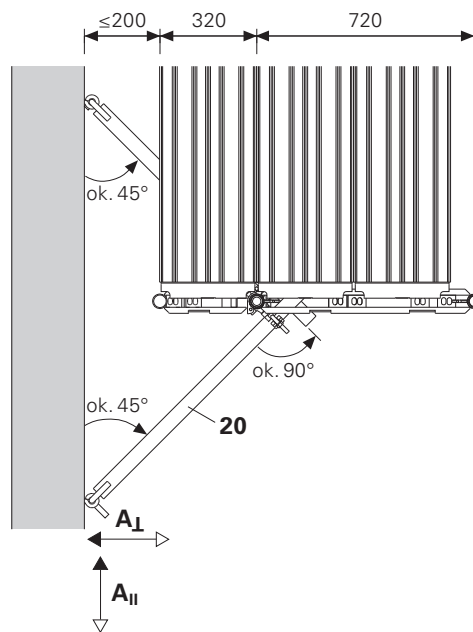
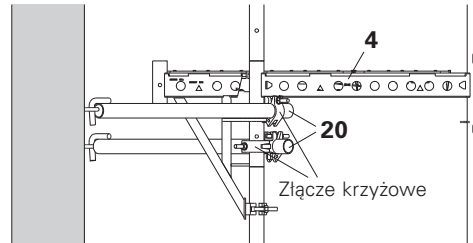
A6.3 Kotew trójkątna

Dwa łączniki kotwiące UWT (20) zamontowane pod kątem ok. 45° względem osi rygla podestu za pomocą złączy krzyżowych.

W tym celu:

- oba łączniki kotwiące są zamocowane do słupka ramy T UVT (4)
- lub
- jeden łącznik kotwiący jest zamocowany bezpośrednio do słupka ramy T, a drugi zamontowany jest pod kątem ok. 90° do pierwszego łącznika.

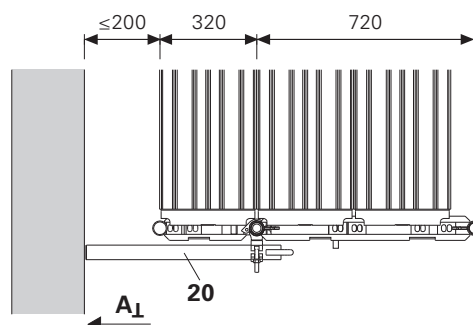
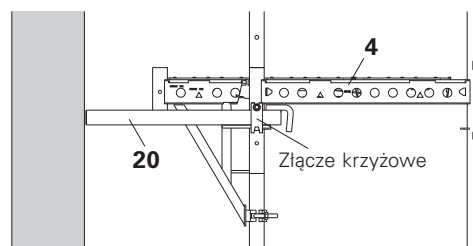
Kotew trójkątna przenosi siły prostopadłe i równoległe do fasady (A_{\perp} i A_{\parallel}).



A6.4 Wyparcie

Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany na słupku ramy T UVT (4) za pomocą złącza krzyżowego. Łącznik wyparty jest o fasadę końcem bez haka.

Wyparcie przenosi tylko siły ściskające prostopadłe do fasady (A_{\perp}).



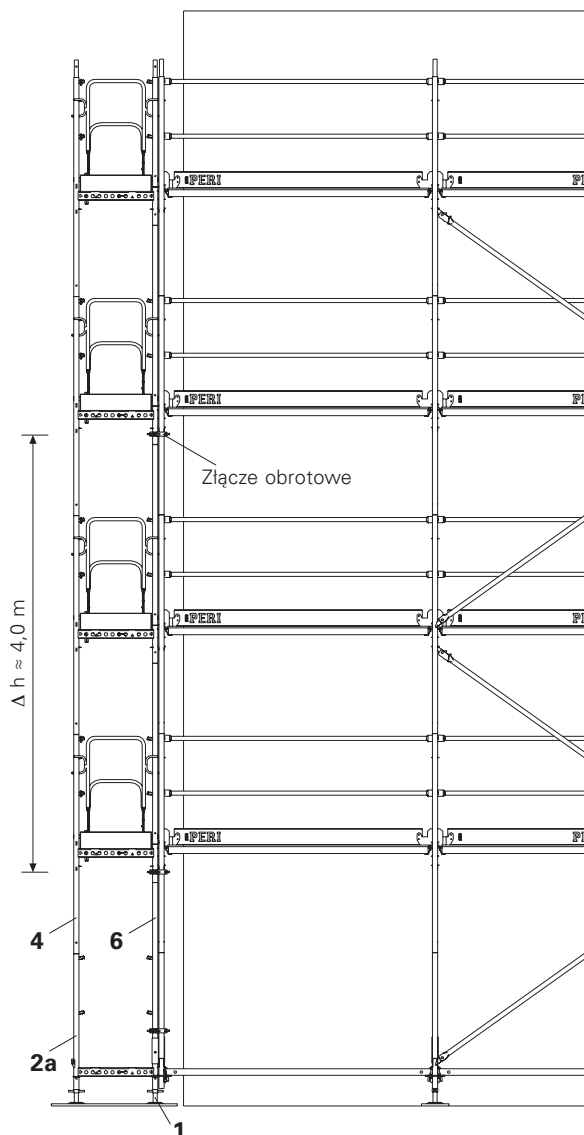
A7 Kształtowanie naroży

W narożu należy zachować pełną szerokość rusztowania, zwracając uwagę na zachowanie równego poziomu podestów roboczych schodzących się pól rusztowania.

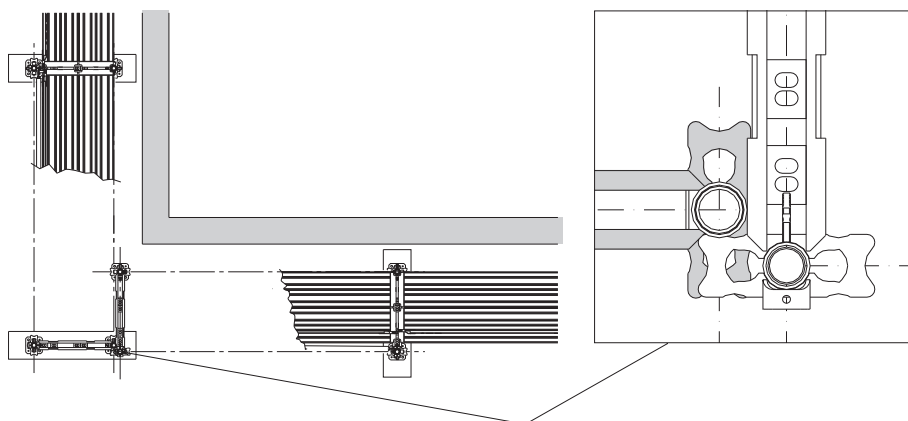
Obciążenie z obydwu stykających się w narożu stojaków rusztowania przekazywane jest na podłoże poprzez tylko jedną podstawkę śrubową UJB (1). W tym celu słupki ramy podstawy UVF (2a) i ramy T UVT (4) łączone są ze słupkiem UV 165 (6) w poziomie bazowym dwoma złączami obrotowymi, a następnie co drugi poziom pojedynczym złączem obrotowym (regularny rozstaw w pionie co $\Delta h = 4,0$ m).



Jeżeli rusztowanie montowane jest z przesunięciem jak pokazano na szczególe, to zawsze istnieje możliwość osadzenia wsporników UCB na jednym ze stykających się pól rusztowania.



Szczegół

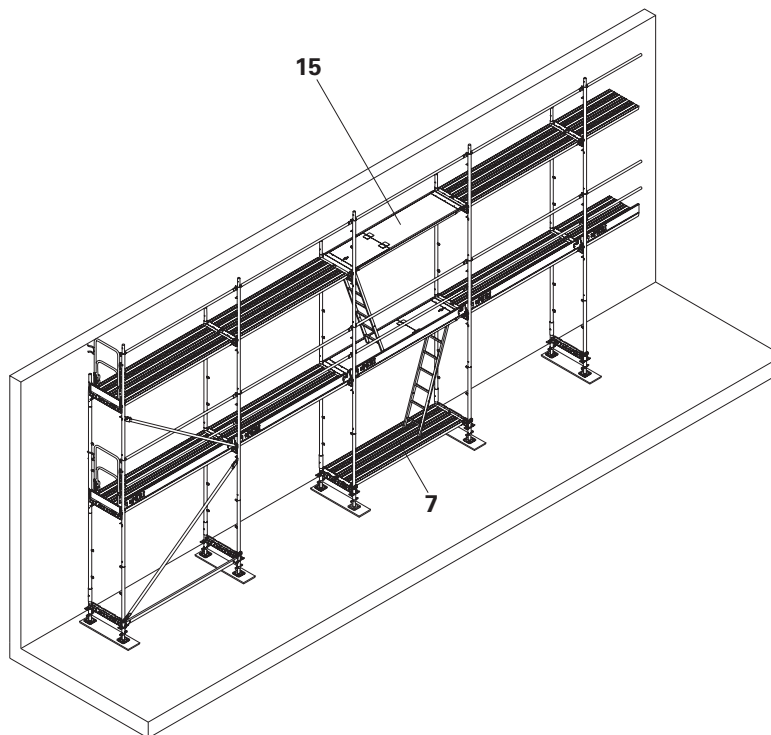


A8 Rozmieszczenie pionów komunikacyjnych

Przed rozpoczęciem prac na pierwszym poziomie rusztowania należy zamontować podest UAL z drabiną.

A8.1 Wewnętrzny pion komunikacyjny z podestem UAL z drabiną

Wybrać odpowiednie pole dla wewnętrznego pionu komunikacyjnego rusztowania. W polu tym zamontować podesty UDS (7) na najniższym poziomie jako podparcie dla pierwszej drabiny. Na kolejnych poziomach rusztowania zamiast podestów UDS należy zastosować podest UAL z drabiną (15).



Podesty UAL z drabiną montować naprzemiennie otworami włazowymi! Otwór włazowy należy zamknąć, gdy nie jest on wykorzystywany!



Podesty UAL z drabiną z poszyciem ze sklejki należy sprawdzić pod względem uszkodzeń każdorazowo przed montażem!

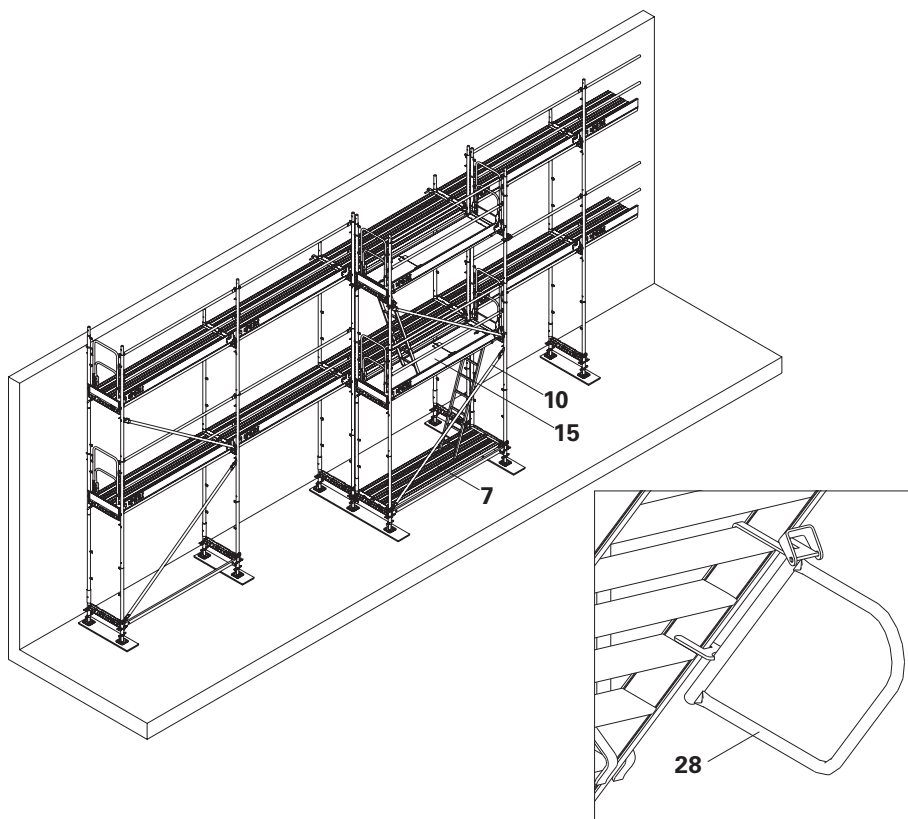
A8 Rozmieszczenie pionów komunikacyjnych

A8.2 Zewnętrzny pion komunikacyjny z podestem UAL z drabiną

Pion komunikacyjny z podestów UAL z drabiną (15) można umieścić również na zewnątrz, bezpośrednio przed rusztowaniem.

Taki pion komunikacyjny należy łączyć co 4 m rurami $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm i złączkami z rusztowaniem głównym i dodatkowo usztywnić stężeniami ramowymi UBF (10).

Jako podparcie dla pierwszej drabiny, na najniższym poziomie należy zamontować podesty UDS (7).



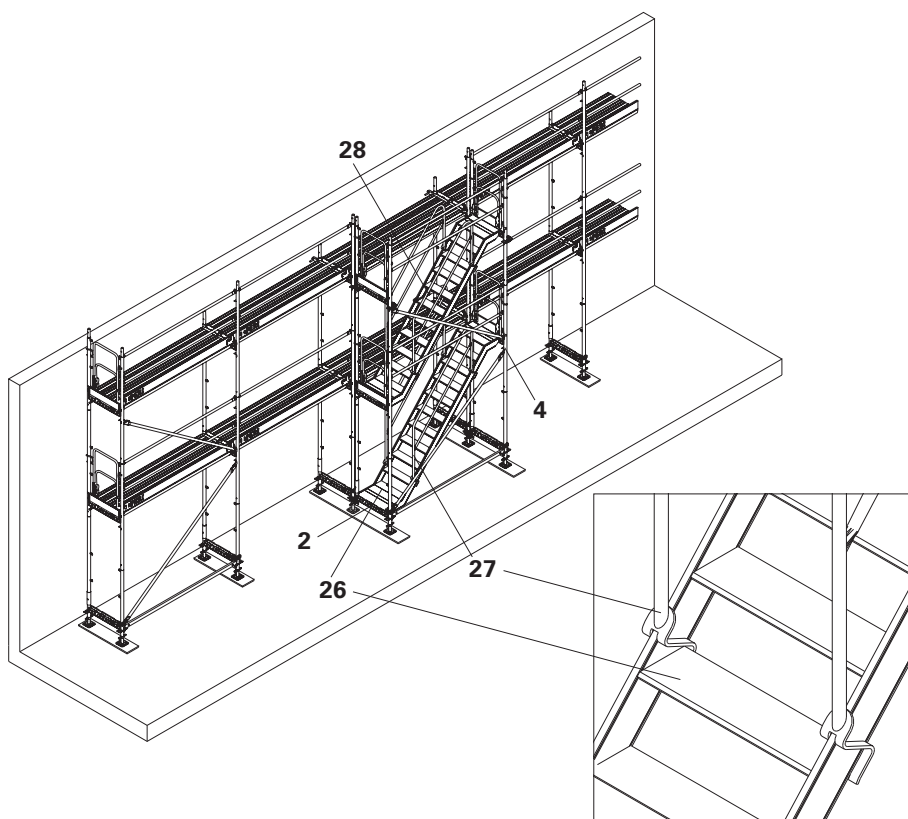
A8.3 Zewnętrzny pion komunikacyjny z schodami UAS

Zewnętrzny pion komunikacyjny można montować także z zastosowaniem schodów UAS (26).

Schody osadzić w ryglach podestu ram (2/4) i przesunąć w kierunku fasady.

Poręcz schodów UAG (27) osadzić na belkach policzkowych po obu stronach schodów i przesunąć w dół aż do zablokowania na stopniu.

Od strony głównego rusztowania osadzić poręcz UAH (28), służącą jako poręcz zabezpieczająca dla pola przylegającego do schodów.



A9 Przebudowa rusztowania

A9.1 Otwieranie i zamykanie poszczególnych pól rusztowania

Zintegrowane z podestem zabezpieczenie przed podniesieniem umożliwia demontaż i ponowny montaż poszczególnych podestów systemowych w dowolnym miejscu rusztowania.

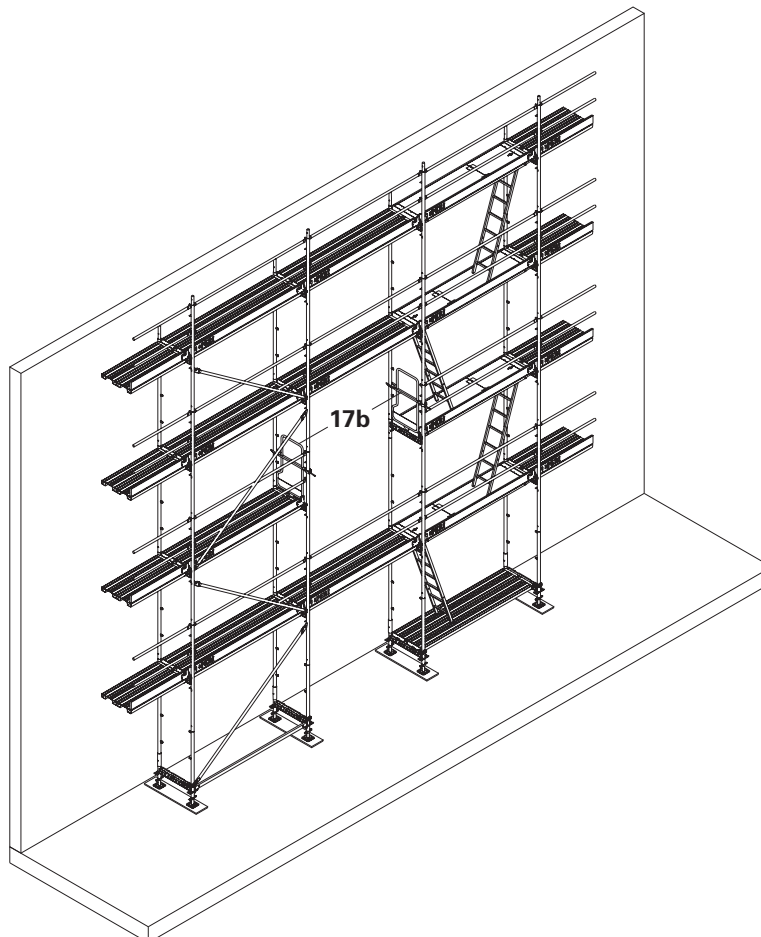
Dzięki temu:

- poszczególne pola mogą zostać zdemontowane
- lub
- luki, które były konieczne w trakcie wznoszenia rusztowania, mogą zostać uzupełnione później.

W polu rusztowania, które ma zostać otwarte, należy osadzić poręczę czołowe UPX (17b) z obu stron planowanego otworu.

Podesty zdemontować z niższego poziomu rusztowania.

Lukę można zamknąć poprzez zamontowanie podestów i uzupełnienie balustrady.



A9 Przebudowa rusztowania

A9.2 Uzupełnianie fragmentu rusztowania

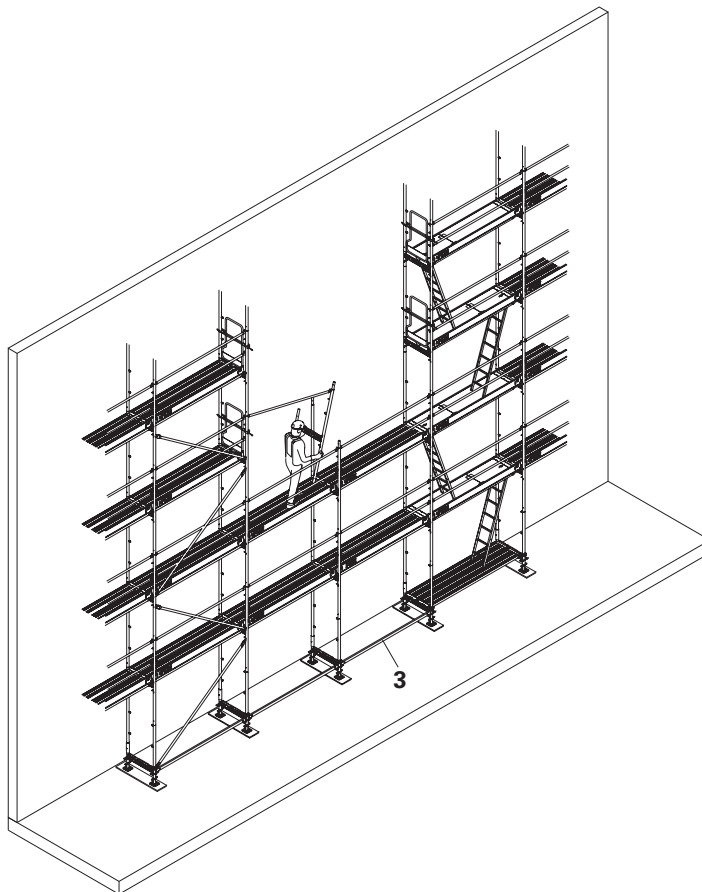
Jeżeli konieczne jest pozostawienie niezabudowanej rusztowaniem przestrzeni (np. w przypadku kolizji z podwieszonymi wspornikami pomostów roboczo-betonierskich), to za pomocą systemu PERI UP może ona zostać uzupełniona później.

Montaż prowadzony jest tak, jak opisano w poprzednich rozdziałach. Z obu stron istniejącej przeszkody, rusztowanie należy montować i kotwić, jak niezależne rusztowania.



Dokładny odstęp między rusztowaniem określają zamontowane na stałe rygle UH (3) w poziomie bazowym. O ile to konieczne, należy kontrolować odstęp stojaków także na wyższych poziomach.

Jeżeli niezabudowana przestrzeń zostanie uzupełniona, kolejne poziomy można montować zgodnie z rozdziałem A3.

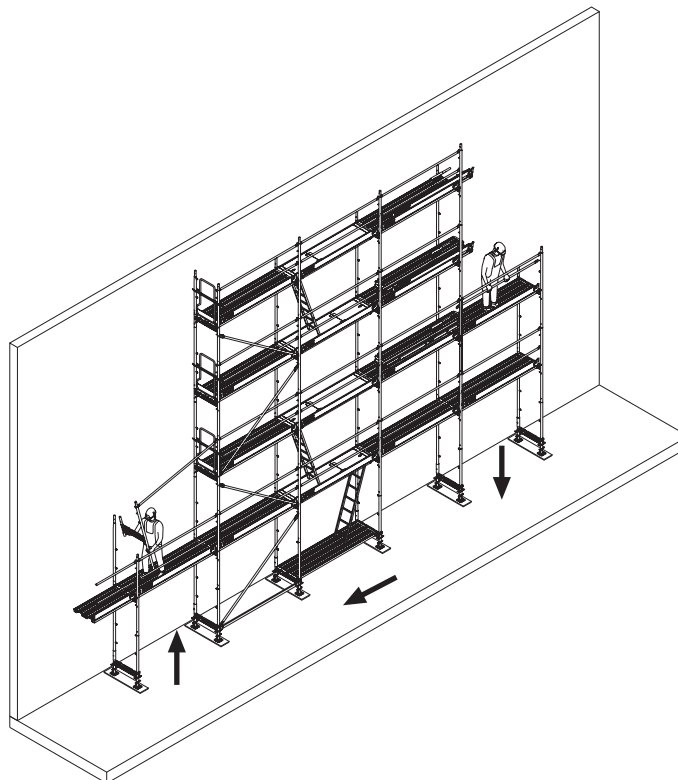


A9 Przebudowa rusztowania

A9.3 Dodawanie lub przestawianie pól rusztowania

Do wszystkich pól skrajnych istniejącego rusztowania można dołączyć dalsze pola rusztowania. Montaż prowadzony jest jak opisano wcześniej; podesty można łatwo dołączać do istniejących pól rusztowania dzięki zintegrowanemu zabezpieczeniu podestów.

Jeżeli dołączanie do pola skrajnego połączone jest z jednoczesnym demontażem rusztowania na drugim końcu, to możliwe jest „przemieszczanie” całego rusztowania.



A10 Łączenie z PERI UP Rosett 72

A10.0 Kompatybilność



Środki ochrony zbiorowej przed upadkiem!

Poręcz wyprzedzająca umożliwia bezpieczny montaż rusztowania.

Dzięki wzajemnemu dopasowaniu systemów oraz ich elementów, rusztowanie modułowe PERI UP Rosett 72 może być łatwo łączone z rusztowaniem ramowym PERI UPT 72.

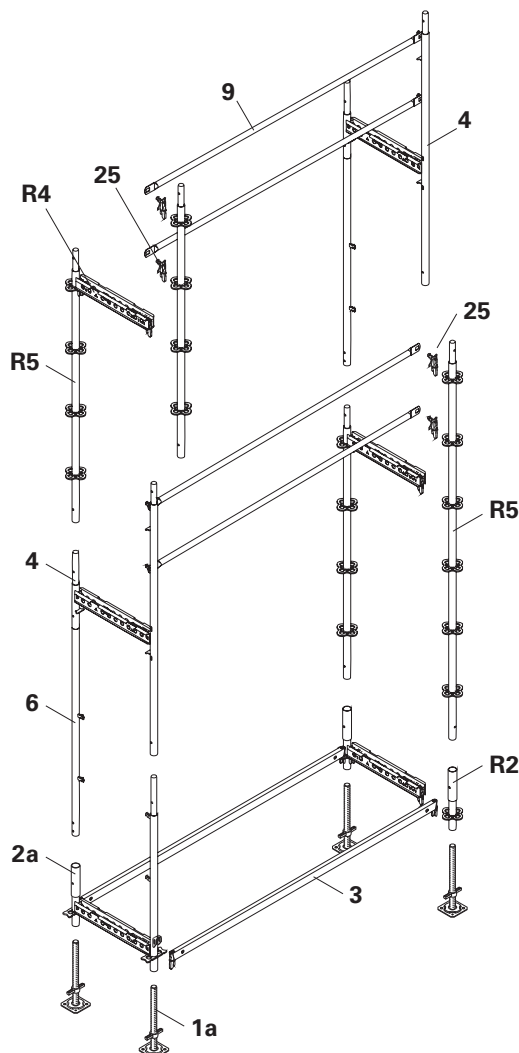
Zintegrowane zabezpieczenie podestu umożliwia płynne przejście z systemu modułowego do systemu ramowego bez konieczności stosowania dodatkowych elementów. Tym samym możliwa jest dowolna kombinacja systemów w kierunku pionowym, jak i poziomym.

Jeżeli fragment rusztowania T 72 montowany jest z elementów Rosett 72, wtedy:

- dla tego fragmentu obowiązuje dokumentacja techniczno-ruchowa dla PERI UP Rosett 72.
- dla fragmentu rusztowania T 72 obowiązuje niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa.

Możliwości zastosowania:

- kompensacja różnic wysokości,
- dołączanie platform składowania do istniejącego rusztowania fasadowego,
- omijanie przeszkód np. wykuszy.

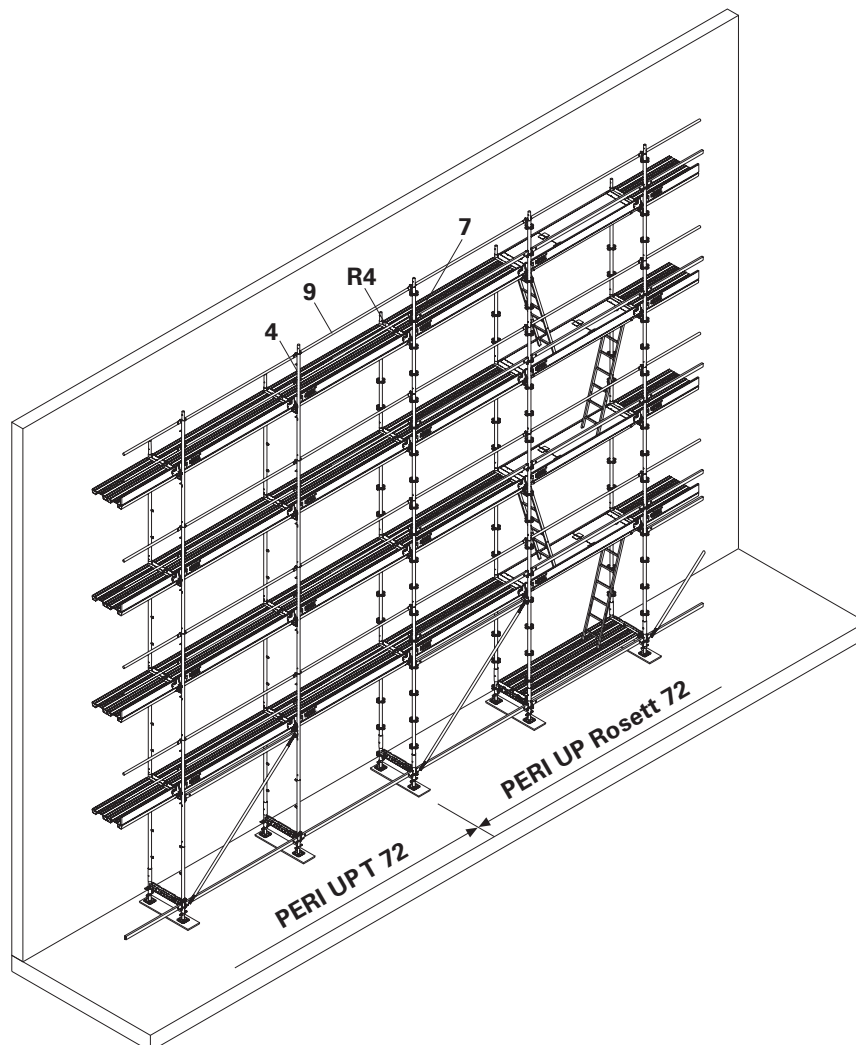


A10 Łączenie z PERI UP Rosett 72

A10.1 Łączenie obok siebie

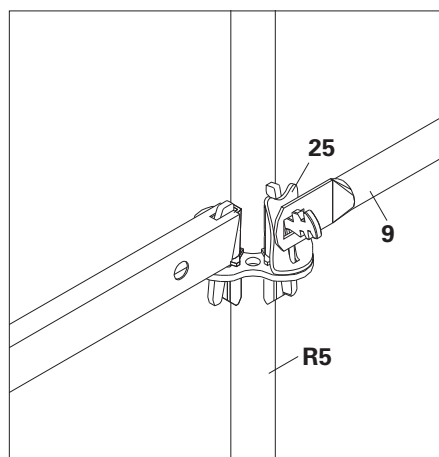
Rusztowanie modułowe PERI UP Rosett 72 łączy się z rusztowaniem fasadowym PERI UPT 72 poprzez podesty UDS (7) i poręcze UPG (9).

Podesty UDS osadzone są jednym końcem w ramie T UVT (4), a drugim w ryglu podestu UHD (R4).



Montaż poręczy UPG jako poręczy łączących:

Uchwyt poręczy UPW (25) osadzić w rożecie słupka UVR (R5) i zaklinować. Zamontować poręcz UPG (9).



A10 Łączenie z PERI UP Rosett 72

A10.2 Łączenie jeden na drugim

A10.2.1 Łączenie Rosett 72 na T 72

Po wewnętrznej i zewnętrznej stronie ramy T UVT (4) osadzić słupki np. UVR 200 (R5) i dalej postępować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dla PERI UP Rosett 72.

Stężenie w zamontowanym na dole PERI UPT T 72 wykonać montując stężenia ramowe UBF (10) (patrz dokumentacja techniczno-ruchowa PERI UPT 72 Schematy zakotwień, część B).

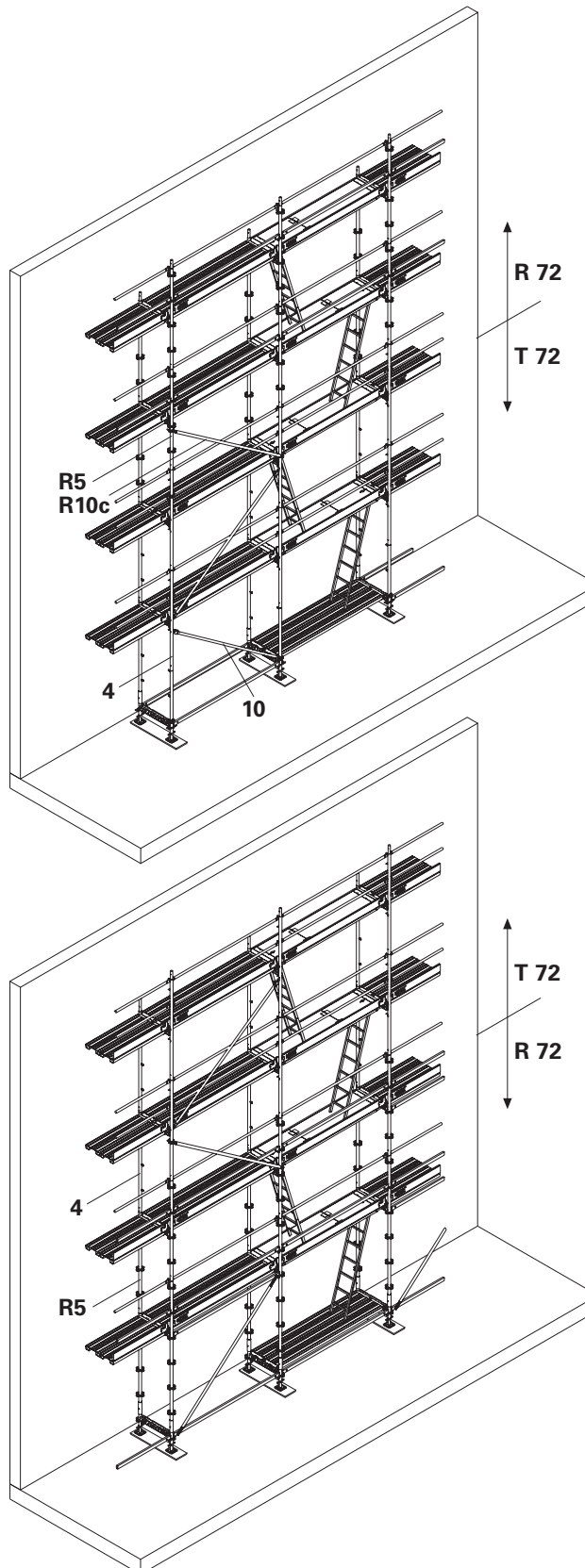
Na połączeniu rusztowania PERI UP T 72 z PERI UP Rosett 72, nad ostatnim stężeniem ramowym UBF (10) zamontować stężenie złączowe UBC (R10c).

A10.2.2 T 72 na Rosett 72

Ramy T UVT (4) osadzić na słupkach UVR (R5) i dalej postępować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dla PERI UPT 72.



Zmiana systemu może nastąpić na dowolnej wysokości.



A10 Łączenie z PERI UP Rosett 72

A10.3 Łączenie jeden w drugim

W konstrukcji z rusztowania ramowego PERI UPT 72 mogą zostać wbudowane fragmenty z rusztowania modułowego Rosett 72 i odwrotnie.

A10.3.1 Łączenie T 72 w Rosett 72

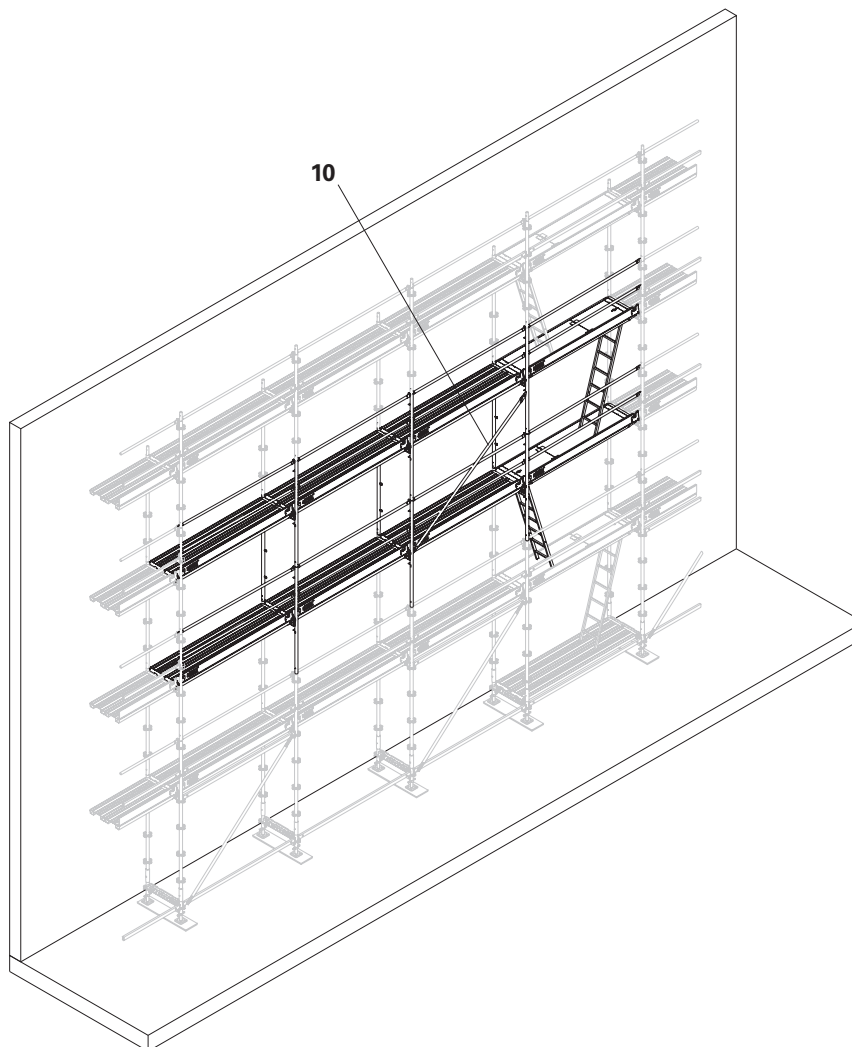
Połączenia systemów wykonać tak, jak opisano w 10.1 i 10.2.



Wielkość i położenie fragmentów może być dowolne.



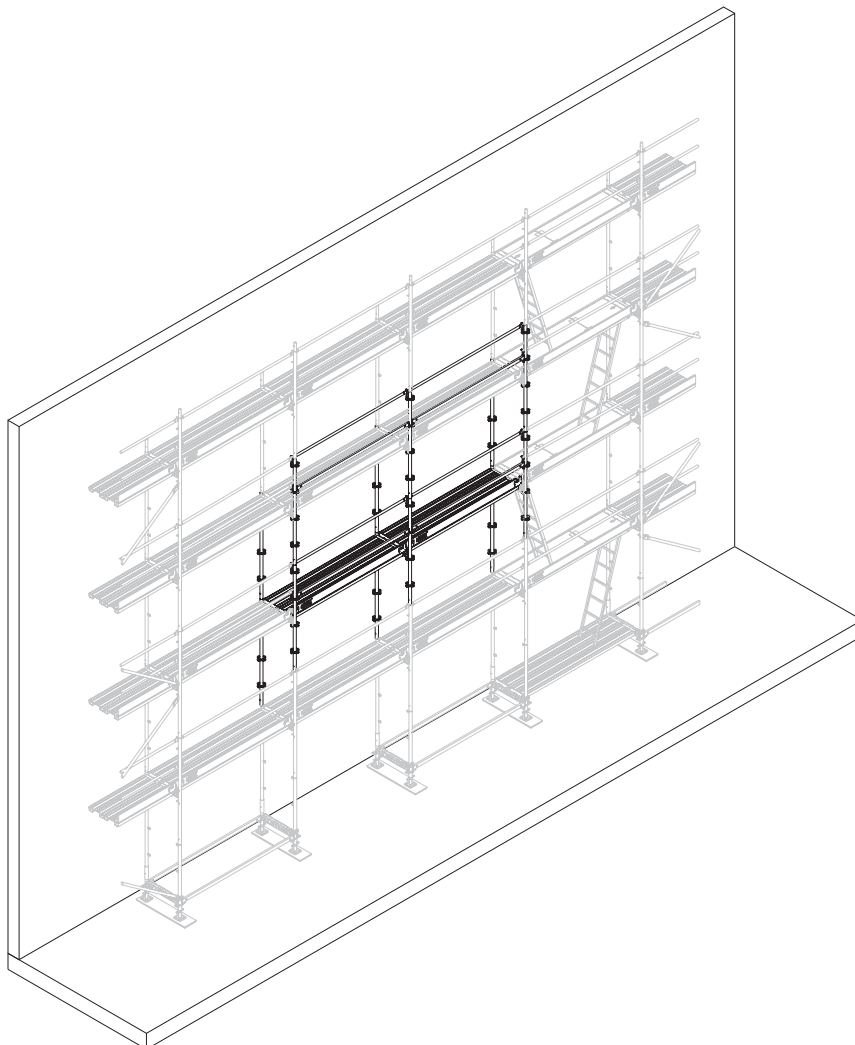
Jedno stężenie ramowe UBF (10) nie może przypadać na więcej niż pięć pól T 72.



A10 Łączenie z PERI UP Rosett 72

A10.3.2 Łączenie Rosett 72 w T 72

Połączenia systemów wykonać tak,
jak opisano w 10.1 i 10.2.



A11 Montaż elementów uzupełniających

Elementy uzupełniające powinny być zawsze montowane dopiero po ukończeniu rusztowania głównego. Wyjątek stanowi rama przejściowa.

A11.1 Wsporniki UCB

Za pomocą wsporników, pomost rusztowania może zostać poszerzony o szerokość maksymalnie czterech podestów. Montaż wsporników i podestów wykonuje się z niższego poziomu rusztowania, przy zabezpieczeniu istniejącą balustradą.

W celu montażu wspornika UCB (11) (UCB 32, UCB 72 i UCB 104) otworzyć półzłącze. Przechylony wspornik założyć hakiem za słupek ramy T UVT (4) lub słupek UV 165 (6) i ponownie ustawić pionowo. Zamknąć półzłącze i dokręcić śrubę.



Przy montażu podestów wspornika (7) na poziomie pomostu głównego, hak wspornika UCB (11) należy założyć na blachę ustalającą na słupku ramy T UVT (4).

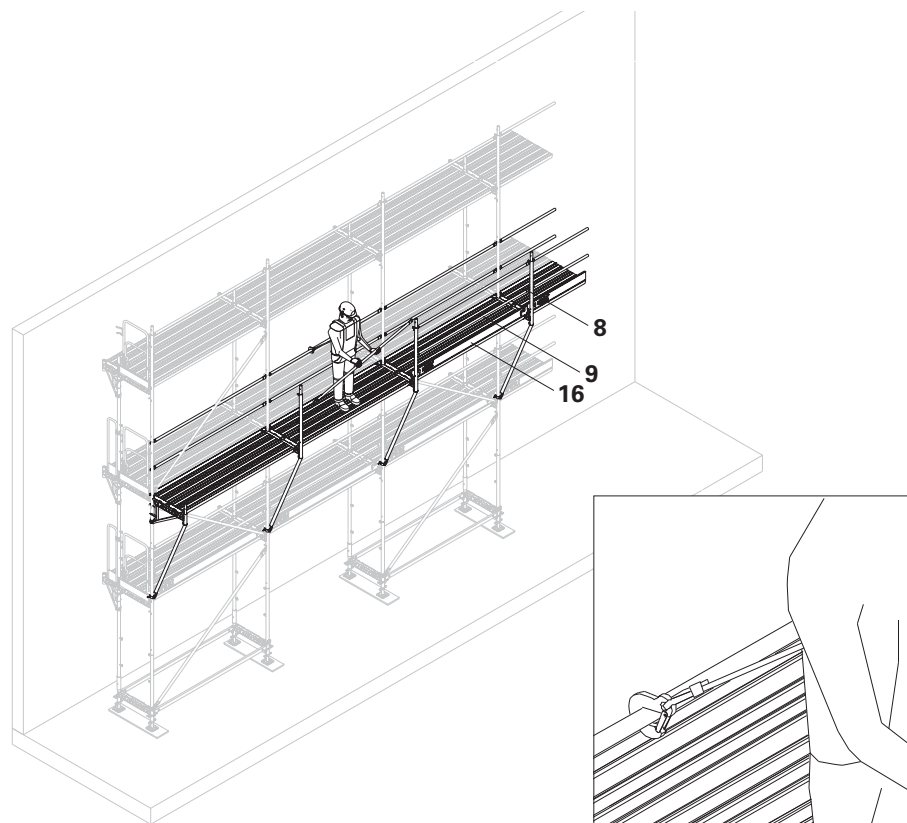
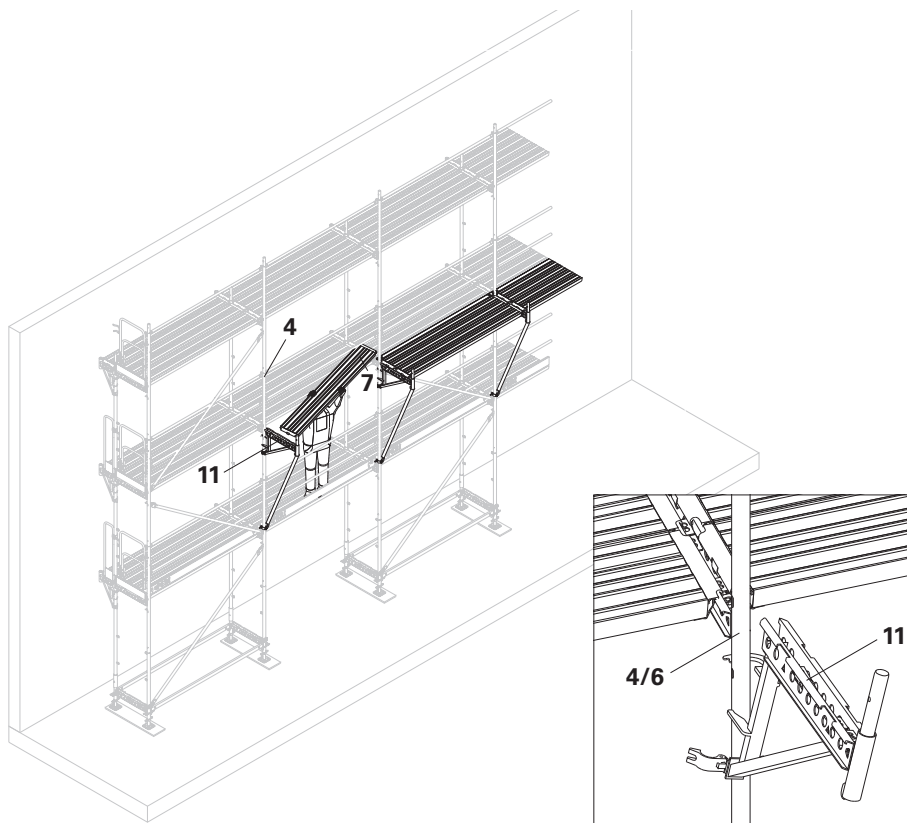
Z poziomu montowanego pomostu osadzić słupek poręczy UVP (8), poręczę UPG (9) oraz krawężnik UPT (16).



Poręczę i słupki poręczy na wsporniku nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!



Poręczę uprzednio zmontowanego rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.1.1 Wspornik UCB 32

Jeżeli na wsporniku UCB 32 (11) wymagany jest słupek poręczy UVP 100 (8), wówczas trzpień ULT 32 (24) należy osadzić i zabezpieczyć śrubą M10 na słupku poręczy UVP 100.



Niezabezpieczone trzpień ULT 32 mogą przelecieć przez rurę wspornika UCB i stwarzać zagrożenie lub zaginać podczas transportu!

A11.1.2 Wspornik UCB 72, UCB 104, wypora UCP 72/104

Wsporniki UCB 72 i UCB 104 mogą, w zależności od przeznaczenia i obciążenia, zostać użyte z lub bez wypory UCP (12) (patrz Schematy zakotwień w części B).



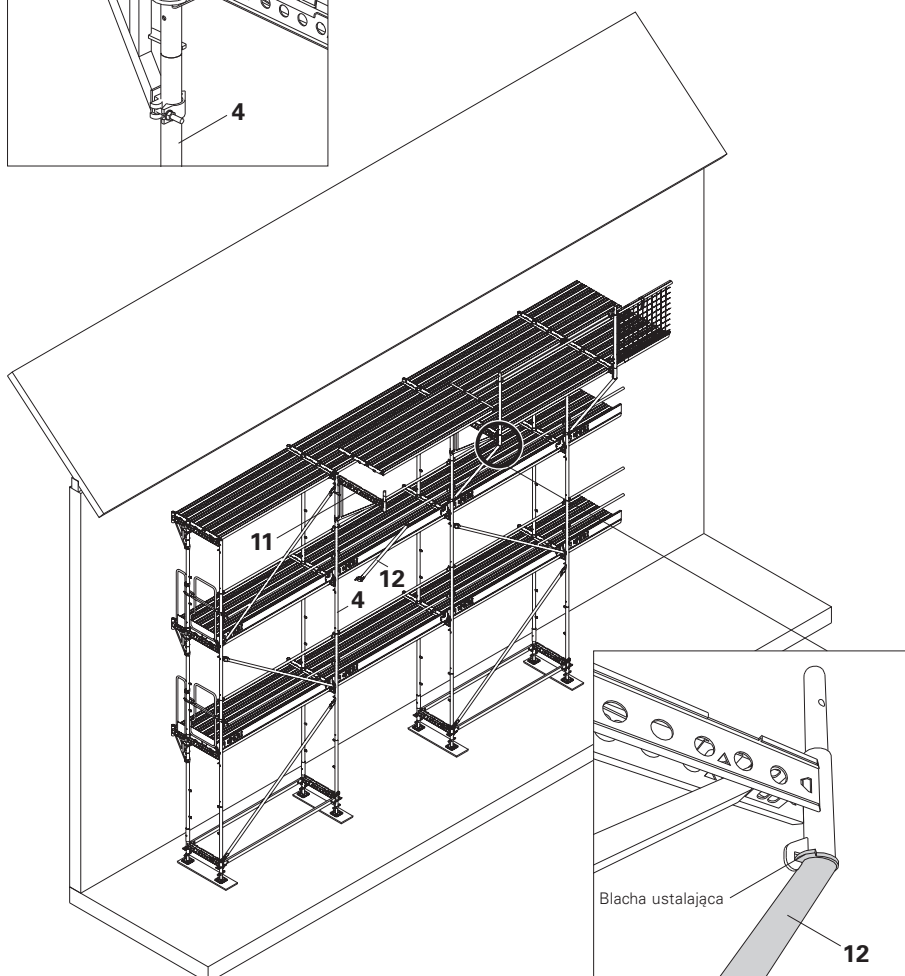
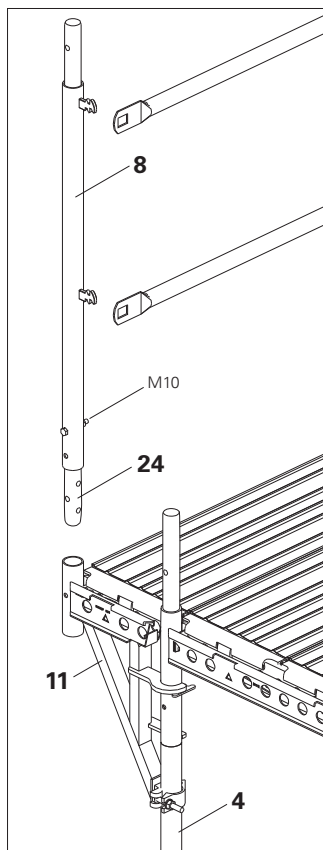
Poręcze i słupki poręczy na wsporniku nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!



Słupki ram T bezpośrednio pod podestami rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej.

Montaż wypory UCP:

Otworzyć połączenie obrotowe wypory. Trzpień wypory włożyć w rurę wspornika. Wyporę UCP (12) obrócić tak, aby blacha ustalająca znalazła się nad hakiem wspornika. Wyporę UCP zamontować na słupku ramy T UVT (4) za pomocą zintegrowanego połączenia.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.2 Panel UPP

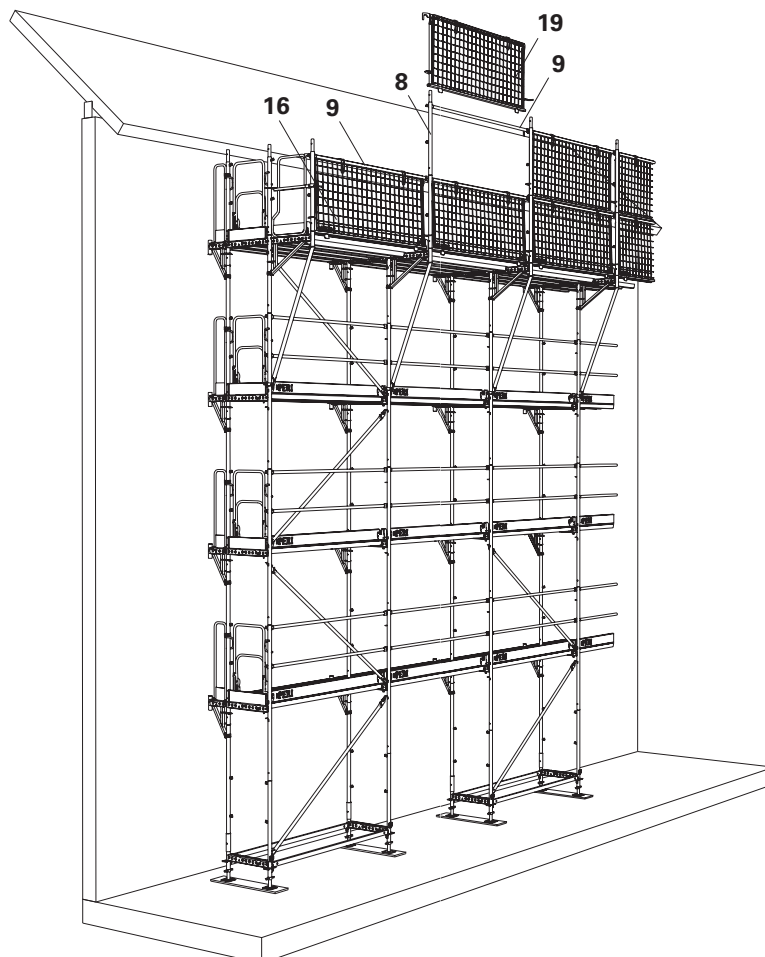
Panel UPP osadzić na zamontowanej uprzędnie poręczy głównej UPG.

Panel UPP (19) osadzić na górnej poręczy UPG (9) przy pomocy dwóch uchwytych.

Oba boczne haki należy zahaczyć wokół zewnętrznych stojaków rusztowania, tak by uniknąć otwierania się panelu UPP na zewnątrz.

Następnie osadzić krawężnik UPT (16).

W celu podwyższenia balustrady osadzić słupki poręczy UVP 100 (8) lub słupki UV 165 (6) i zamontować panel UPP na uprzędnie osadzonej poręczy UPG (9).



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.3 Wspornik ochronny

Montaż wspornika ochronnego jest konieczny, aby ochronić osoby przed spadającymi przedmiotami. Poszycie wspornika powinno być szczelne.

Montaż wsporników i podestów wykonuje się z niższego poziomu rusztowania, przy zabezpieczeniu istniejącą balustradą, patrz A11.1. Na ramie T UVT (4) osadzić zewnętrzny wspornik UCB 72 lub 104 (11). Zamontować podesty UDS (7) i w celu zabezpieczenia przesunąć w kierunku fasady.

W zależności od wymogów statycznych zamontować dodatkowe wypory wspornika UCP (12) (patrz Schematy zakotwień w części B).



Poręcze i słupki poręczy na wsporniku nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!

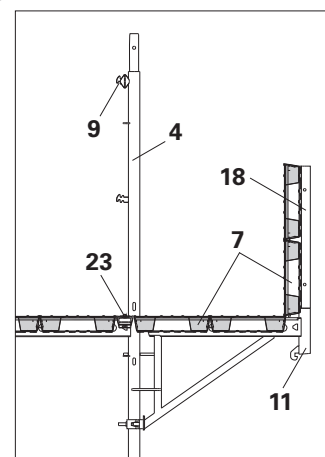
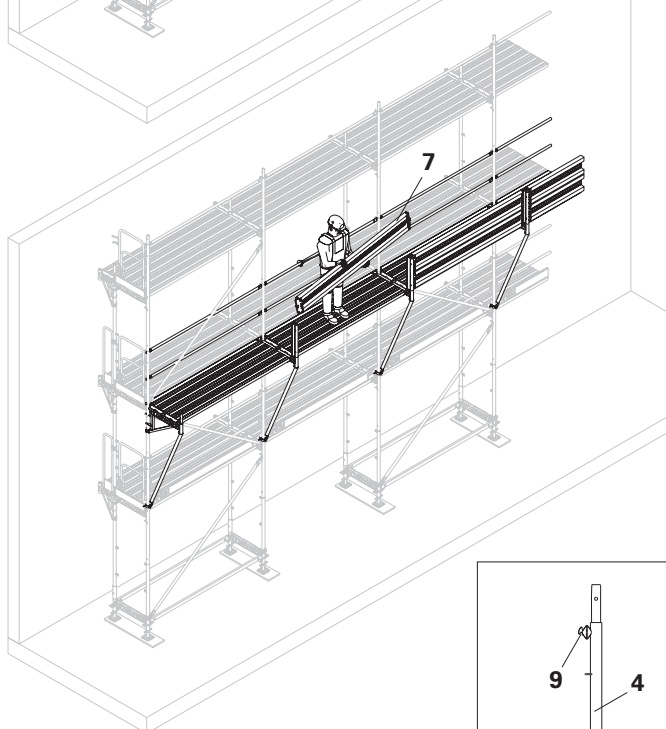
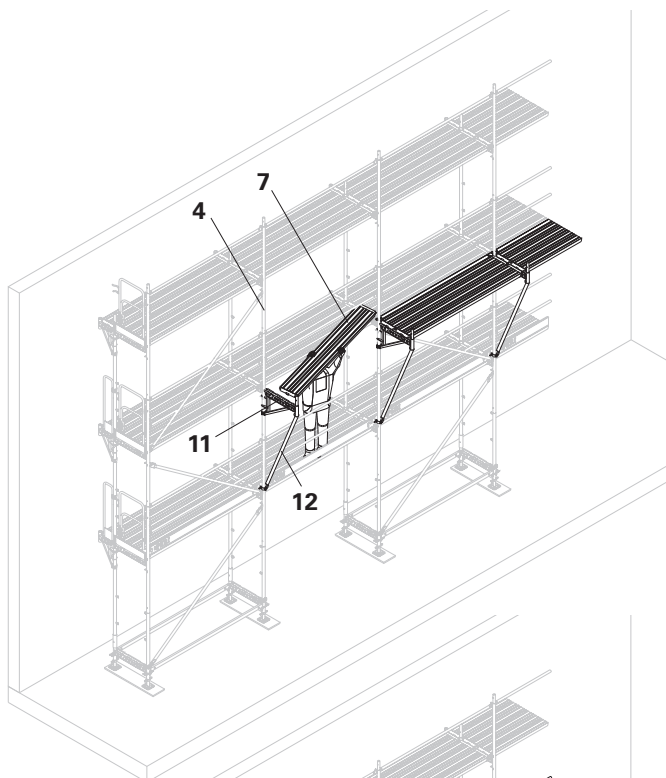


Poręcze uprzednio zmontowanego rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej. Niedopuszczalne jest składowanie materiałów na wsporniku ochronnym.

Osadzić listwę podestu UD (23) w celu uzupełnienia szczeliny pomiędzy pomostem głównym a podestem na wsporniku.

Następnie łącznik wspornika ochronnego UPC (18) osadzić na trzpieniu wspornika UCB (11). Podesty UDS (7) odwrócone górną stroną do fasady wsunąć od góry w prowadnicę łącznika wspornika ochronnego UPC.

Poprzez osadzenie poręczy UPG (9) wspornik ochronny zostaje oddzielony od pomostu roboczego.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4 Przewieszenia

W celu wykonania przewieszenia nad przeszkodami lub wejściami do budynku można zastosować podesty o długości do 4,0 m. W przypadku większych rozpiętości przewieszenia, pola rusztowania nadbudować na stalowych dźwigarach kratowych ULS (21) lub aluminiowych dźwigarach kratowych ULA.

W zależności od obciążenia należy stosować dźwigary kratowe o wysokości 50 cm lub 70 cm, patrz rozdział B1 Nośności.

A11.4.1 Montaż dźwigarów kratowych ULS/ULA z rusztowaniem pomocniczym



Do szybkiego i bezpiecznego montażu dźwigarów kratowych na niewielkich wysokościach.

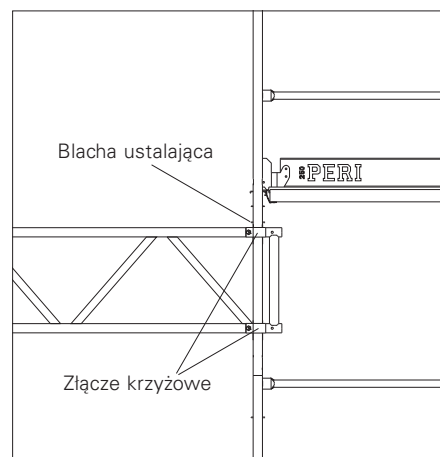
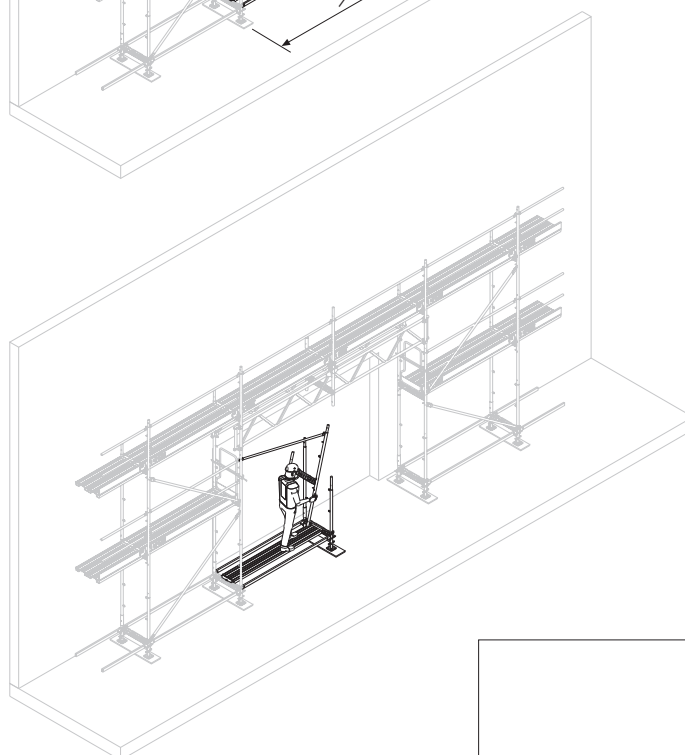
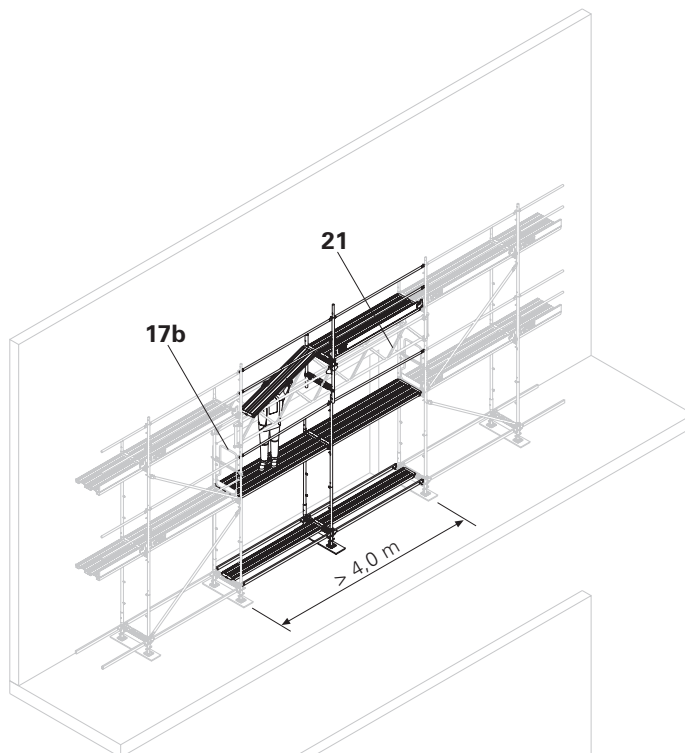
Stojaki ram pod przewieszeniem należy ustawić ok. 5 cm od osi stojaków rusztowania głównego.

Dźwigary kratowe można bezpiecznie zamontować z zabezpieczonego poręczami rusztowania pomocniczego. Dalszy montaż prowadzić jak opisano w rozdziale A11.4.2.

Kotwienie i stężenie dźwigarów kratowych wykonać z rusztowania pomocniczego. Na krawędzi wykonywanego otworu, na rusztowaniu podstawowym, osadzić poręczę boczne UPX (17b). Następnie zdemontować nie używane pola rusztowania pomocniczego.



W celu zachowania tego samego poziomu podestów na rusztowaniu głównym i przewieszeniu należy osadzić złącze mocujące dźwigar kratowy bezpośrednio pod blachą ustalającą na słupku ramy T UVT.



A11 Montaż elementów uzupełniających

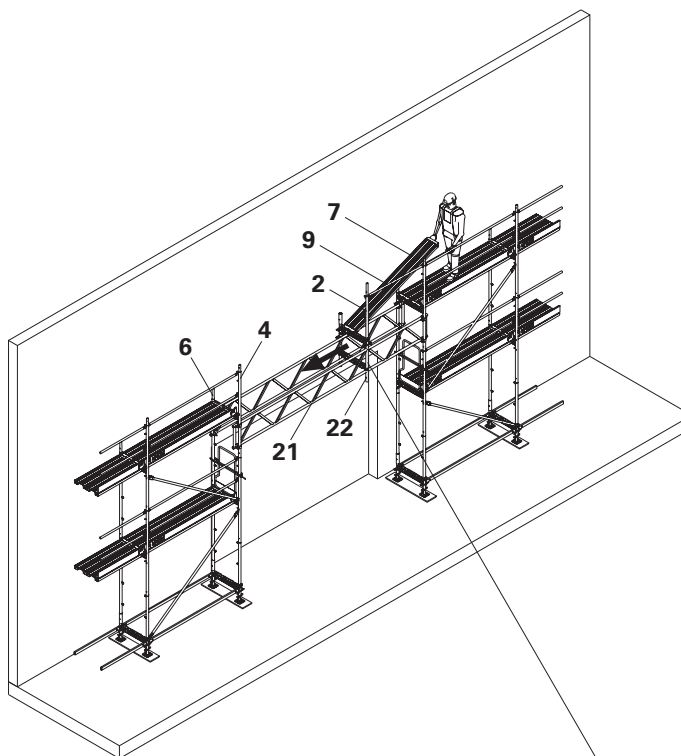
A11.4.2 Montaż dźwigarów kratowych ULS/ULA bez rusztowania pomocniczego

Na końcach pasów dźwigarów kratowych (21) osadzić złącza krzyżowe. Dźwigary kratowe wraz ze złączami wciągnąć na planowaną wysokość montażu i zamontować na ramach T UVT (4) i słupkach UV 165 (6) z lewej i z prawej strony przewieszenia.

Z zabezpieczonego pola rusztowania, osadzić nasadki dźwigara ULB (22) na dźwigar kratowy (21) i zamontować ramę podstawy UVF (2).

Na ramie podstawy UVF osadzić poręcz UPG (9) jako poręcz główną i podest UDS (7) w ryglu ramy.

Przesunąć ramę podstawy UVF (2) za pomocą podestu UDS i poręczy UPG do środka dźwigara kratowego (21). Podest i poręcz osadzić na istniejącym polu.



Poręcze i słupki poręczy na dźwigarach kratowych nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!

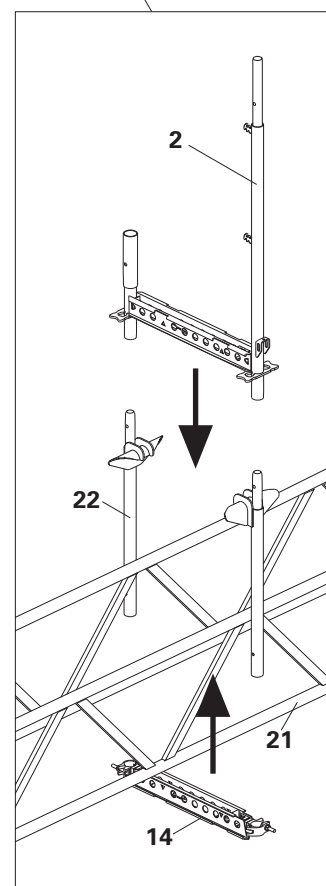


Słupki ram T bezpośrednio pod podestami rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej.

Nasadki dźwigara ULB (22) połączyć rygłem przesuwającym UHC (14).

Następnie wszystkie pola uzupełnić podestami i elementami balustrady.

Zamontować zakotwienia i stężenia jak opisano w dalszych rozdziałach.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4.3 Stężenie i kotwienie dźwigarów kratowych ULS/ULA

Na poniższych rysunkach przedstawiono wymagane stężenia i zakotwienia dźwigarów kratowych dla konfiguracji standardowej rusztowania zgodnie z rozdziałem B4.

A11.4.4 Stężenie rurami

Za pomocą rur i złączy obrotowych stężyć pasy górne dźwigarów kratowych ULS/ULA (21). Rozstawy rur a_1 , a_2 , a_3 należy przyjąć zgodnie z rozdziałem B1.2, zakotwienia i stężenia należy zamontować zgodnie z rozdziałem B4.



Jeżeli wymagane są wsporniki UCB, osadź je na nasadkach dźwigara ULB (22).

A11.4.5 Stężenie łącznikami kotwiącymi UWT

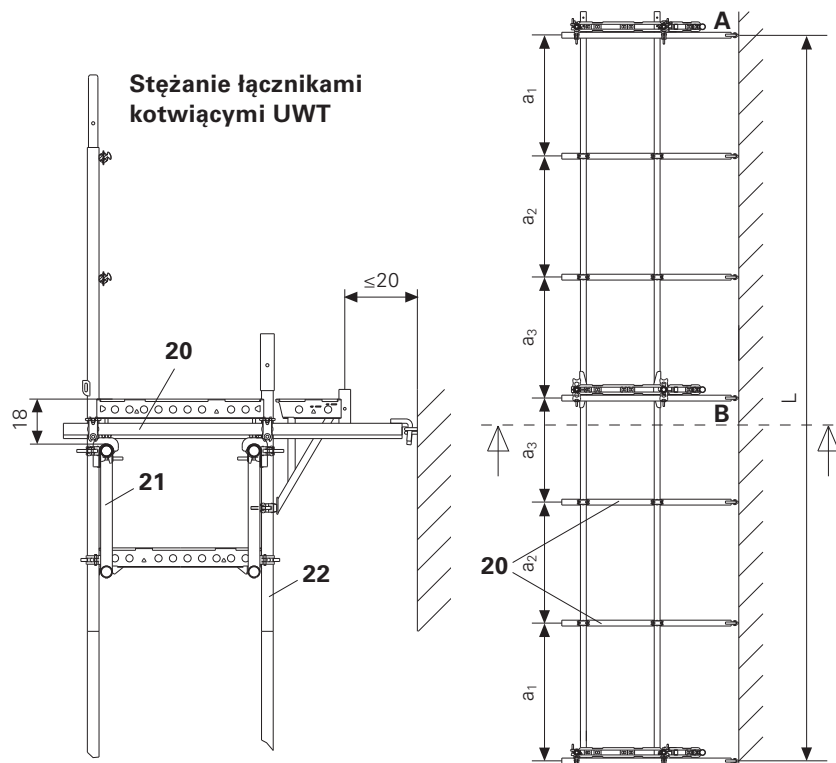
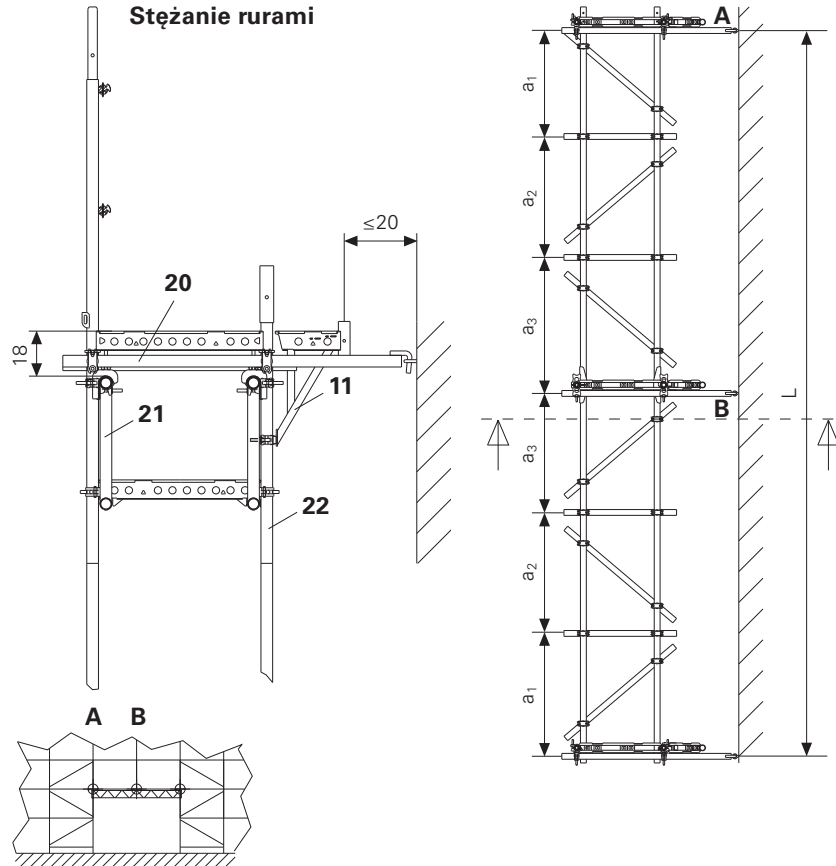
Alternatywnie stężyć pasy górne dźwigarów kratowych ULS/ULA (21) łącznikami kotwiącymi UWT (20) i złączami krzyżowymi.



Poręcze i słupki poręczy na dźwigarach kratowych nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!



Słupki ram T bezpośrednio pod podestami rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4.6 Stosowanie podwójnych dźwigarów kratowych ULS/ULA

Po zamontowaniu wewnętrznych dźwigarów kratowych, zewnętrzne dźwigary kratowe należy zamontować 15 cm poniżej.

Pasy górne wszystkich dźwigarów kratowych ULS/ULA (21) stężyć rurami i złączami obrotowymi.

Alternatywnie stężyć pasy górne dźwigarów kratowych ULS/ULA (21) łącznikami kotwiącymi UWT (20) i złączami krzyżowymi.



W przypadku przewieszania podwójnych dźwigarów kratowych, dopuszczalne obciążenia wynikają z sumy dopuszczalnych obciążeń poszczególnych dźwigarów.

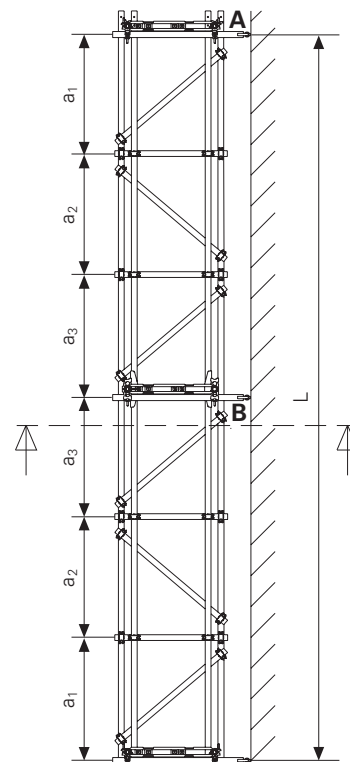
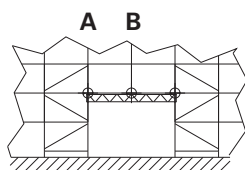
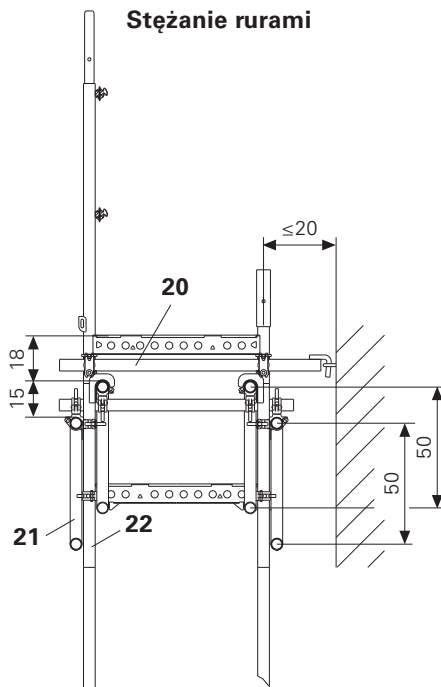


Poręcze i słupki poręczy na dźwigarach kratowych nie są odpowiednie jako punkty mocowania środków ochrony indywidualnej!

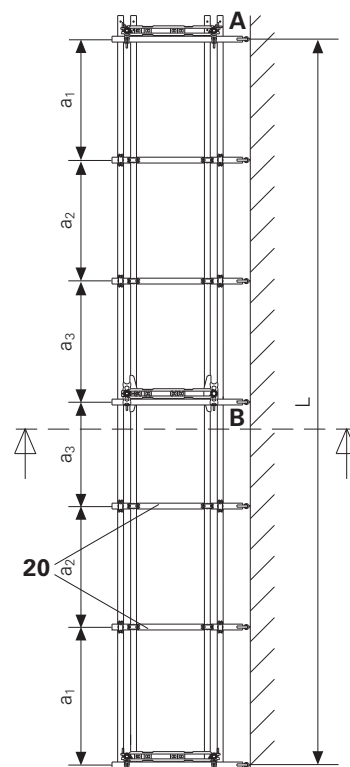
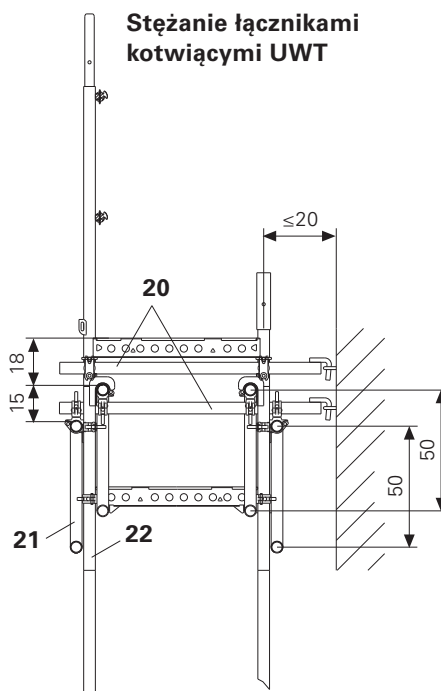


Słupki ram T bezpośrednio pod podestami rusztowania głównego stanowią bezpieczny punkt mocowania środków ochrony indywidualnej.

Stężenie rurami



Stężenie łącznikami kotwiącymi UWT



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.5 Rama przejściowa UVG

Bezpieczne przejścia dla pieszych konstruowane są przy użyciu ramy przejściowej UVG. Trzpienie ULT 32 (24) osadzić w ramie przejściowej UVG (13) i zabezpieczyć śrubami. Ramy przejściowe UVG ustawić na podstawkach śrubowych UJB (1), a następnie połączyć ryglami UH (3) osadzając na górze i na dole obu słupków po stronie wewnętrznej i zewnętrznej.

W celu ochrony pieszych zamontować poręczę UPG (9) na obu słupkach. Osadzić i zabezpieczyć podesty UDS (7) w celu zakrycia całego przejścia. Stężenie ryglami UH i stężeniami opisano w rozdziale B4 Schematy zakotwień.



Zamiast stężeń ramowych UBF (10) można zamontować stężenia ryglowe UBL.

Wariant 1

Rozpocząć montaż od osadzenia ramy podstawy UVF (2a) na ramie przejściowej UVG. Osadzić i zabezpieczyć podesty UDS (7), uzyskując tym samym pomost roboczy.

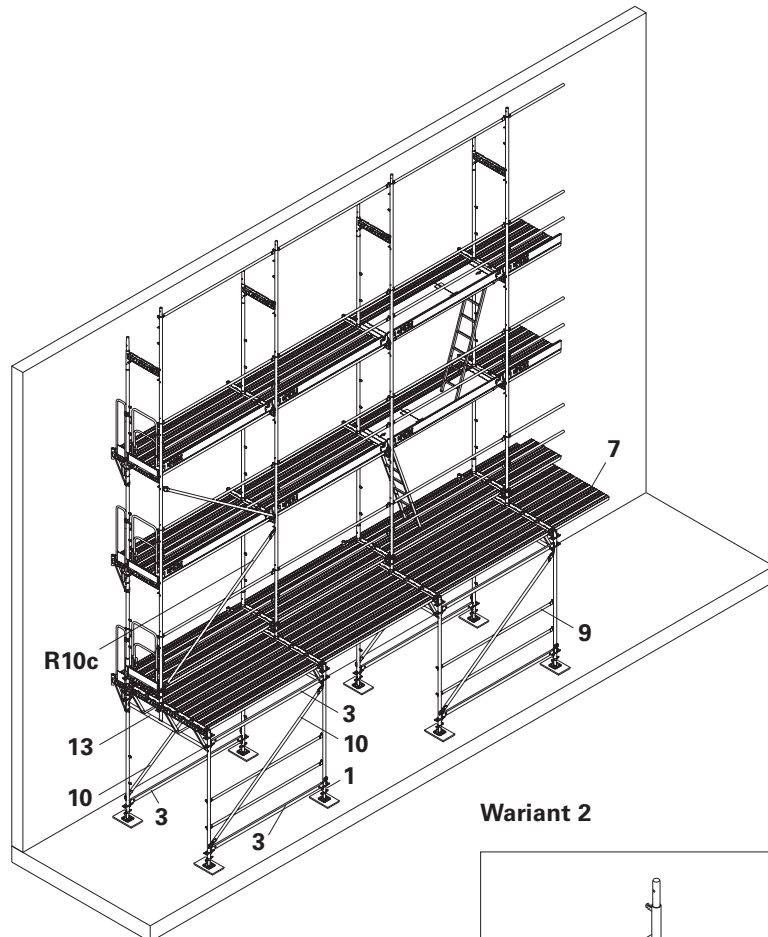


Jeżeli dodatkowe poszycie ochronne (np. folia) zostanie ułożone bezpośrednio na podestach ramy przejściowej, dodatkowy pomost wyeliminuje ryzyko uszkodzenia tego poszycia.

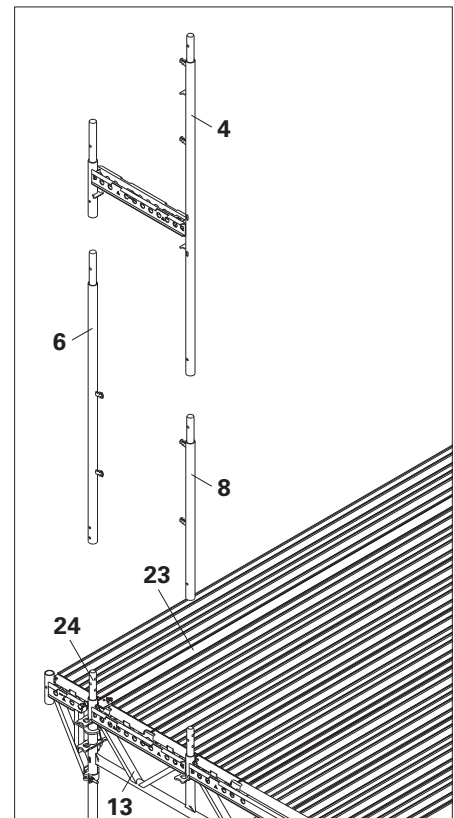
Wariant 2

Alternatywnie montować rusztowanie bezpośrednio na ramie przejściowej (bez ramy podstawy UVF). Słupek poręczy UVP 100 (8) osadzić na zewnętrznym trzpieniu ULT. Następnie kontynuować montaż ram T UVT (4) i słupków UV 165 (6) zgodnie z A2.1. Stężenie nad ramą przejściową wykonać za pomocą stężeń złączowych UBC (R10c).

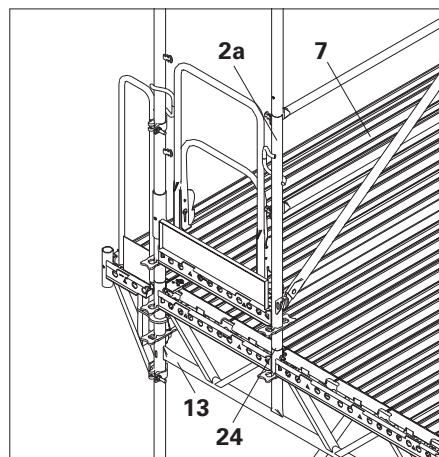
Przy zastosowaniu wewnętrznych wsporników zamontować listwę podestu UD (23).



Wariant 2



Wariant 1



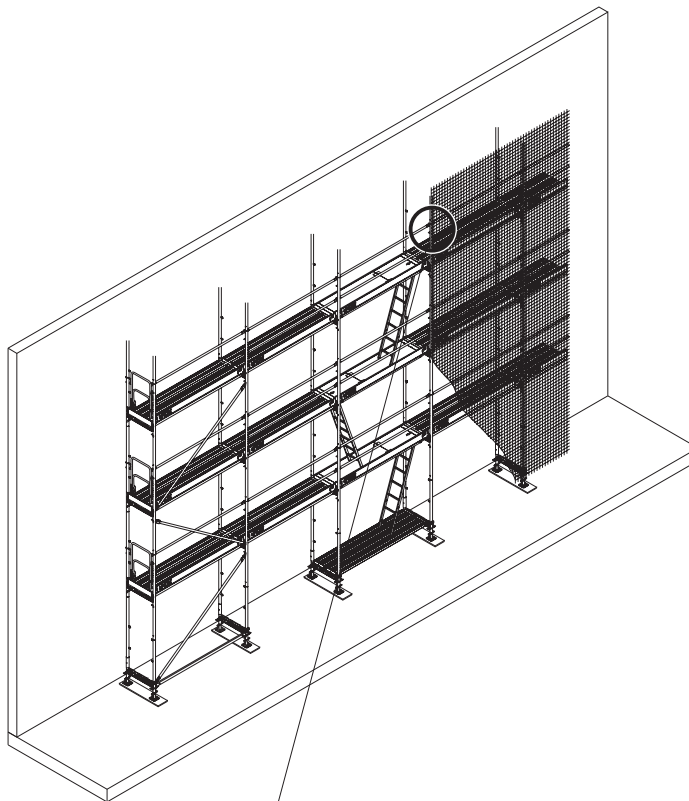
A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.6 Zakrycia ochronne

W przypadku zastosowania siatek lub plandek jako zakryć ochronnych należy zwrócić szczególną uwagę na zakotwienie rusztowania. Przepuszczalność powietrza siatki oraz powierzchnia otworów w fasadzie decydują o liczbie wymaganych zakotwień (patrz rozdział B4 Schematy zakotwień).



Całe rusztowanie, włączając powierzchnie czołowe, należy osłonić zakryciem ochronnym.



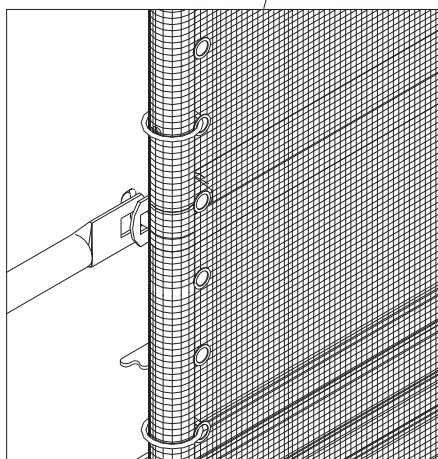
A11.6.1 Siatki

Konfiguracja standardowa przedstawiona w rozdziale B4 uwzględnia następujące współczynniki dla siatki: $c_{fL} \leq 0,6$ i $c_{fH} \leq 0,2$.

Siatka powinna mieć otwory, tak by umożliwić jej montaż do zewnętrznych stojaków rusztowania łącznikami nie rzadziej niż co 50 cm w pionie.

A11.6.2 Plandeki

Plandeka powinna mieć otwory, tak by umożliwić jej montaż do zewnętrznych stojaków rusztowania łącznikami nie rzadziej niż co 50 cm w pionie.



B1 Nośności

B1.1 Podesty

Wszystkie wymienione podesty zostały sprawdzone dla zastosowania jako elementy ochronne rusztowania (daszek ochronny, zabezpieczenie krawędzi dachu).

Podest	Długość [m]	Szerokość [m]	Masa [kg]	Klasa obciążenia zgodnie z PN-EN 12811						Zastosowanie jako elementy ochronne rusztowania
				1	2	3	4	5	6	
				Obciążenie równomiernie rozłożone p [kN/m ²]						
				0,75	1,50	2,00	3,00	4,50	6,00	
Podest UDS	0,72	0,32	5,2	x	x	x	x	x	x	x
	1,04	0,32	7,1	x	x	x	x	x	x	x
	1,50	0,32	11,2	x	x	x	x	x	x	x
	2,00	0,32	14,1	x	x	x	x	x	x	x
	2,50	0,32	17,0	x	x	x	x	x	x	x
	3,00	0,32	19,9	x	x	x	x	x	-	x
	4,00	0,32	25,9	x	x	x	-	-	-	-
Podest UAL z drabiną	2,50	0,64	25,4	x	x	x	-	-	-	x
	3,00	0,64	29,3	x	x	x	-	-	-	x

x = zastosowanie dopuszczalne
- = zastosowanie niedopuszczalne



Konfiguracja standardowa rusztowania zawarta w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej ogranicza się do Klas obciążenia 1, 2, 3 ze względu na szerokość rusztowania wynoszącą 72 cm.

B1 Nośności

B1.2 Dźwigary kratowe

PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²) Przewieszenie dźwigarami kratowymi	Rozpiętość L	Rozmieszczenie pól rusztowania	Typ dźwigara kratowego wysokość/ długość	Rozstaw stężeń dźwigara kratowego (pasa górnego)	maks. liczba poziomów rusztowania n			
					połączenie za pomocą złączy		Dźwigar kratowy ULA HD (alumiiniowy)	
					Dźwigar kratowy ULS (stalowy)	Dźwigar kratowy ULS (stalowy)	Dźwigar kratowy ULS (stalowy)	Dźwigar kratowy ULS (stalowy)
	400 cm	2 x 200 cm	50/425 cm lub 50/525 cm	co 200 cm co 100 cm	n	pas dolny/ pas górny		
	500 cm	2 x 250 cm	50/525 cm	co 250 cm 150/100/100/150 cm	36 79	NK/NK NK/NK	12 39	NK/NK NK/NK
			50/625 cm	co 250 cm 150/100/100/150 cm	30 59	NK/NK NK/NK	9 31	NK/NK NK/NK
	600 cm	2 x 300 cm	50/625 cm	co 300 cm co 100 cm	12 43	NK/NK NK/NK	1 21	NK/NK NK/NK
70/825 cm			co 300 cm co 100 cm	19 50	NK/NK NK/UNK	4 27	NK/NK NK/NK	
800 cm	250/300/ 250 cm	70/825 cm	250/300/250 cm co 100 cm	7 27	NK/NK NK/NK	- 12	- NK/NK	

Podana liczba poziomów [n] dotyczy zastosowania podestów UDS.

złącze krzyżowe/Klasa B zgodnie z PN-EN 74
złącze krzyżowe z dodatkowym złączem/Klasa BB zgodnie z PN-EN 74

NK: złącze krzyżowe/Klasa B zgodnie z PN-EN 74

UNK: złącze krzyżowe z dodatkowym złączem/Klasa BB zgodnie z PN-EN 74

B2 Siły w zakotwieniu

B2.1 Kotwienie kotwiami trójkątnymi lub kotwiami krótkimi

PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²)								
Schemat zakotwień	Zakrycie ochronne	Długość pola rusztowania	Siły w zakotwieniu					
			Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej*			Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej*		
			Kotew krótka	Kotew trójkątna		Kotew krótka	Kotew trójkątna	
			ΦA_{\perp} [kN]	$\star A_{\perp}$ [kN]	$\star A_{\parallel}$ [kN]	ΦA_{\perp} [kN]	$\star A_{\perp}$ [kN]	$\star A_{\parallel}$ [kN]
rozstaw co 8,0 m	bez	2,50 m	3,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0
		3,00 m	3,5	2,0	2,0	1,2	2,0	2,0
	z siatką	2,50 m	niedopuszczalne z powodu obciążenia wiatrem			2,3	3,2	3,2
		3,00 m				2,8	3,4	3,4
rozstaw co 4,0 m	z siatką	2,50 m	3,5	1,7	1,7	1,2	0,8	0,8
		3,00 m	4,2	2,1	2,1	1,4	0,9	0,9
	z plandeką	2,50 m	niedopuszczalne			2,5	2,5	2,5
		3,00 m				3,0	3,0	3,0
2,0 m	z plandeką	2,50 m	5,0	2,5	2,5	5,0	2,5	2,5
		3,00 m	6,0	3,0	3,0	6,0	3,0	3,0

* fasada otwarta, fasada zamknięta – zależy od stosunku powierzchni netto fasady A_n (po odjęciu otworów) do całkowitej powierzchni fasady brutto A_g :

$$\frac{A_n}{A_g} = 1,0: \text{ fasada zamknięta}$$

$$\frac{A_n}{A_g} = 0,4: \text{ fasada otwarta}$$

B2 Siły w zakotwieniu

B2.2 Kotwienie kotwiami długimi

PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²)						
Schemat zakotwień	Zakrycie ochronne	Długość pola rusztowania	Siły w zakotwieniu			
			Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej*		Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej*	
			Kotew długa			
			⊕A _I	⊕A _{II}	⊕A _I	⊕A _{II}
			[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
rozstaw co 8,0 m	bez	2,50 m	3,0	1,5	1,0	1,5
		3,00 m	3,5	1,5	1,2	1,5
	z siatką	2,50 m	niedopuszczalne z powodu obciążenia wiatrem		2,3	2,1
		3,00 m			2,8	2,3
rozstaw co 4,0 m	z siatką	2,50 m	3,5	1,7	1,2	1,0
		3,00 m	4,2	1,9	1,4	1,1
	z plandeką	2,50 m	niedopuszczalne		2,5	2,2
		3,00 m			3,0	2,4
2,0 m	z plandeką	2,50 m	5,0	2,2	5,0	2,2
		3,00 m	6,0	2,4	6,0	2,4

* fasada otwarta, fasada zamknięta – zależy od stosunku powierzchni netto fasady A_n (po odjęciu otworów) do całkowitej powierzchni fasady brutto A_g :

$$\frac{A_n}{A_g} = 1,0: \text{fasada zamknięta}$$

$$\frac{A_n}{A_g} = 0,4: \text{fasada otwarta}$$

B3 Reakcje podporowe

PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²)					
	Wyposażenie	Długość pola rusztowania [m]	Wysokość rusztowania		
			24 m	16 m	8 m
	Stojak wewnętrzny				
			F_i [kN]	F_i [kN]	F_i [kN]
	bez wewnętrznych wsporników	2,5	6,9	5,4	3,9
		3,0	7,9	6,2	4,6
	z wewnętrznymi wspornikami UCB 32	2,5	12,8	10,1	7,5
		3,0	14,8	11,8	8,8
	Stojak zewnętrzny				
			F_a [kN]	F_a [kN]	F_a [kN]
	bez zewnętrznego wspornika	2,5	8,9	6,7	4,6
		3,0	10,3	7,8	5,4
	Dodatkowa siła do F_a [kN]				
	z zewnętrznym wspornikiem UCB 32	2,5	1,9		
		3,0	2,3		
	z zewnętrznym wspornikiem UCB 72	2,5	4,0		
		3,0	4,7		
	z zewnętrznym wspornikiem UCB 104	2,5	6,3		
		3,0	7,4		
	panel UPP (dodatkowo do wspornika lub ramy)	2,5	0,6		
		3,0	0,7		
	daszek ochronny na wsporniku UCB 72 (włączając wspornik UCB 72)	2,5	1,4		
3,0		1,6			
daszek ochronny na wsporniku UCB 104 (włączając wspornik UCB 104)	2,5	1,6			
	3,0	1,8			

B3 Reakcje podporowe

PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²)			
Rama przejściowa UVG			
	F_{Da} [kN]	F_{Di} [kN]	
	0,4 × F _a	F _i + 0,6 × F _a	
Dźwigar kratowy			
	Długość pola rusztowania L [m]	F_{Ua} [kN]	F_{Ui} [kN]
		L_p = 4,0 m	
	2,50	1,30 × F _a	1,30 × F _i
	3,00	1,20 × F _a	1,20 × F _i
		L_p = 5,0 m	
	2,50	1,50 × F _a	1,50 × F _i
	3,00	1,35 × F _a	1,35 × F _i
		L_p = 6,0 m	
	2,50	1,70 × F _a	1,70 × F _i
	3,00	1,50 × F _a	1,50 × F _i
		L_p = 8,0 m	
	2,50	2,10 × F _a	2,10 × F _i
3,00	1,85 × F _a	1,85 × F _i	

F_a, F_i przyjąć dla odpowiedniej długości pola rusztowania.

B4 Schematy zakotwień

B4.1 Informacje ogólne

Na kolejnych stronach przedstawiono schematy zakotwień dla PERI UPT 72, dla różnych wariantów wyposażenia bez zakrycia ochronnego oraz rusztowania z siatką lub plandeką.

W zależności od wariantów wyposażenia podano typ i liczbę zakotwień, liczbę stężeń oraz rygli, a także maksymalny dopuszczalny wysuw trzpienia podstawek śrubowych.

W celu czytelnego przedstawienia schematów zakotwień zostały one podzielone ze względu na wyposażenie na dwie konfiguracje podstawowe :

Konfiguracja podstawowa 1

B4.4.2

Dla nieosłoniętych rusztowań oraz rusztowań osłoniętych siatką przy fasadzie zamkniętej.

Konfiguracja podstawowa 2

B4.5.3

Dla rusztowań osłoniętych siatką przy fasadzie otwartej i rusztowań osłoniętych plandeką.

Dla schematów przyjęto poniższe zasady:

- Kotwie, stężenia oraz rygle z konfiguracji podstawowej należy stosować zawsze (pokazano na szaro).
- W przypadku zamontowania elementów uzupełniających należy stosować dodatkowe kotwie, stężenia oraz rygle (pokazano na czarno).
- Zewnętrzne wsporniki mogą być zamontowane na dowolnej wysokości, ale tylko na jednym poziomie.

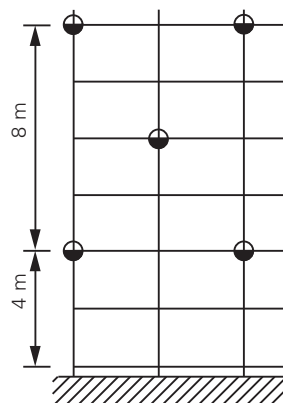
Zastosowanie:

Rusztowanie może być stosowane zgodnie z podanymi klasami obciążenia oraz wymogami normy PN-EN 12810.

Wszystkie schematy zakotwień uwzględniają następujące warunki:

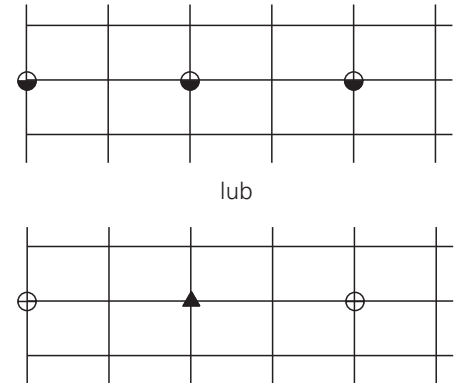
- Rusztowanie w konfiguracji standardowej tzn. maksymalna wysokość rusztowania wynosi 24 m plus wysuw trzpienia podstawki śrubowej oraz wysokość dolnego odcinka ramy podstawy wynosząca 0,2 m.
- Długość pola rusztowania $\leq 3,00$ m.
- Obciążenie użytkowe do klasy obciążenia 3 ($2,0 \text{ kN/m}^2$), obciążony może być tylko jeden poziom rusztowania.
- Rusztowanie montowane przy fasadzie otwartej lub zamkniętej (fasada otwarta - powierzchnia otworów wynosi maksymalnie do 60% całkowitej powierzchni fasady).
- W przypadku rusztowań o liczbie pól mniejszej niż pięć, krawędź rusztowania należy zakotwić minimum co 4 m.
- Siły w zakotwieniu oraz reakcje podporowe przyjęte z tablic w rozdziale B2.
- Kotwienie minimalne określa minimalną liczbę wymaganych zakotwień dla wariantu bez wsporników wewnętrznych dla rusztowania bez zakrycia ochronnego lub z zakryciem ochronnym.

Dopuszczalne są następujące warianty zakotwienia krawędzi rusztowania:



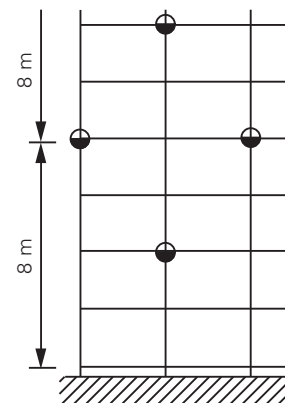
$n \geq 5$ pól

lub



Dla konfiguracji podstawowej 1 zamiast trzech kotwi długich mogą być zastosowane dwie kotwie krótkie oraz kotew trójkątna co każde piąte pole.

Dla konfiguracji podstawowej 2 zamiast trzech kotwi długich mogą być zastosowane dwie kotwie trójkątne co każde piąte pole.



























$n \geq 5$ pól

Oznaczenia:

- ⊕ Kotew krótka
- Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna

B4 Schematy zakotwień

B4.2 Objaśnienie symboli

72 KO 3	PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m ²)	Daszek ochronny		Przewieszenie	
	Dopuszczalny wysuw trzpienia podstawek śrubowych – wysokość h (włączając wysokość blachy podstawki oraz nakrętkę)		na wsporniku UCB 72		4 m, podesty UDS
	Bez wsporników		na wsporniku UCB 72 z wyporą		6 m, dźwigary kratowe
Wsporniki			na wsporniku UCB 104		8 m, dźwigary kratowe
	zewnątrzny wspornik UCB 32 lub UCB 72		na wsporniku UCB 104 z wyporą		
	zewnątrzny wspornik UCB 104 z wyporą	Panel UPP		Rusztowanie osłonięte siatką	
	wewnętrzny wspornik UCB 32		na ramie		przy fasadzie zamkniętej
	wewnętrzny wspornik UCB 32 i zewnętrzny wspornik UCB 32		na wsporniku UCB 32		przy fasadzie otwartej (z otworami do 60%)
	wewnętrzny wspornik UCB 32 i zewnętrzny wspornik UCB 72		na wsporniku UCB 72 z wyporą	Rusztowanie osłonięte plandeką	
	wewnętrzny wspornik UCB 32 i zewnętrzny wspornik UCB 104 z wyporą		na wsporniku UCB 104 z wyporą		przy fasadzie zamkniętej
		Rama przejściowa UVG			przy fasadzie otwartej (z otworami do 60%)
			Rama przejściowa UVG		

B4 Schematy zakotwień

B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia

Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)

Przewieszenie Rama przejściowa UVG Zakrycie ochronne	Wsporniki	lub daszek ochronny	lub panel UPP

Nieosłonięte

B4.4.1 Fasada otwarta lub zamknięta bez wewnętrznego wspornika
Kotwienie minimalne

B4.4.2 Fasada otwarta lub zamknięta
Konfiguracja podstawowa 1 rozstaw zakotwień co 8,0 m, z przesunięciem

B4.4.3 Wariant 1

B4.4.4 Wariant 2

B4.4.5 Wariant 3

B4.4.6 Wariant 4

B4.4.7 Wariant 5

B4.4.8 Wariant 6

B4.4.9 Wariant 7

B4.4.10 Wariant 8

B4.4.11 Przewieszenie 4 m

B4.4.12 Przewieszenie 6 m

B4.4.13 Przewieszenie 8 m

B4 Schematy zakotwień

B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia

Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)

Przewieszenie Rama przejściowa UVG Zakrycie ochronne	Wsporniki	lub daszek ochronny	lub daszek ochronny

Nieosłonięte

B4.4.14 Rama przejściowa UVG

B4.4.15 Rama przejściowa UVG

B4.4.16 Rama przejściowa UVG

B4.4.17 Najwyższy poziom nie zakotwiony

Siatka

B4.5.1 Fasada zamknięta
Kotwienie minimalne
rozstaw zakotwień co 8,0 m,
z przesunięciem

B4.5.2 Fasada zamknięta

B4.5.3 Fasada otwarta
Konfiguracja podstawowa 2
rozstaw zakotwień co 4,0 m,
z przesunięciem

B4.5.4 Fasada otwarta

Plandeka

B4.6.1 Fasada zamknięta
Kotwienie minimalne

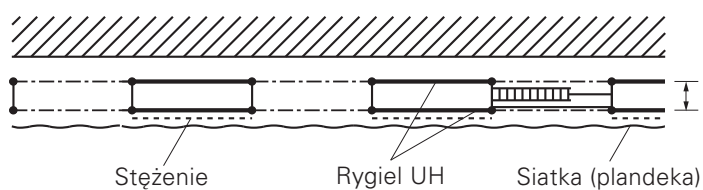
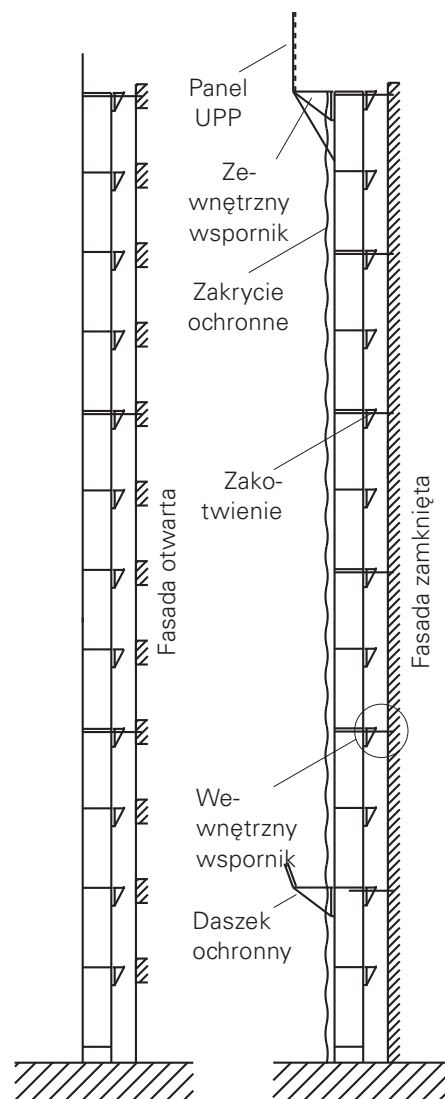
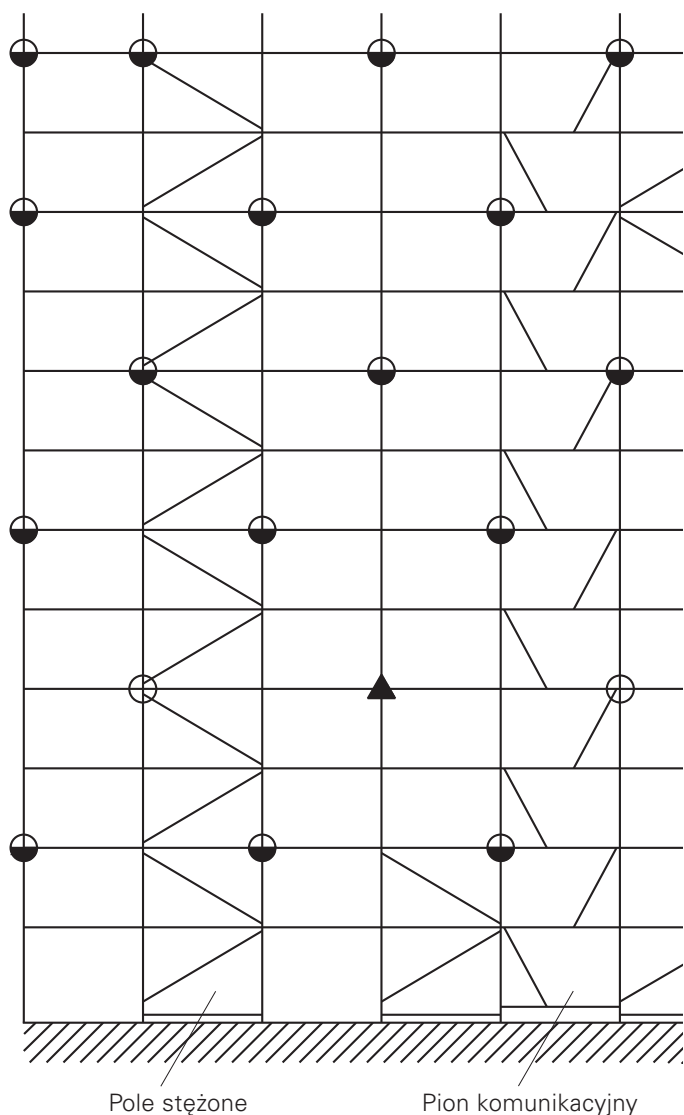
B4.6.2 Fasada zamknięta

B4.6.3 Fasada otwarta
Kotwienie minimalne

B4.6.4 Fasada otwarta

B4 Schematy zakotwień

B4.4 Oznaczenia



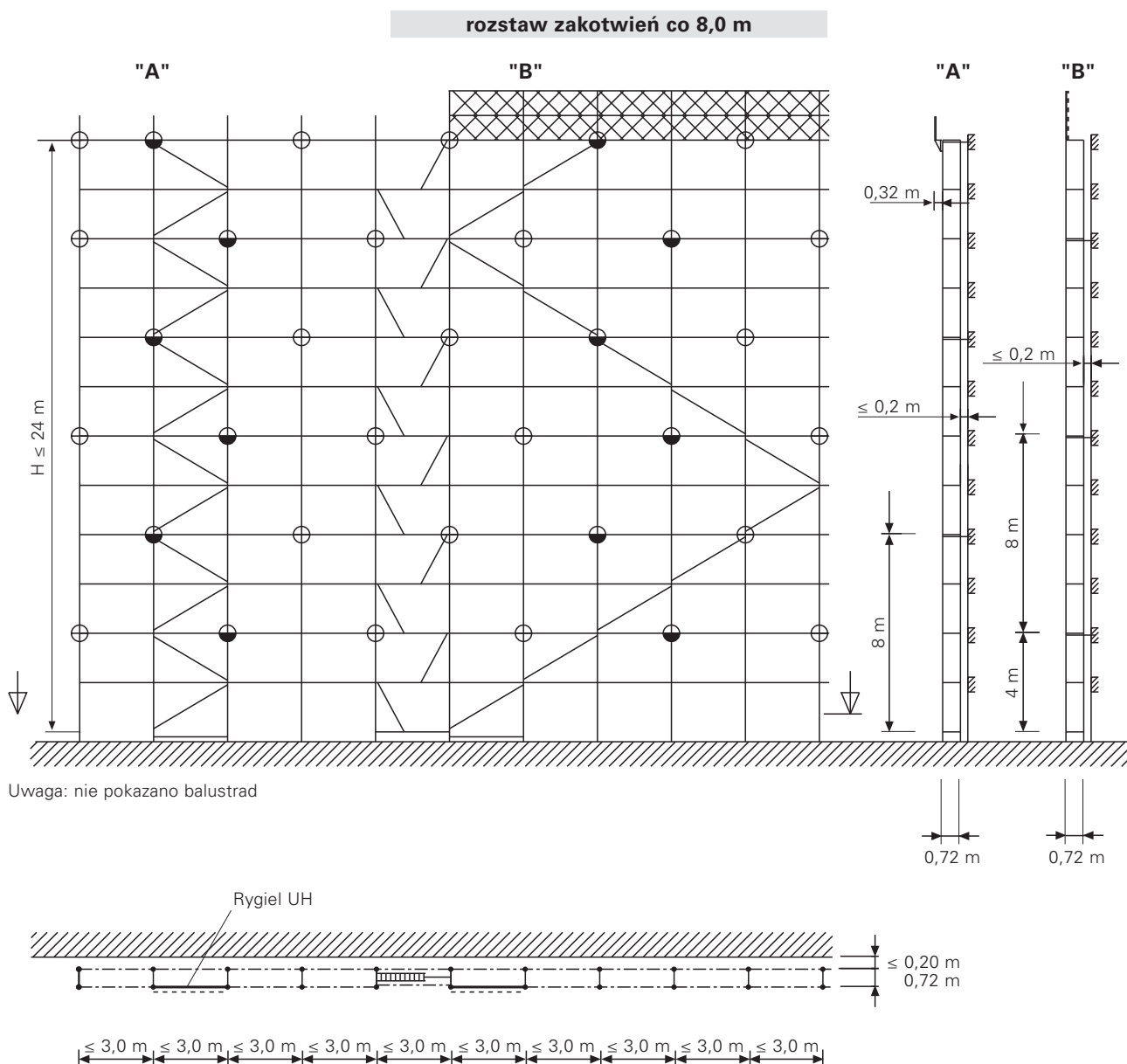
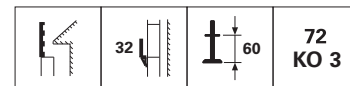
Rodzaje zakotwień (patrz rozdział A6):

- ⊕ Kotew krótka
- ⊙ Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna
- * Wyparcie

B4 Schematy zakotwień

B4.4.1 Nieosłonięte, kotwienie minimalne

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.

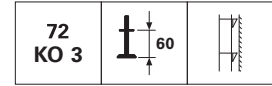


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

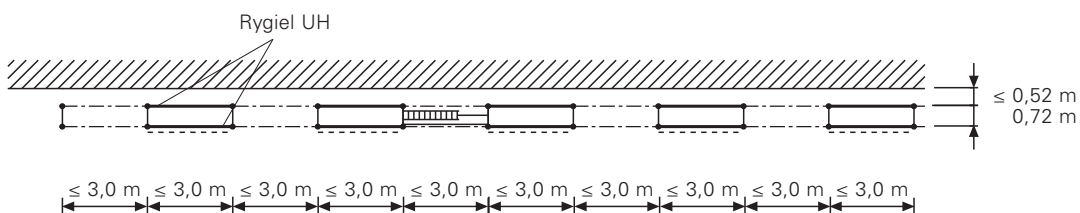
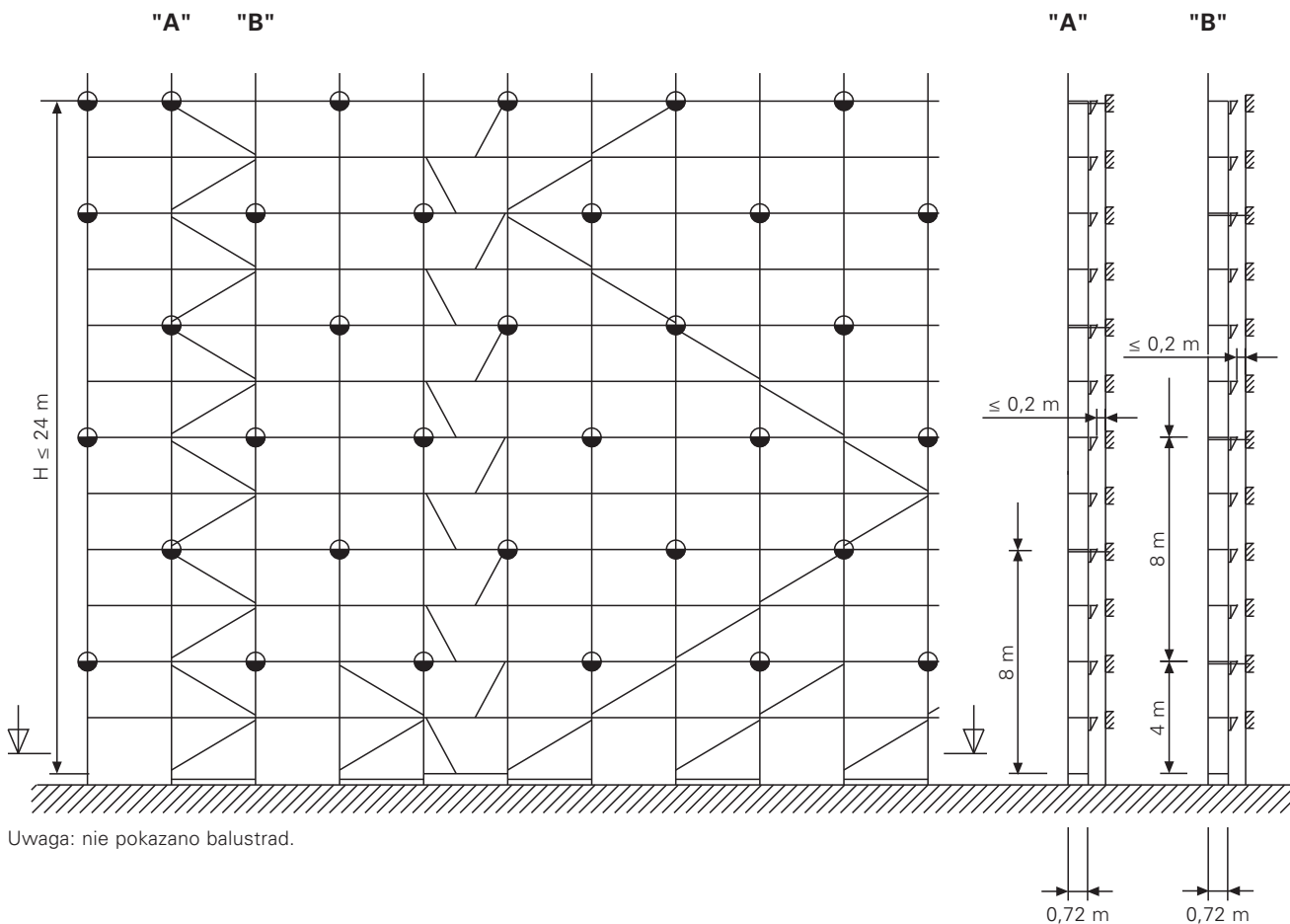
B4 Schematy zakotwień

B4.4.2 Nieosłonięte, konfiguracja podstawowa 1

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



rozstaw zakotwień co 8,0 m

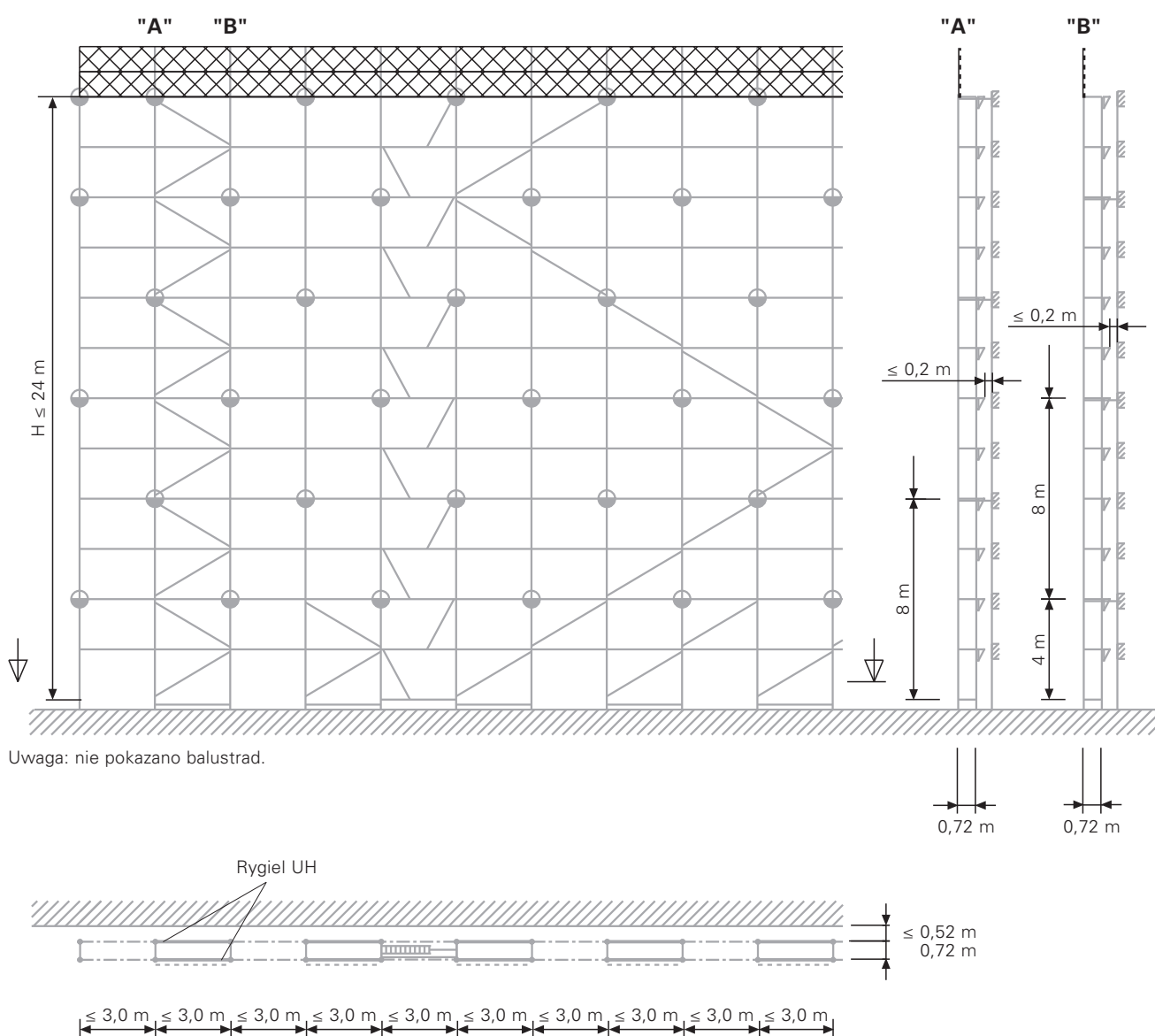


⊕ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

B4.4.3 Nieosłonięte, wariant 1

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.



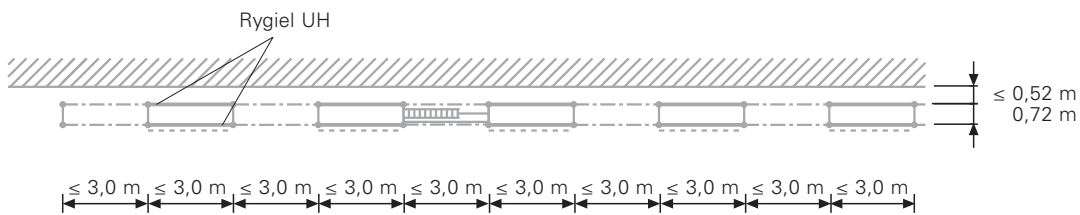
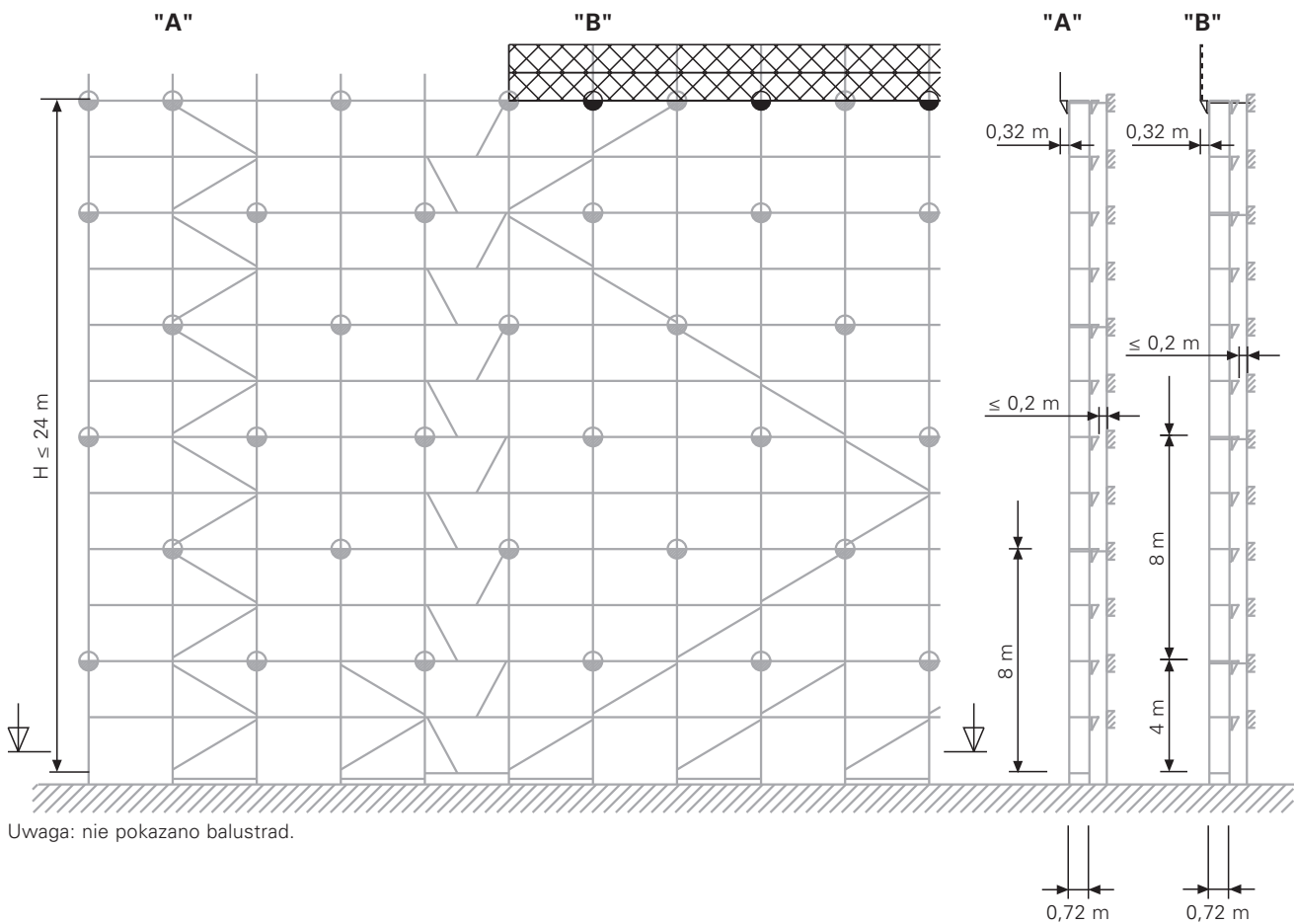
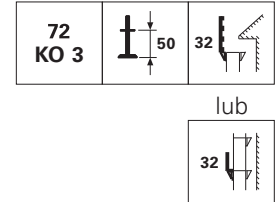
Uwaga: nie pokazano balustrad.

⊕ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

B4.4.4 Nieosłonięte, wariant 2

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.

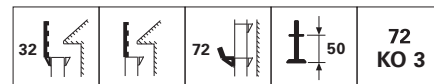


⊕ Kotew długa

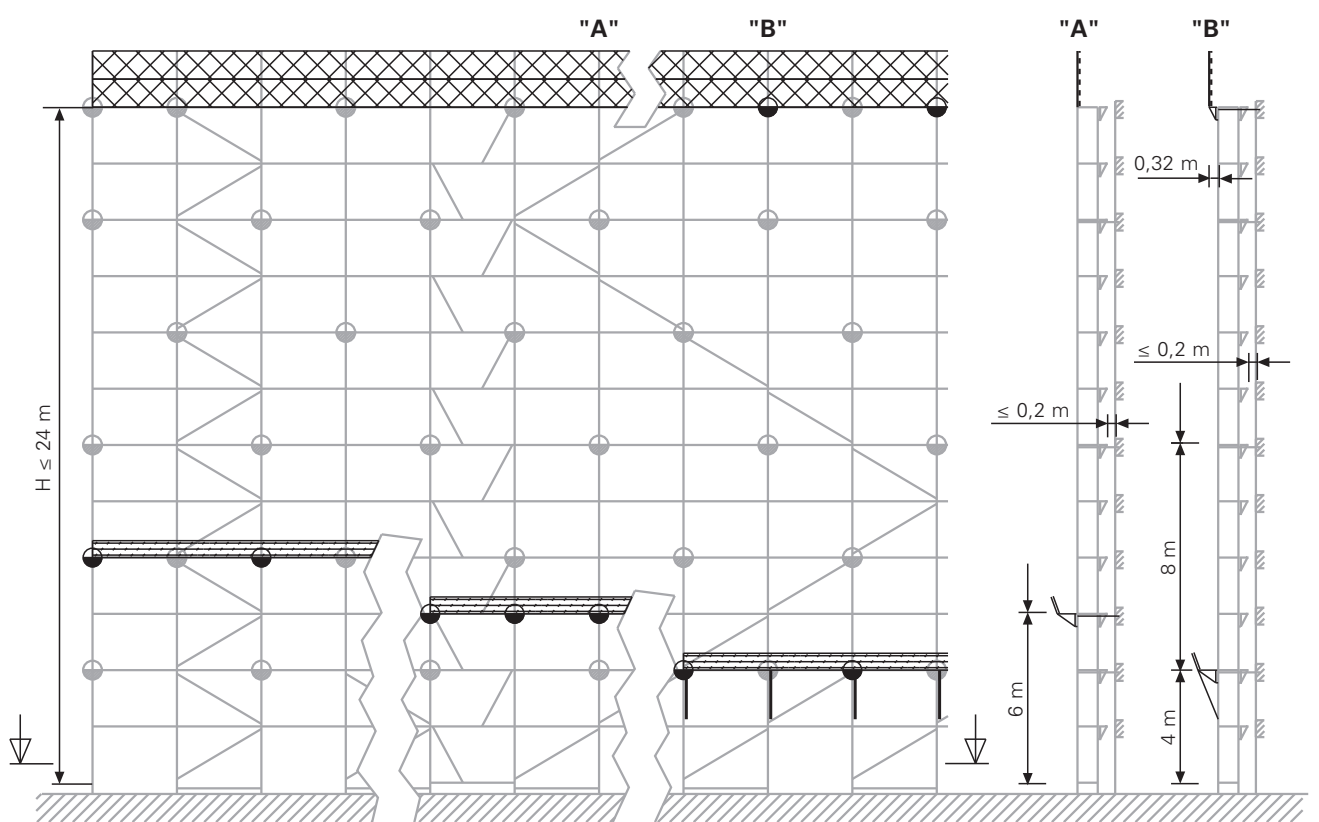
B4 Schematy zakotwień

B4.4.5 Nieosłonięte, wariant 3

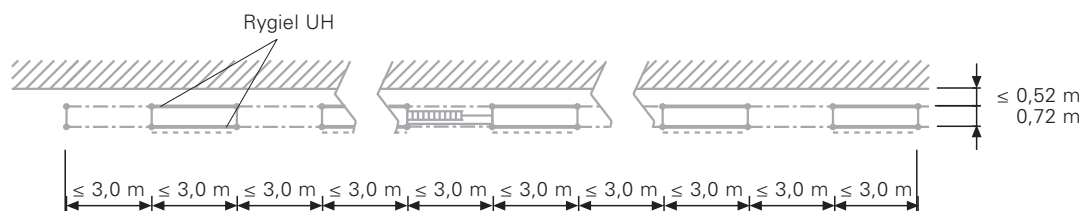
Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

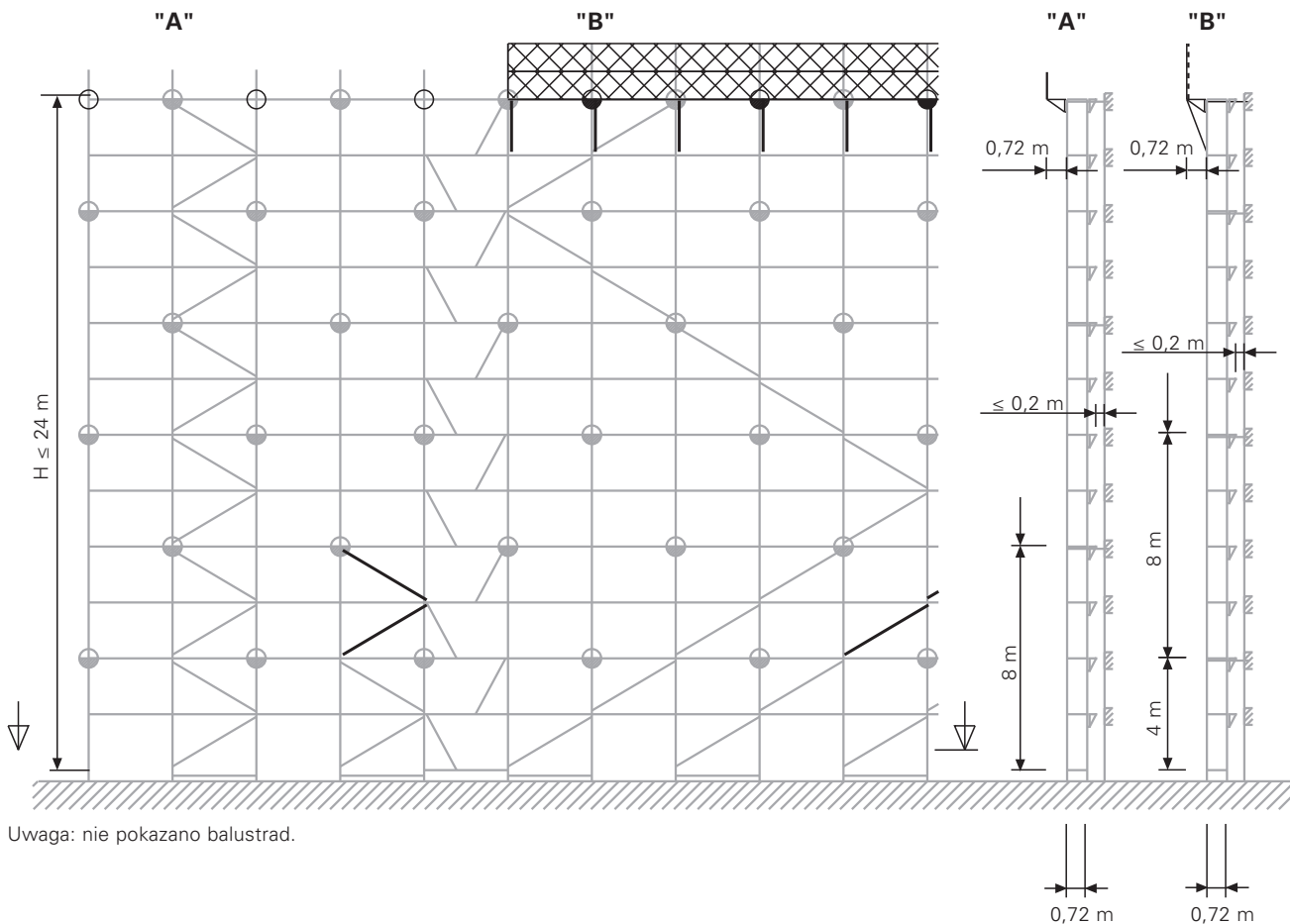
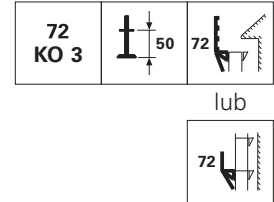


⊕ Kotew długa

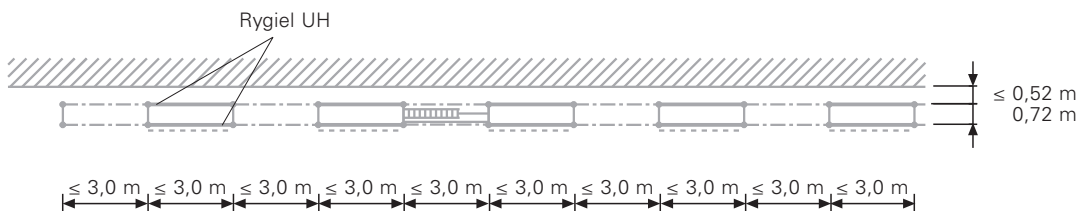
B4 Schematy zakotwień

B4.4.6 Nieosłonięte, wariant 4

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.



- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

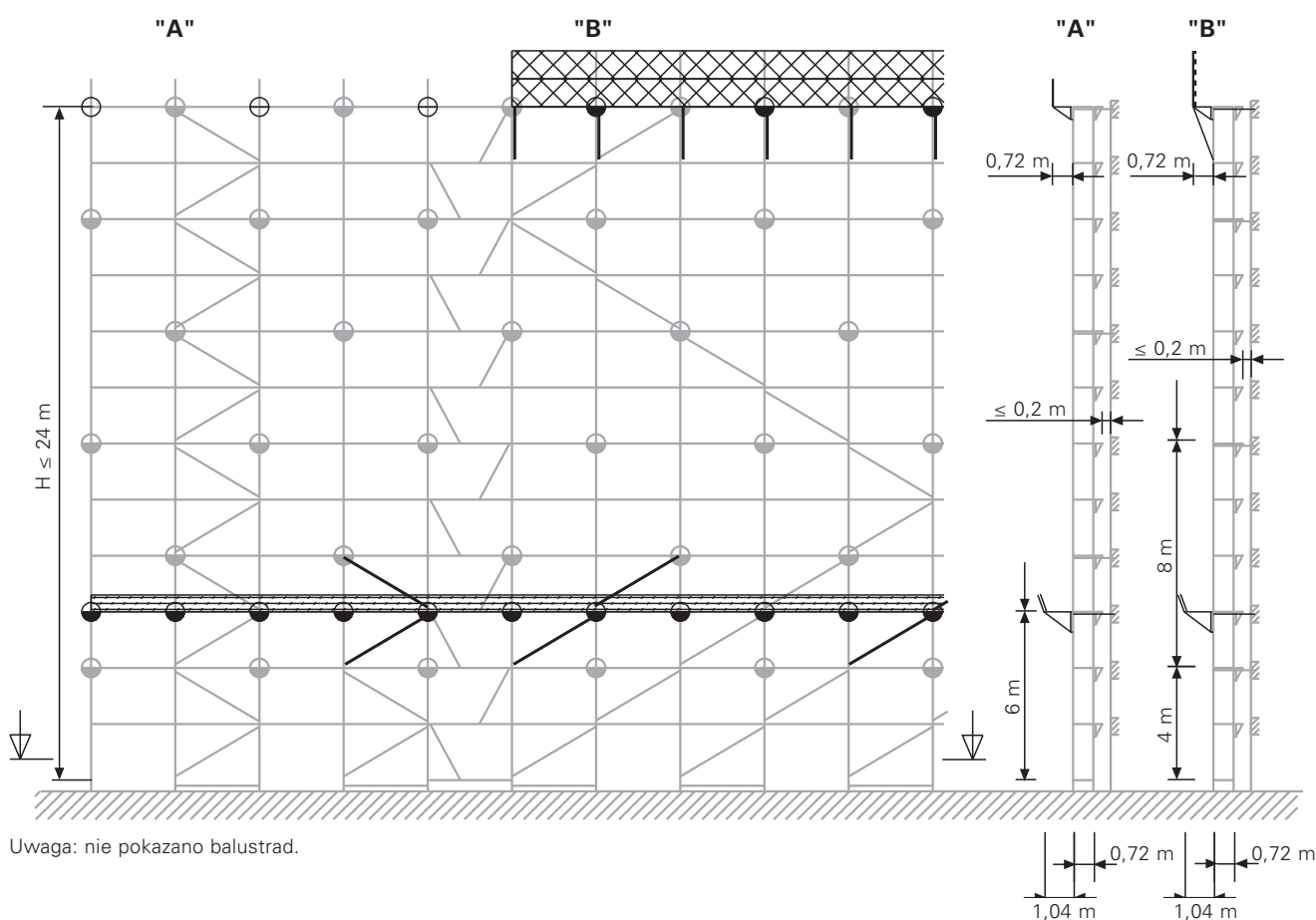
B4 Schematy zakotwień

B4.4.7 Nieosłonięte, wariant 5

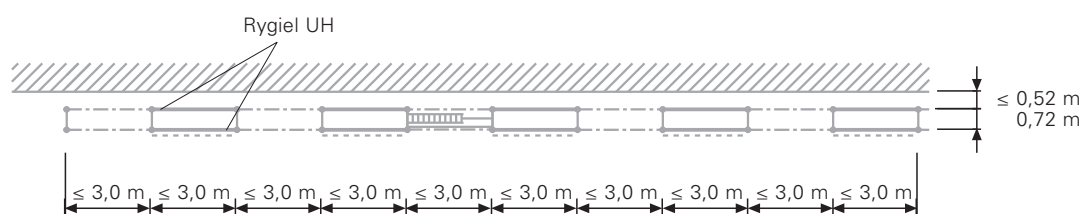
Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

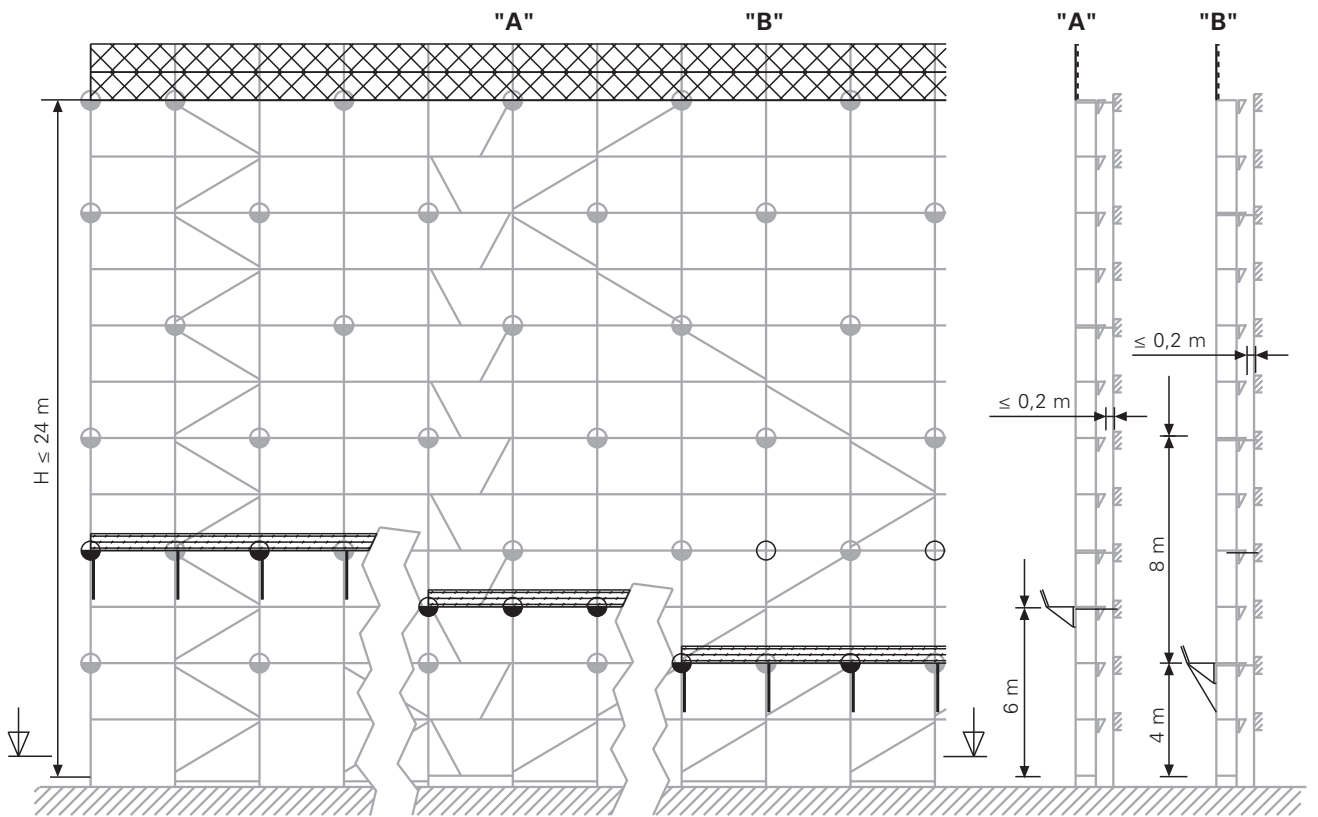
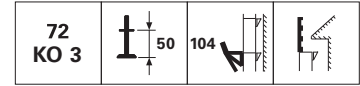


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

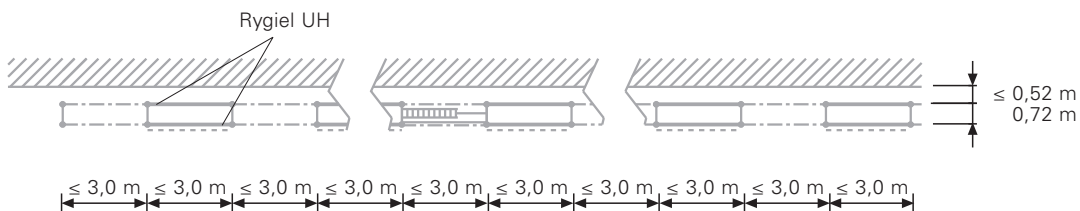
B4 Schematy zakotwień

B4.4.8 Nieosłonięte, wariant 6

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad

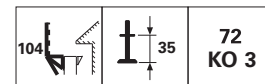


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

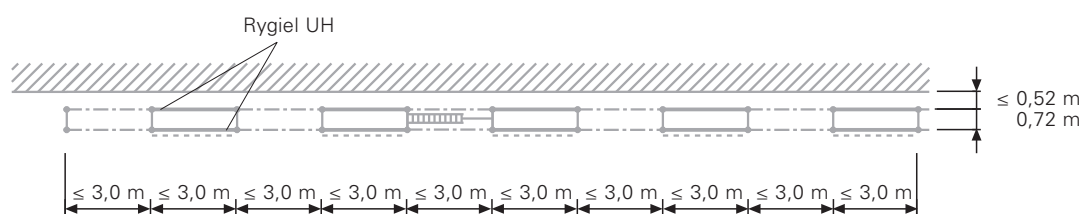
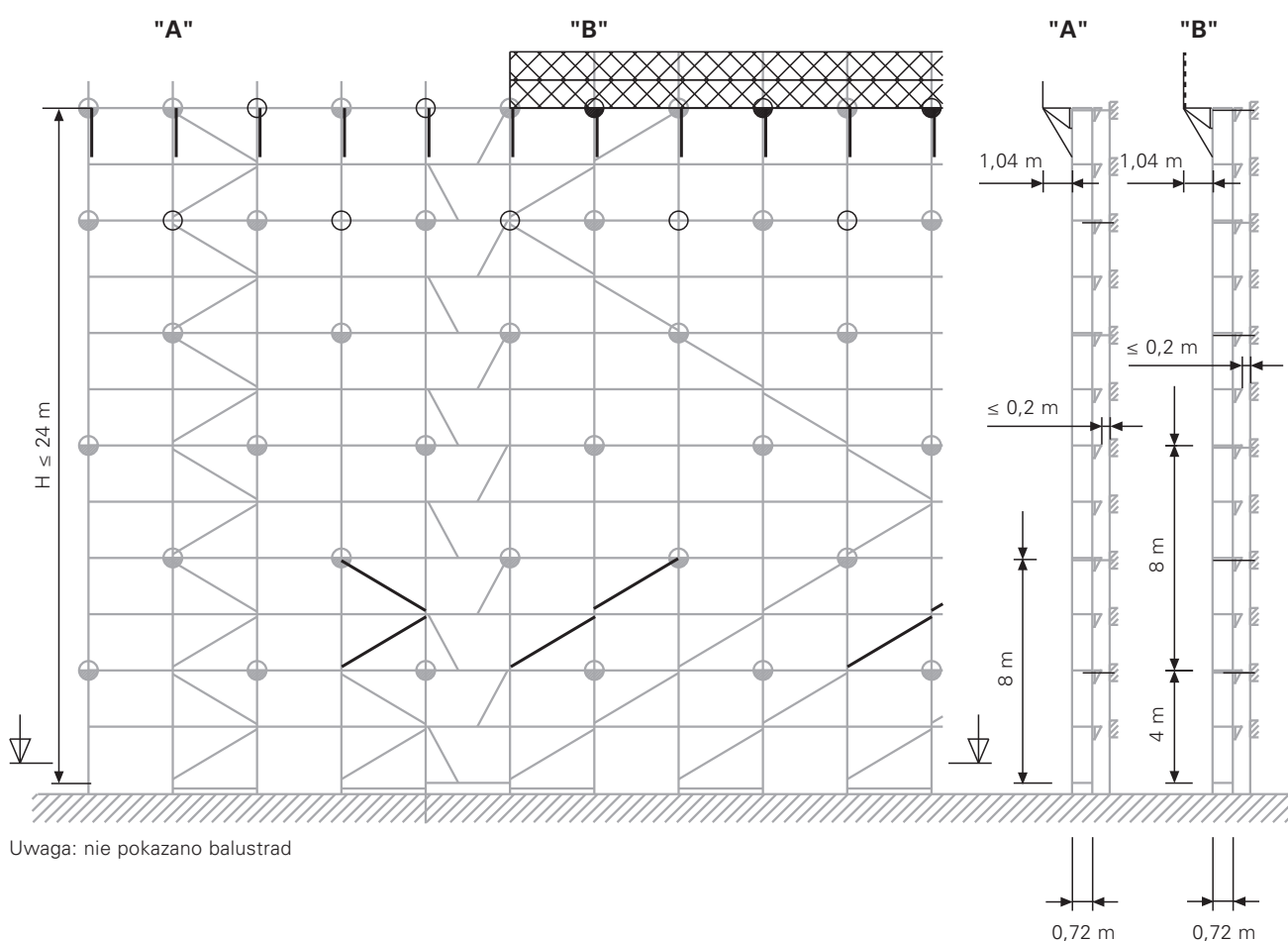
B4 Schematy zakotwień

B4.4.9 Nieosłonięte, wariant 7

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.



lub

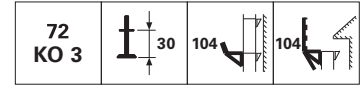


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

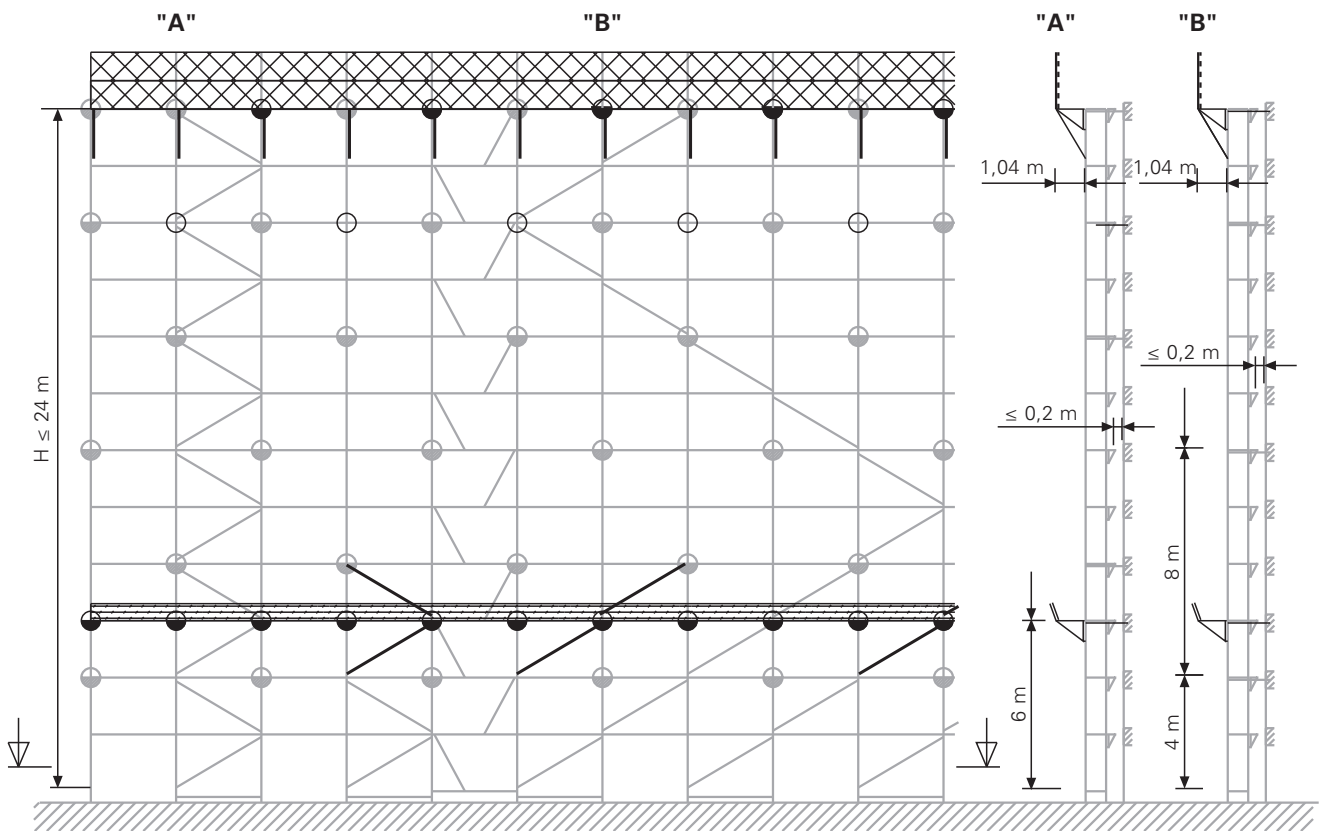
B4 Schematy zakotwień

B4.4.10 Nieosłonięte, wariant 8

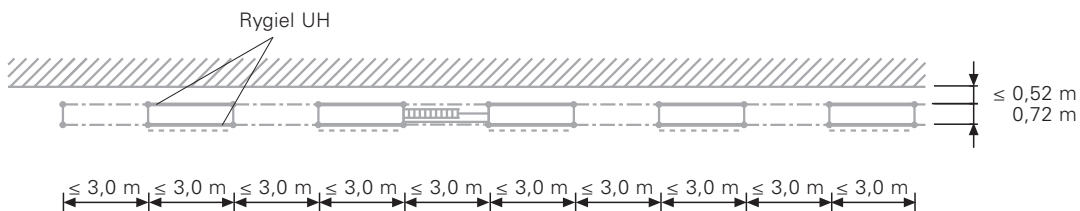
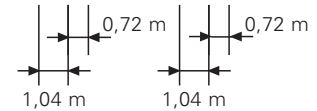
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad

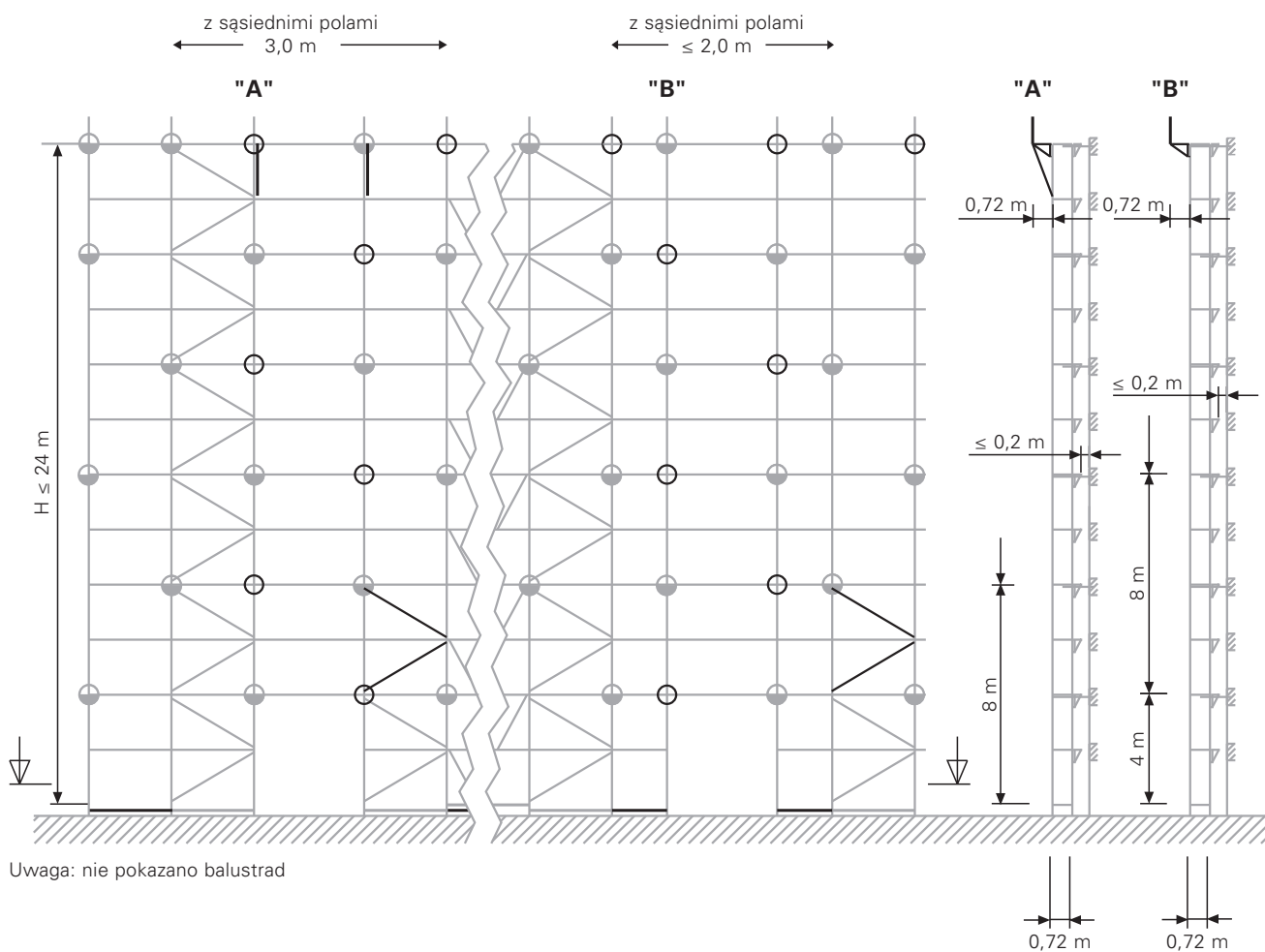
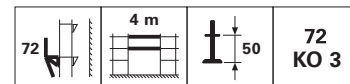


- ⊕ Kotew krótka
- ⊙ Kotew długa

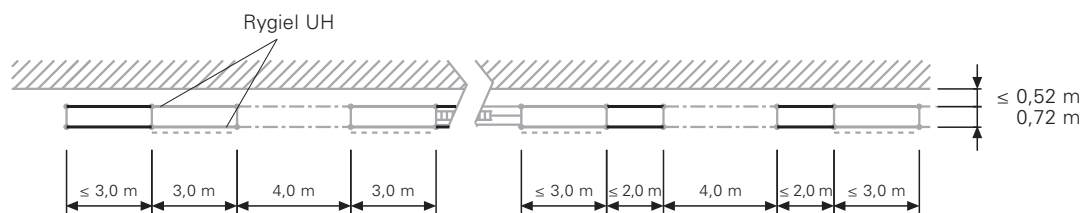
B4 Schematy zakotwień

B4.4.11 Nieosłonięte, przewieszenie 4 m

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad

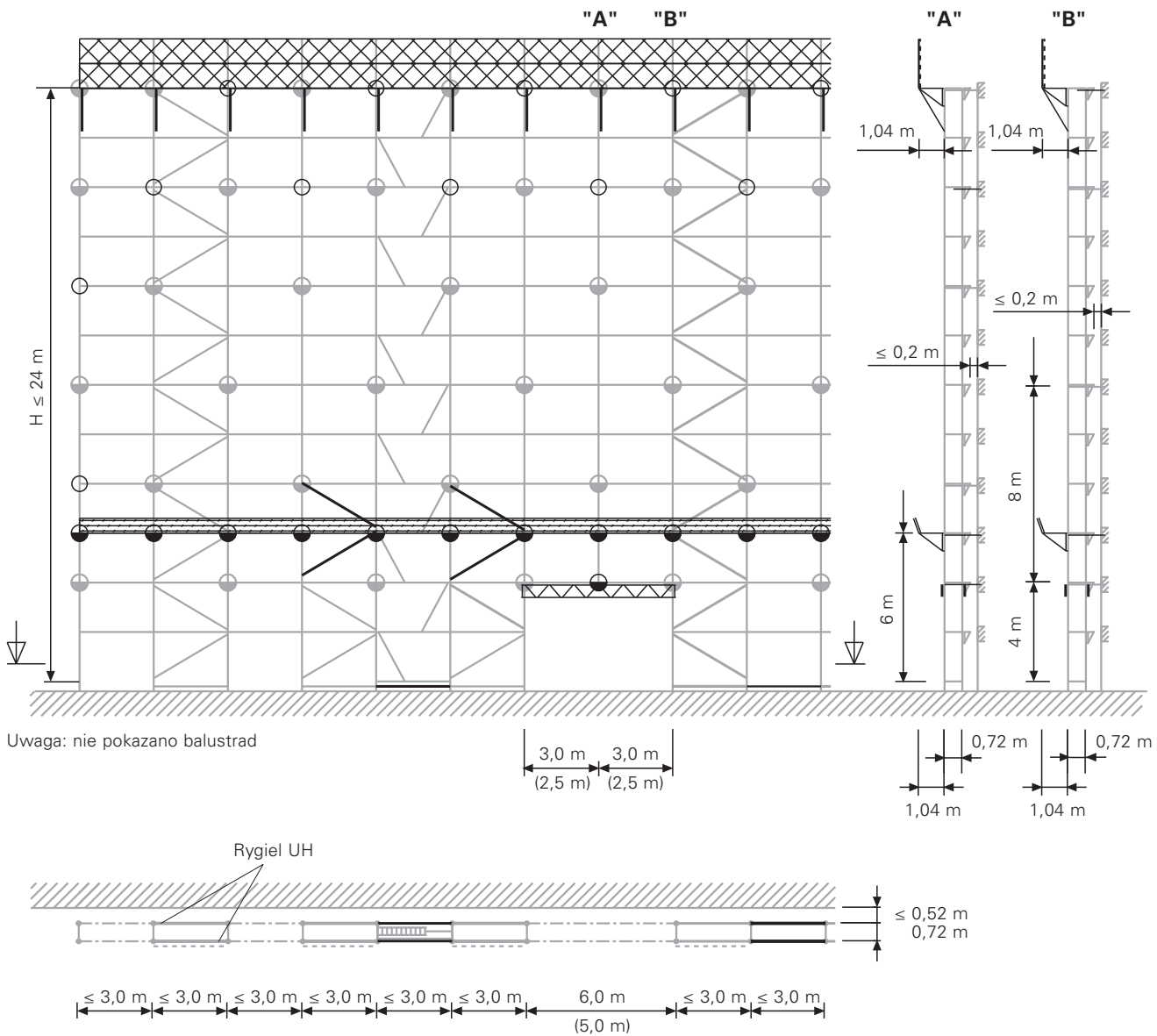
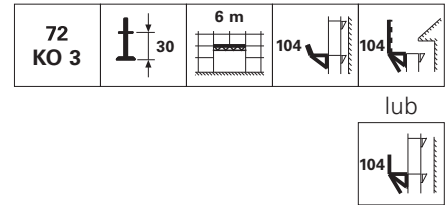


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

B4.4.12 Nieosłonięte, przewieszenie 6 m

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.

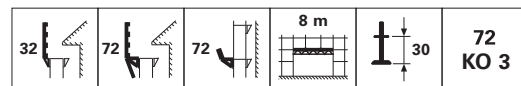


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

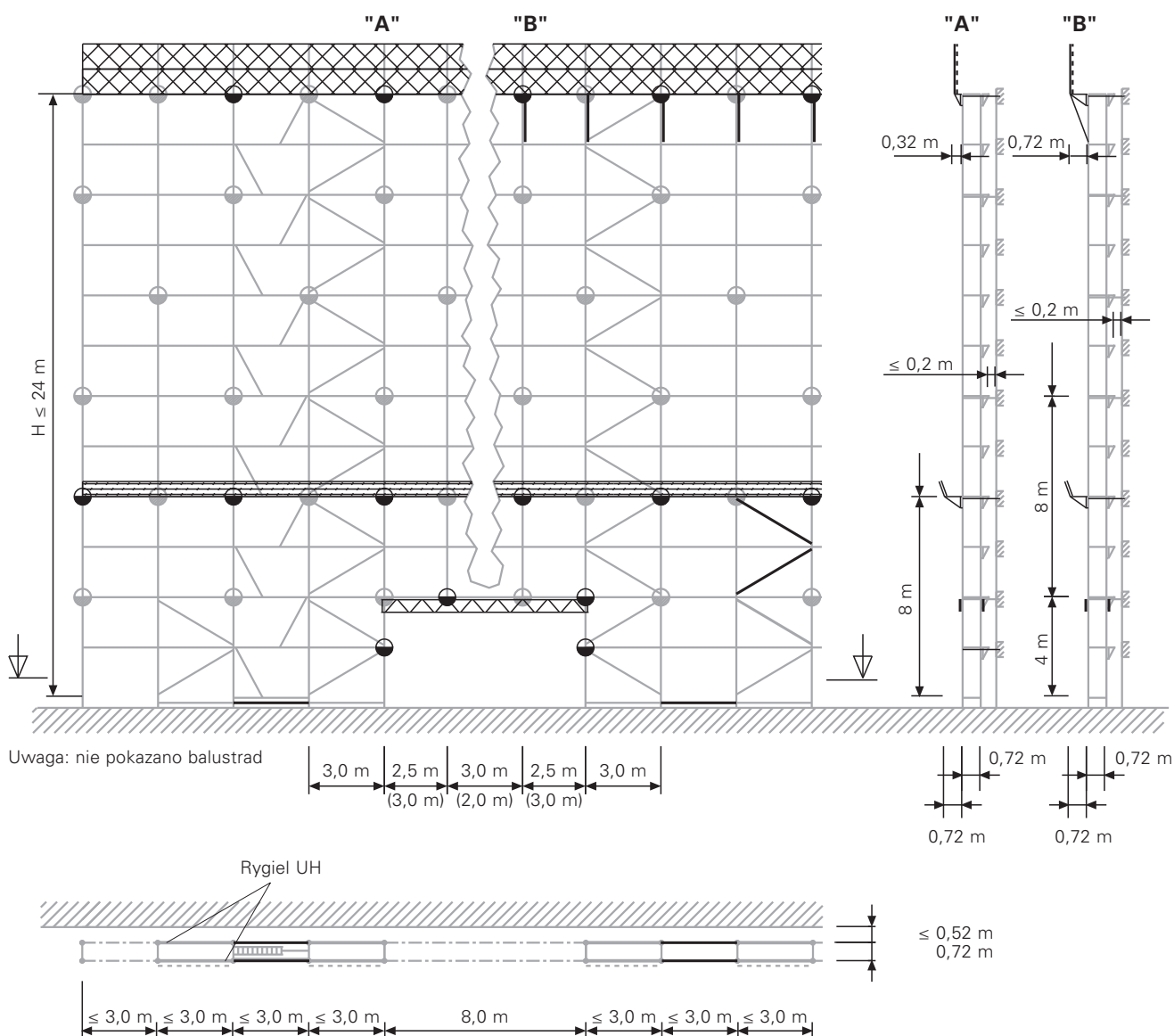
B4 Schematy zakotwień

B4.4.13 Nieosłonięte, przewieszenie 8 m

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub

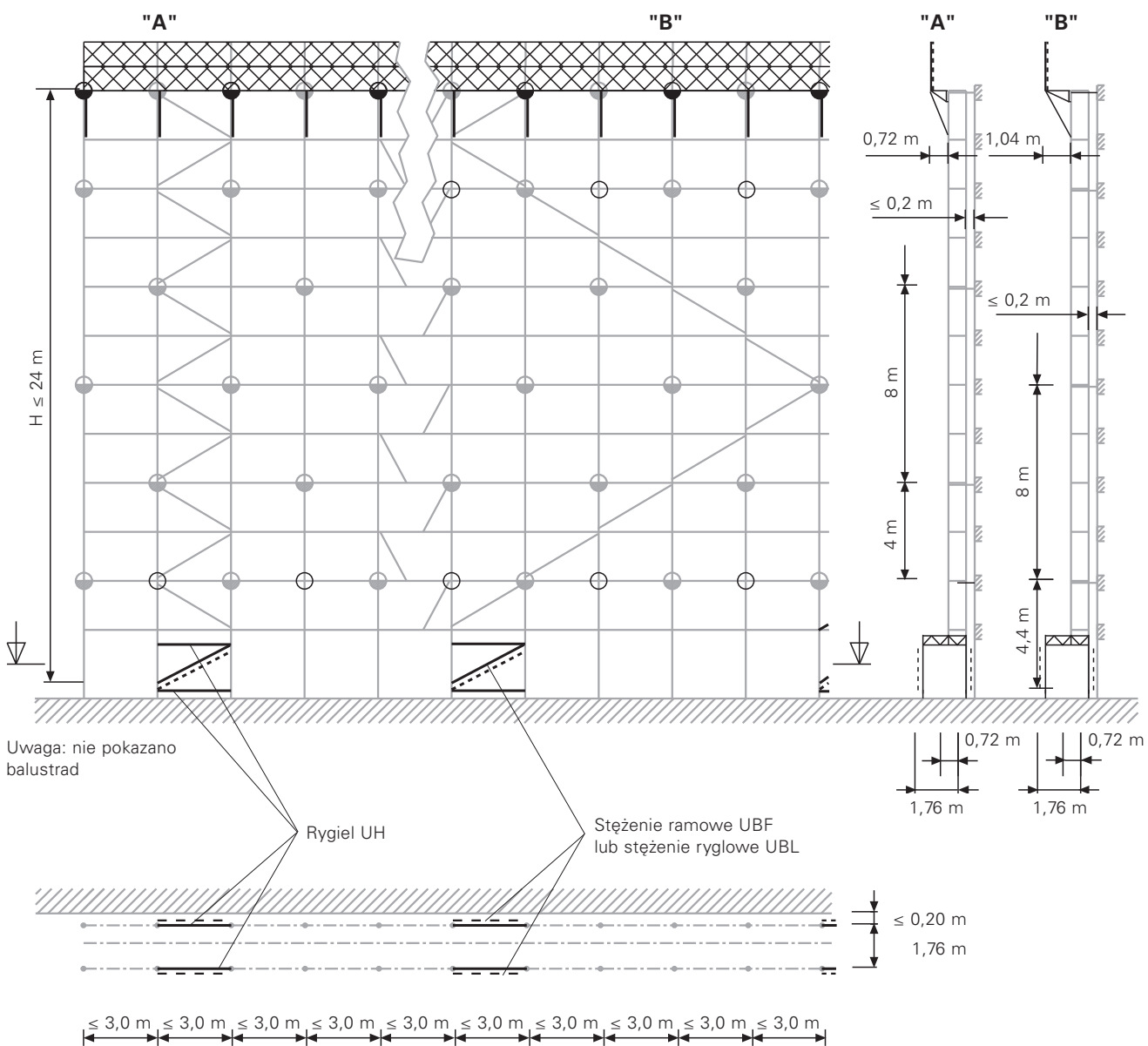
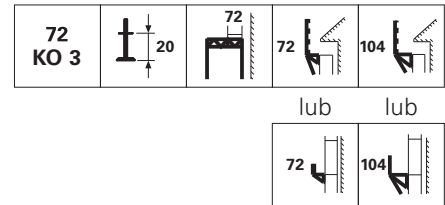


⊕ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

B4.4.14 Nieosłonięte, rama przejściowa

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.

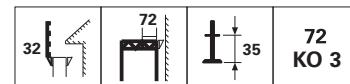


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

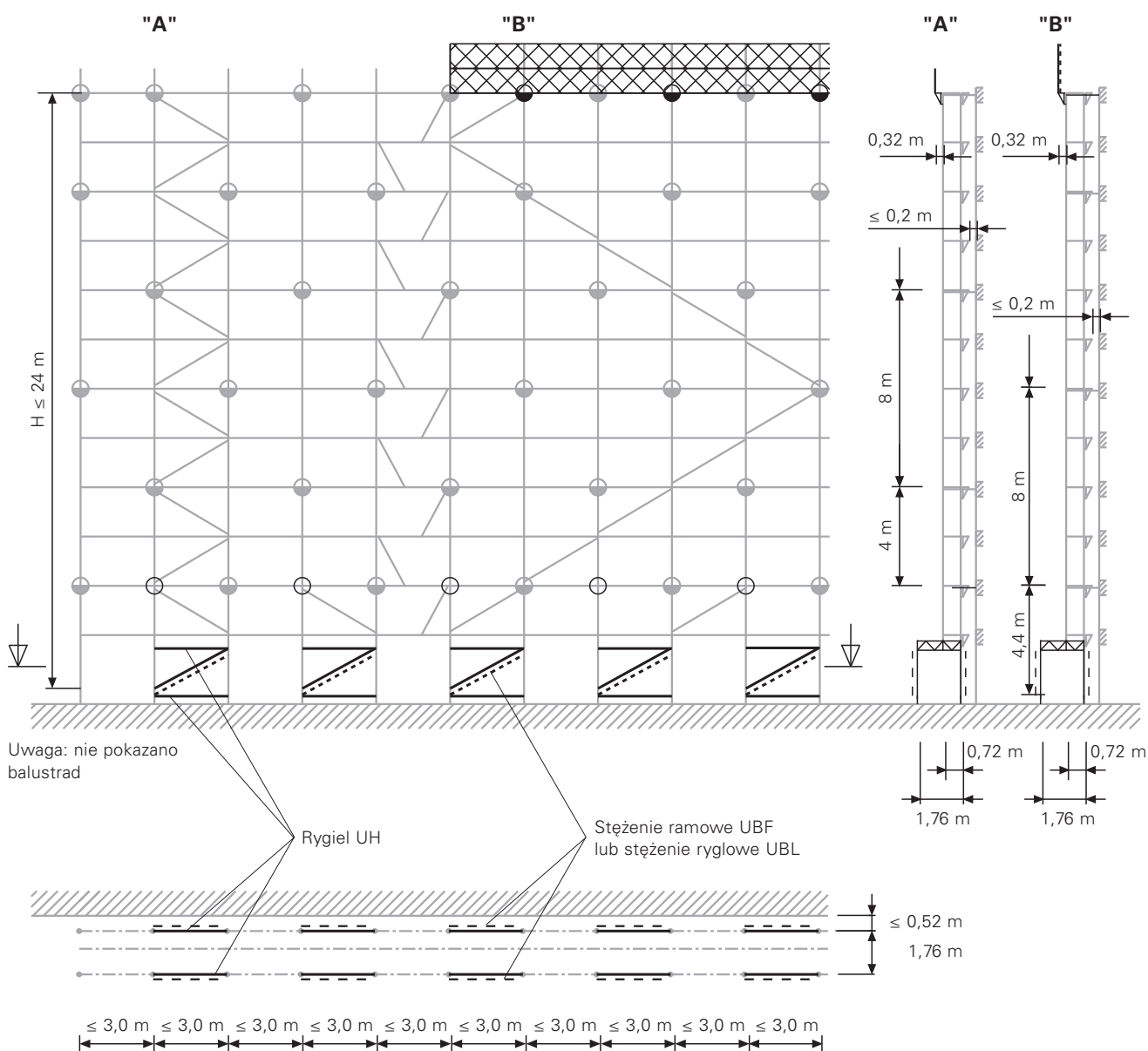
B4 Schematy zakotwień

B4.4.15 Nieosłonięte, rama przejściowa

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej i zamkniętej.



lub

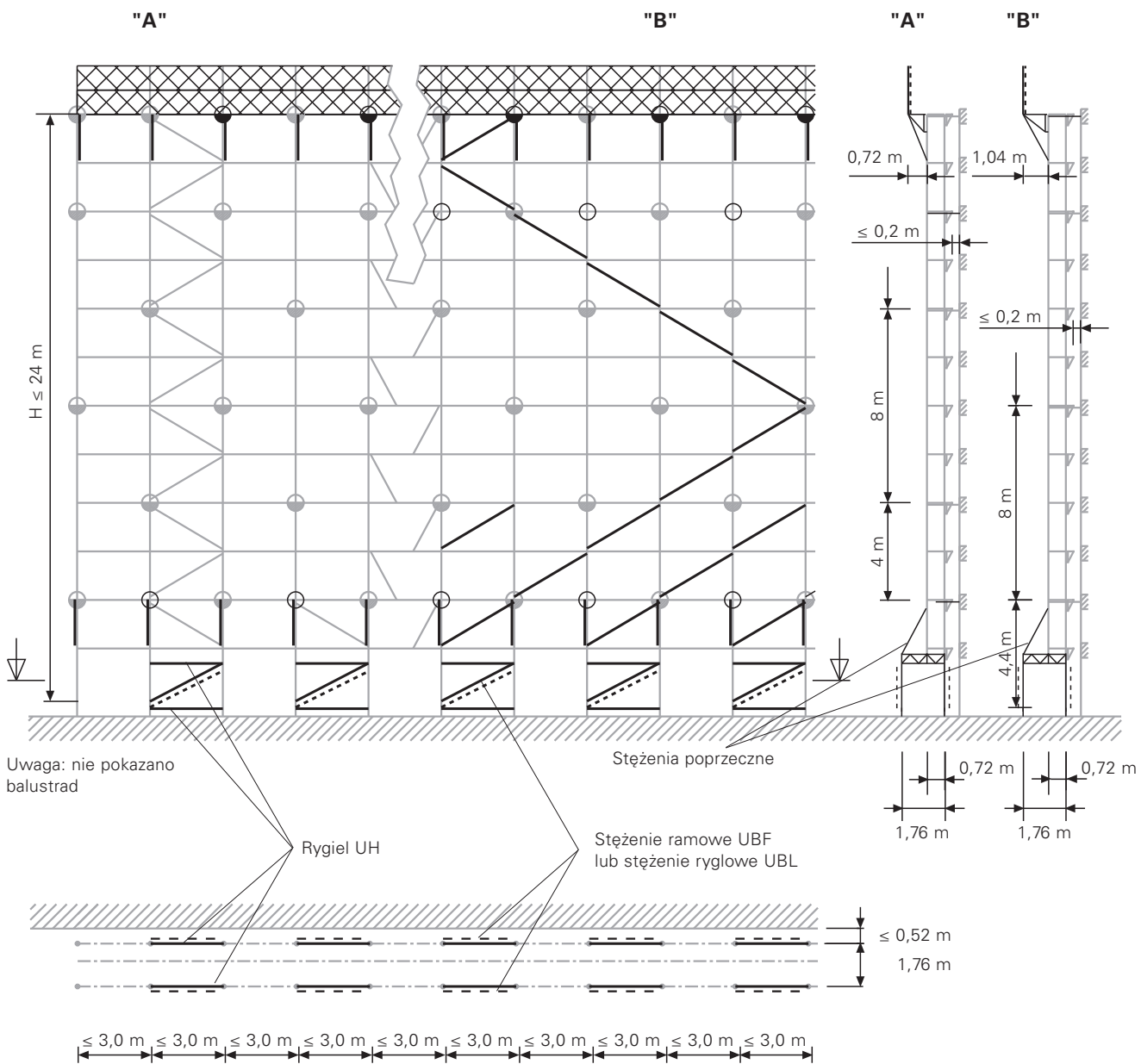
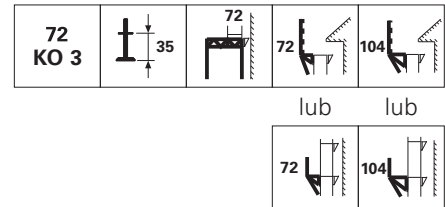


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

B4.4.16 Nieosłonięte, rama przejściowa

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.

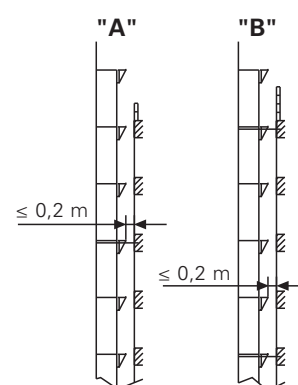
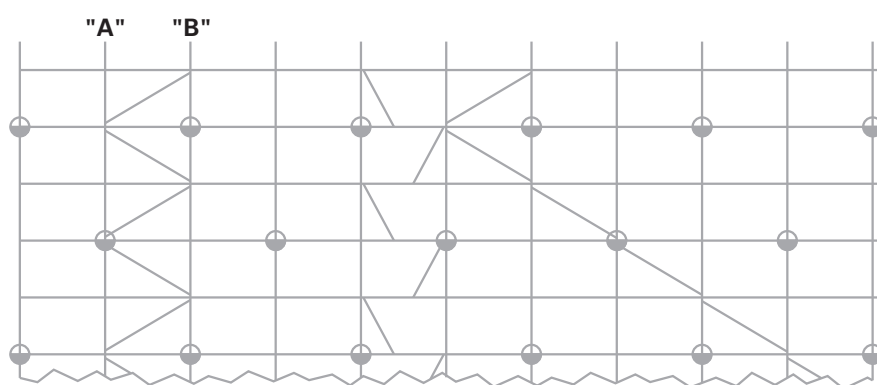


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

B4 Schematy zakotwień

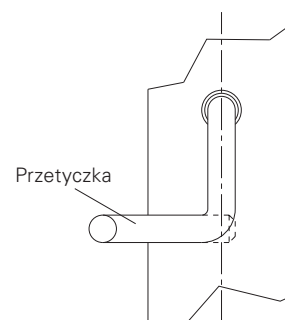
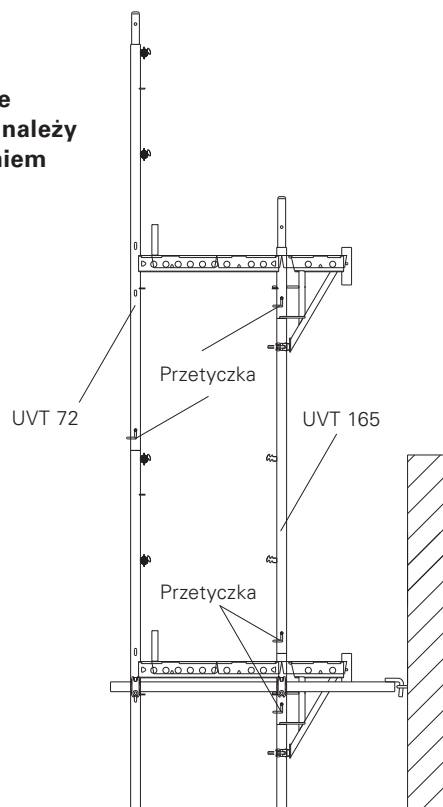
B4.4.17 Nieosłonięte, najwyższy poziom nie zakotwiony

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad

Na każdym poziomie wszystkie ramy T UVT 72 i słupki UV 165 należy zabezpieczyć przed podniesieniem przetyczką $\varnothing 48/57$.



 Kotew długa

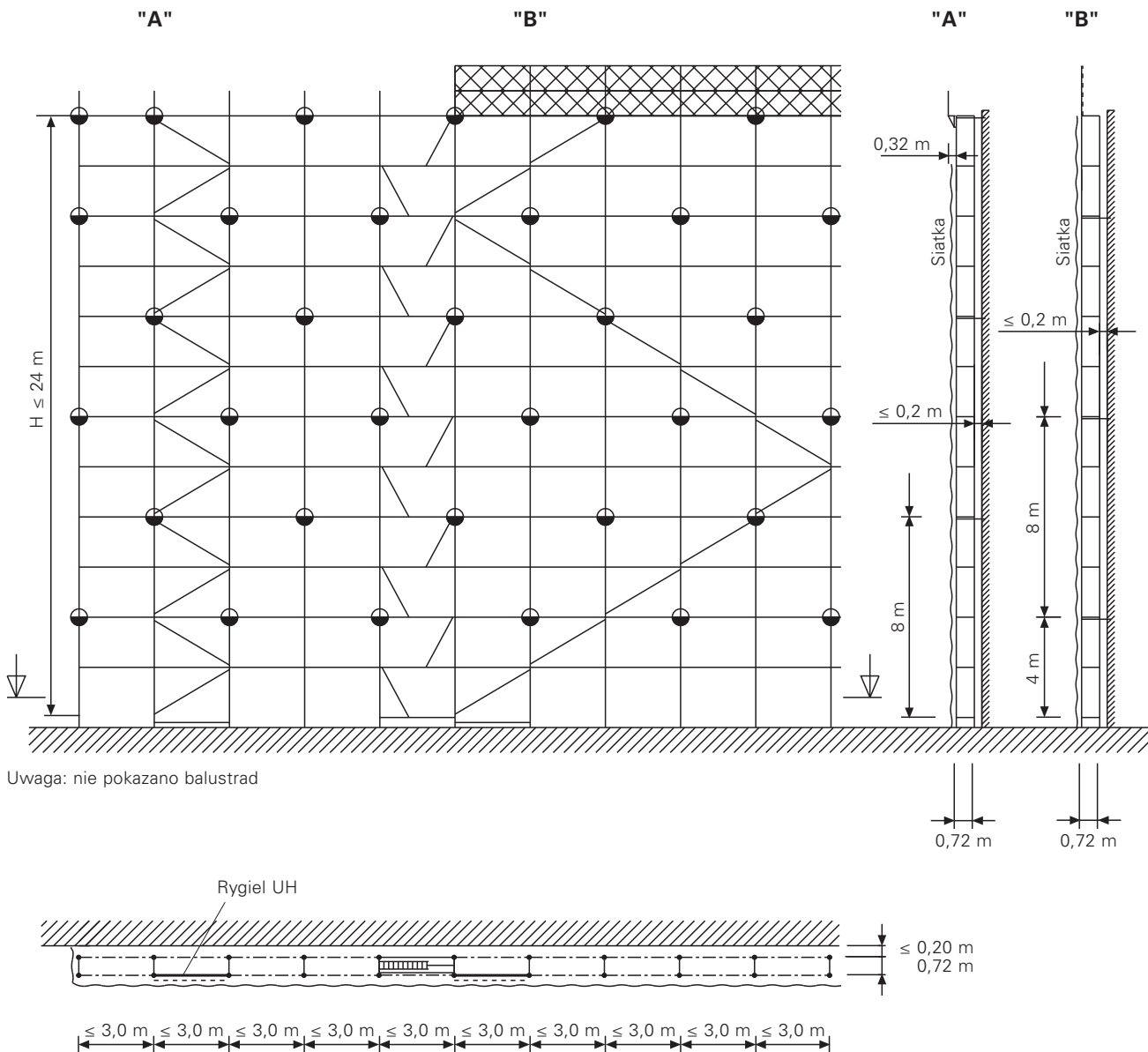
B4 Schematy zakotwień

B4.5.1 Siatka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne

Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.

72 KO 3		32			
------------	--	----	--	--	--

rozstaw zakotwień co 8,0 m

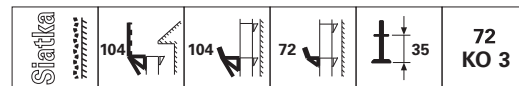


⊕ Kotew długa

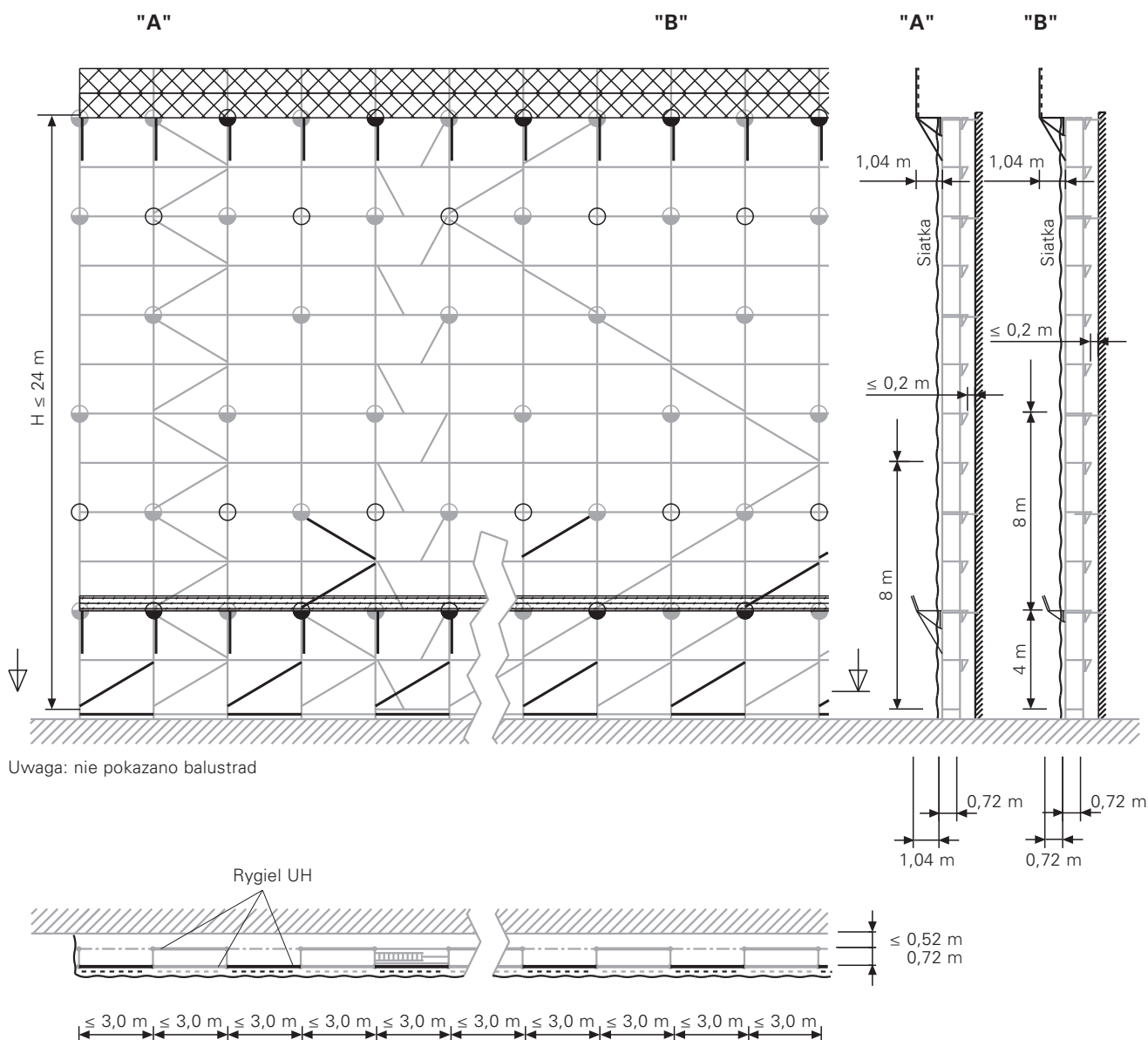
B4 Schematy zakotwień

B4.5.2 Siatka, fasada zamknięta

Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub

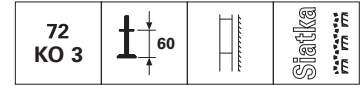


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

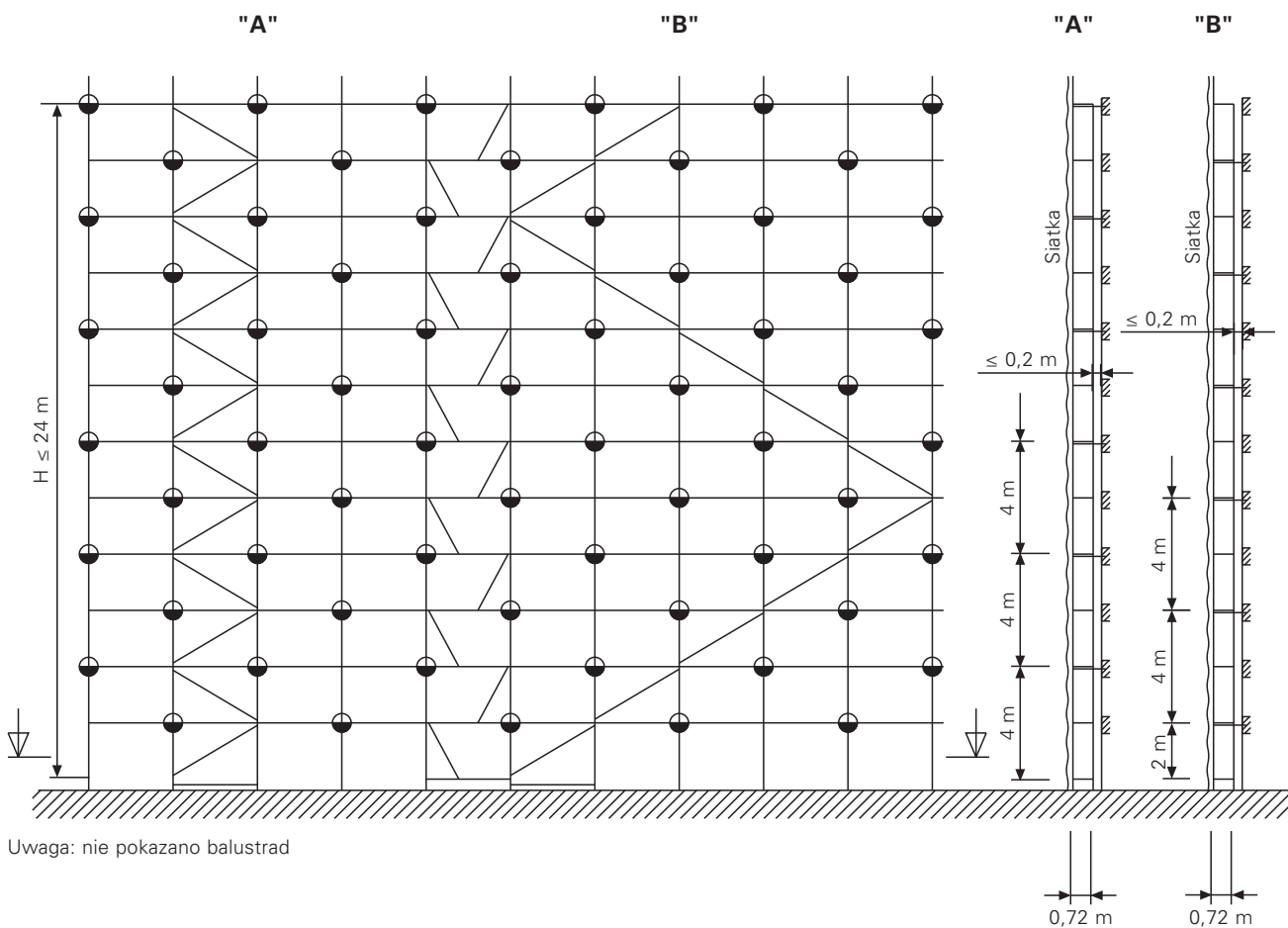
B4 Schematy zakotwień

B4.5.3 Siatka, fasada otwarta, konfiguracja podstawowa 2

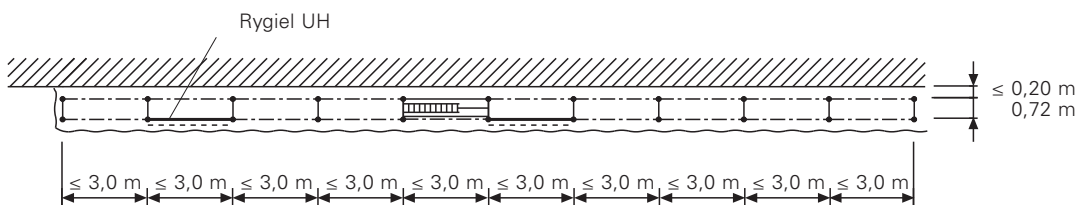
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej.



rozstaw zakotwień co 4,0 m



Uwaga: nie pokazano balustrad



Kotew długa

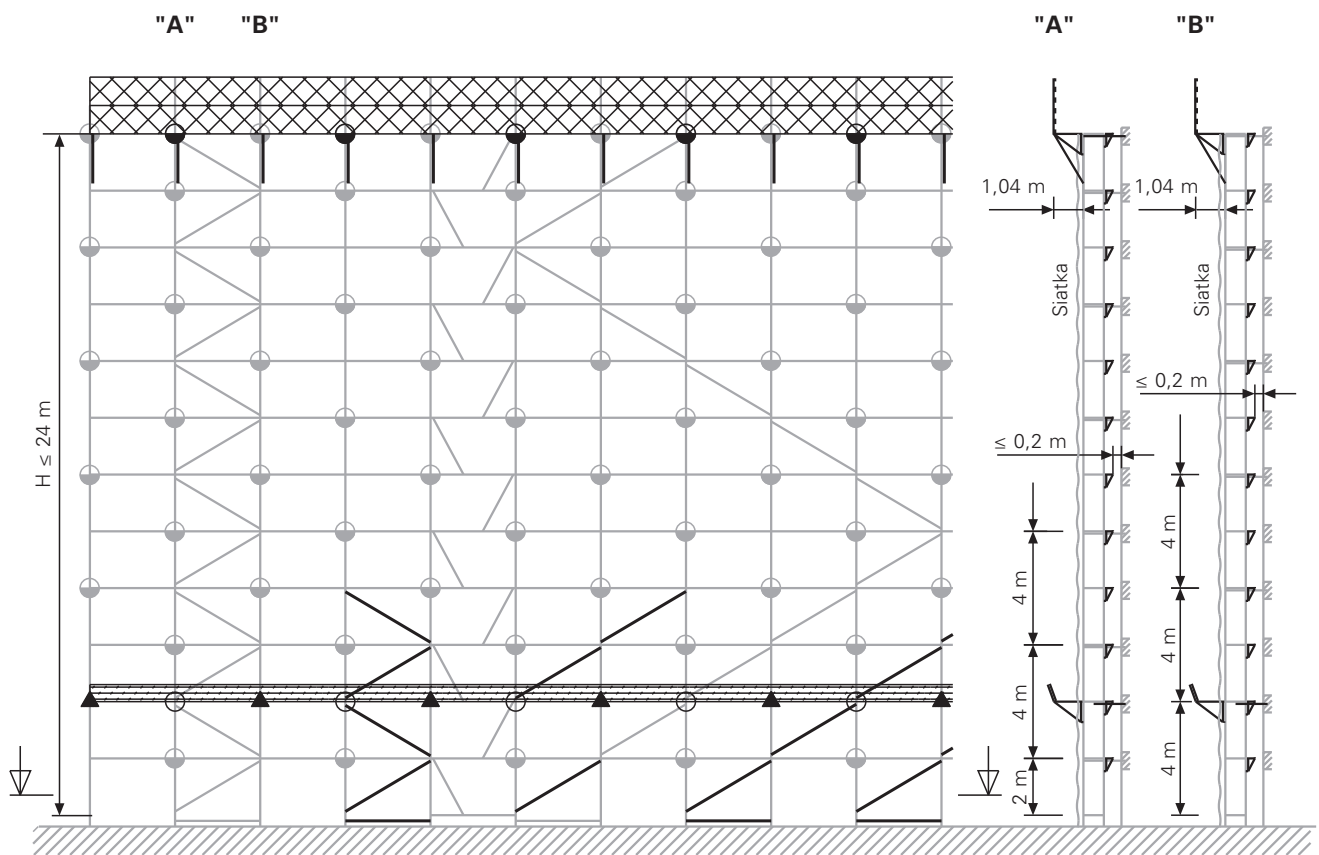
B4 Schematy zakotwień

B4.5.4 Siatka, fasada otwarta

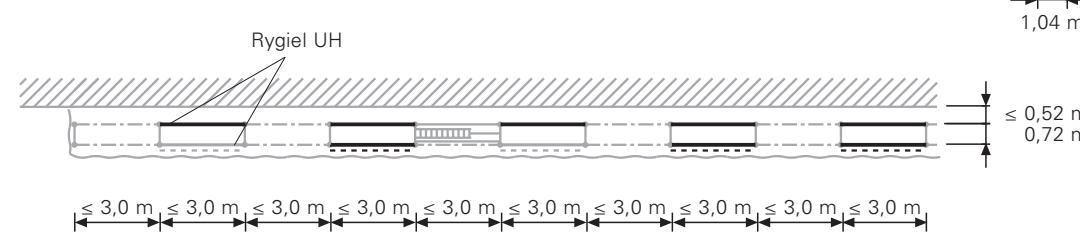
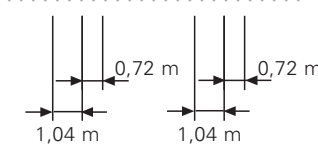
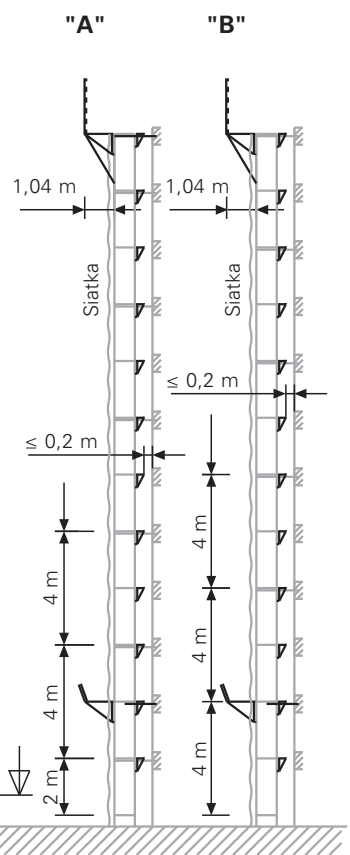
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej.

Siatka 104	104	104	60	72 KO 3
---------------	-----	-----	----	------------

lub



Uwaga: nie pokazano balustrad



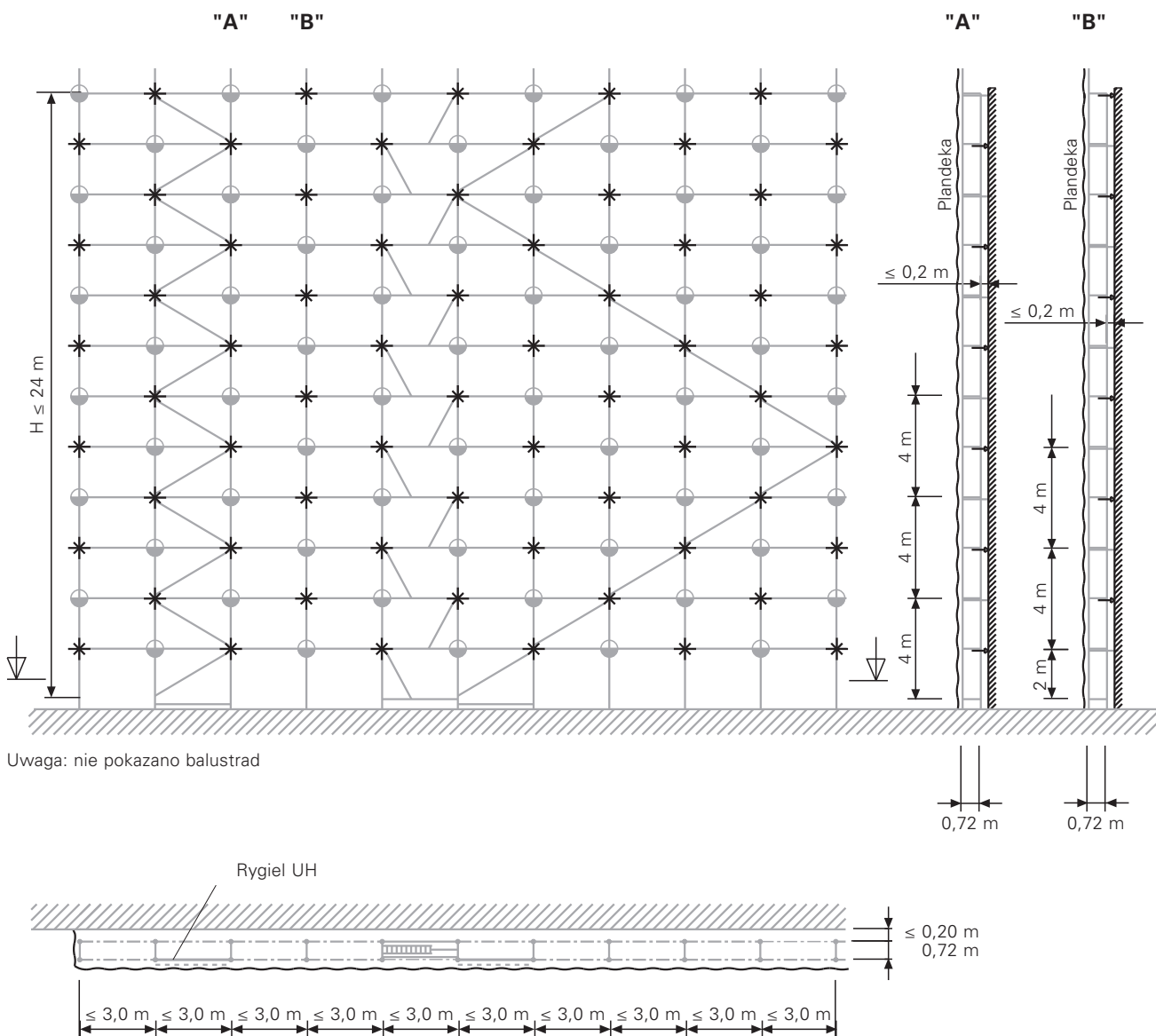
- ⊕ Kotew krótka
- ⊕ Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna

B4 Schematy zakotwień

B4.6.1 Plandeka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne

Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.

72 KO 3			Plandeka
------------	--	--	--------------

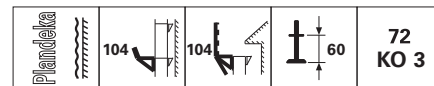


- ⊕ Kotew długa
- * Wyparcie

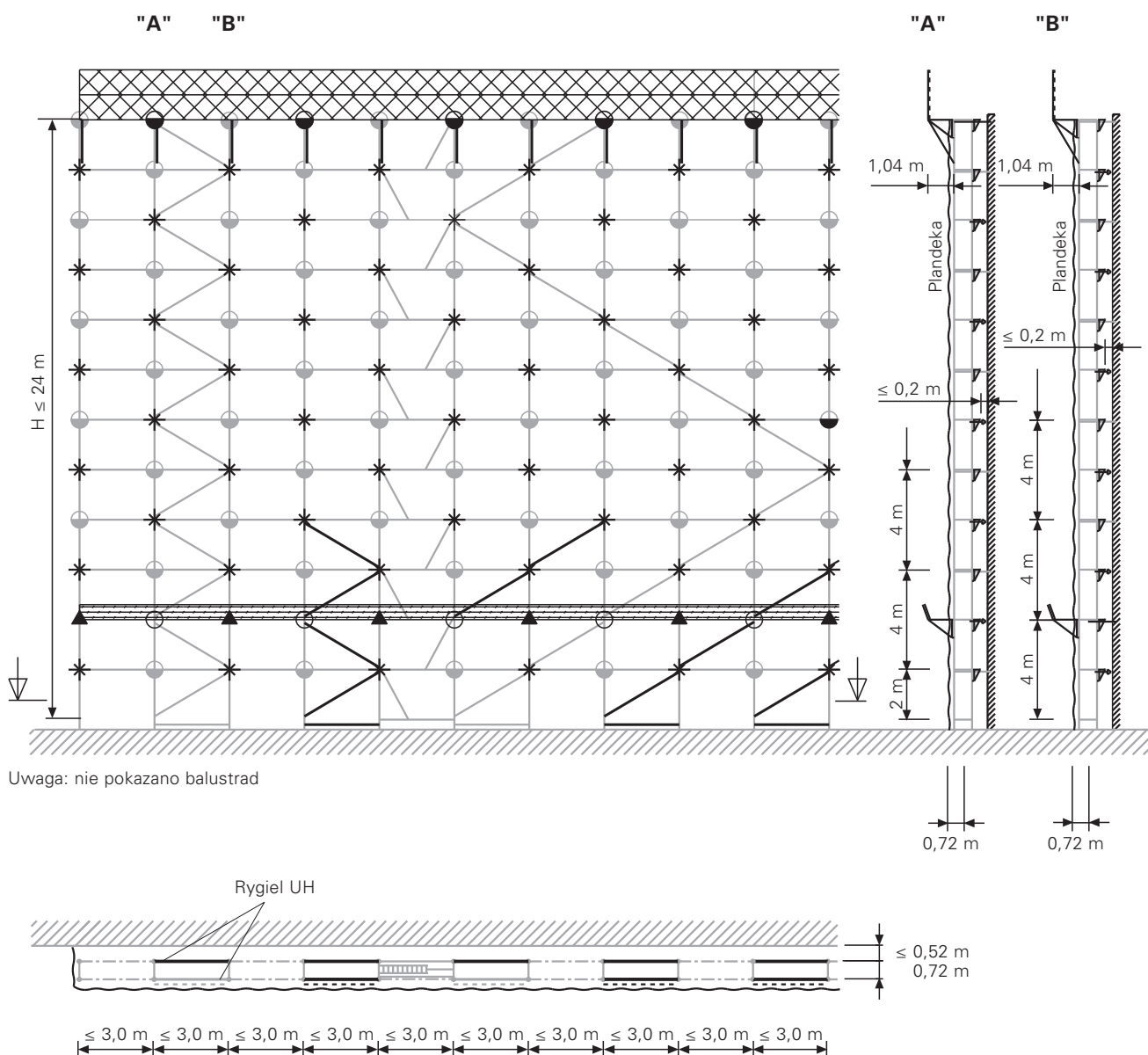
B4 Schematy zakotwień

B4.6.2 Plandeka, fasada zamknięta

Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub






Uwaga: nie pokazano balustrad

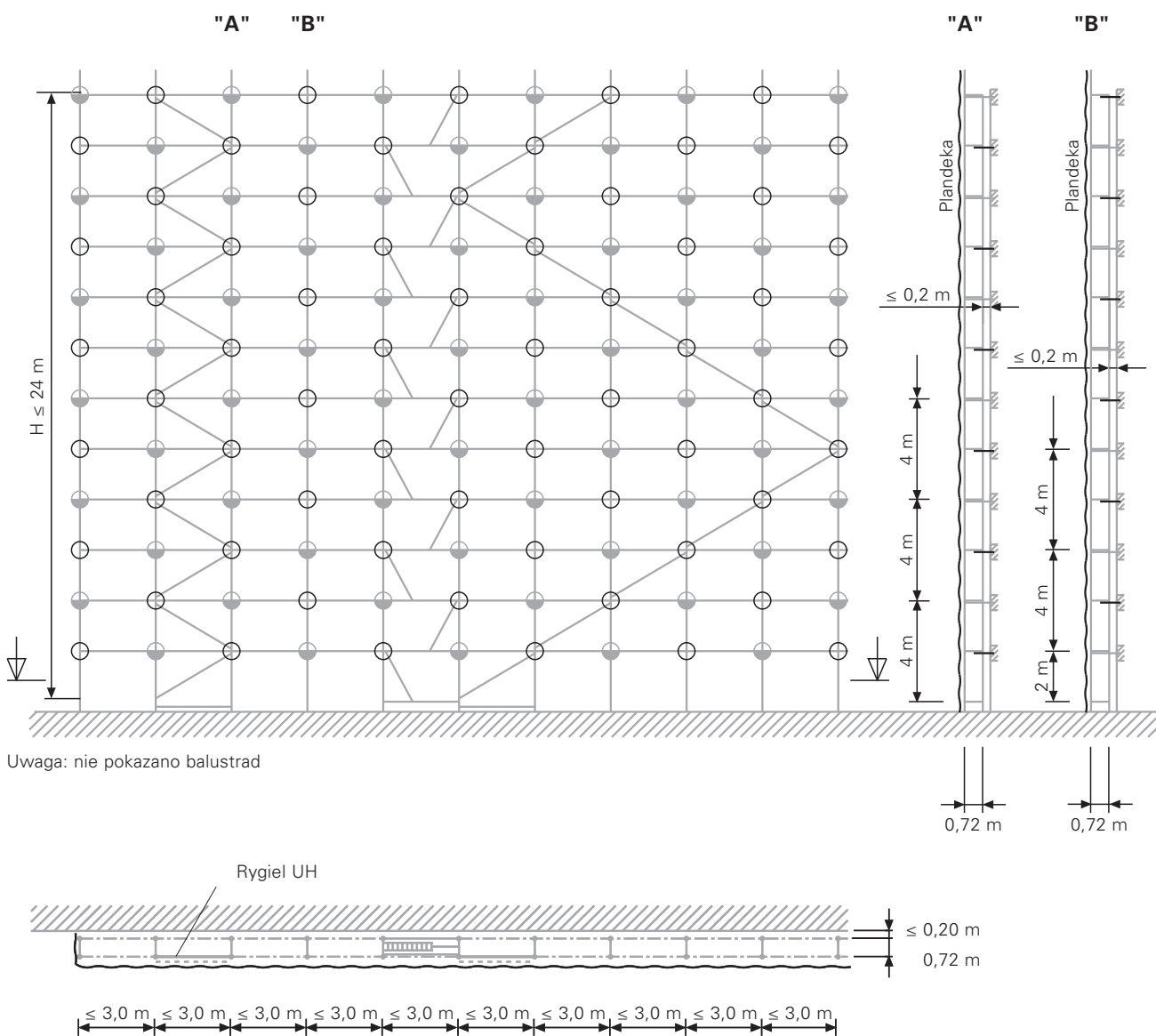
- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna
- * Wyparcie

B4 Schematy zakotwień

B4.6.3 Plandeka, fasada otwarta, kotwienie minimalne

Konfiguracja standardowa przy fasadzie
otwartej.

72 KO 3			Plandeka 
------------	---	---	---

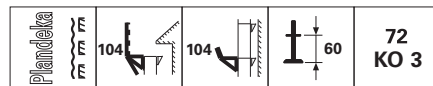


- ⊕ Kotew krótka
- ⊙ Kotew długa

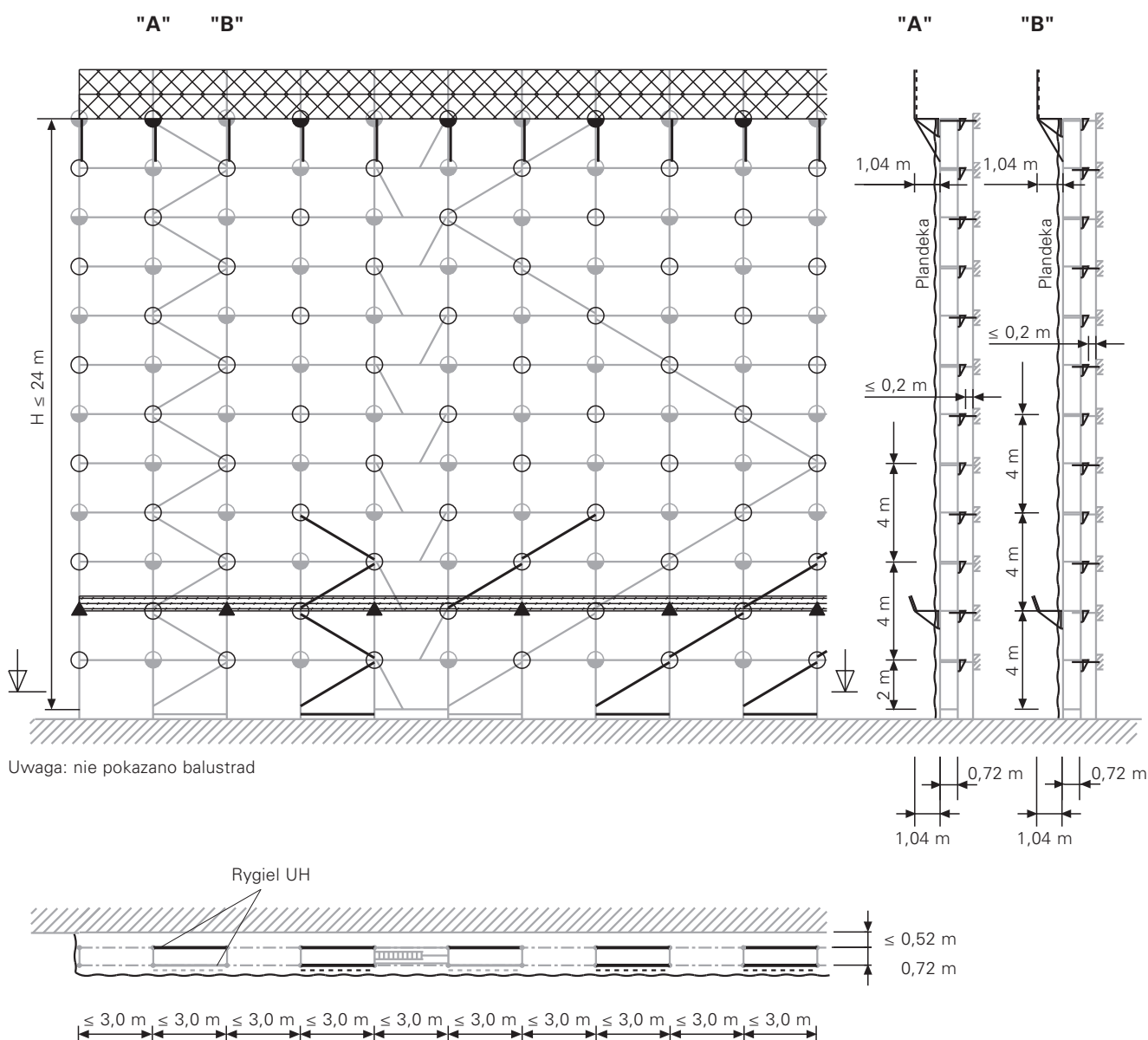
B4 Schematy zakotwień

B4.6.4 Plandeka, fasada otwarta

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad

- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna

B5 Przegląd możliwych wariantów

B5.1 Warianty wyposażenia

n =		PERI UPT 72																									
		Wykonanie według schematu zakotwień																									
		B4.4.n																	B4.5.n				B4.6.n				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	2	3	4	1	2	3	4	
Zakrycie ochronne		bez																	Siatka				Plandeka				
Fasada		Otwarta																	Zamknięta		Otwarta		Zamknięta		Otwarta		
Wewnętrzne wsporniki UCB 32		-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x
Zewnętrzny wspornik	UCB 32	x	-	-	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	
	Zewnętrzny wspornik dopuszczalny na dowolnym, tylko jednym poziomie, na najwyższym poziomie z panelem UPP.	UCB 72	-	-	-	-	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
	UCB 104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	9	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	x	
Panel UPP na zewnętrznym stojaku		x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Wspornik ochronny	UCB 72	5	-	-	5	x	-	x	x	-	x	8	x	x	-	-	-	5	x	5	x	5	x	-	x		
	UCB 104	8	-	-	8	8	-	x	x	-	x	10	x	8	-	-	-	8	x	8	x	8	x	-	x		
Przewieszenie	4 m												x														
	6 m													x													
	8 m															x											
Rama przejściowa UVG																											

Najwyższy poziom nie zakotwiony

Przykład

Możliwości według schematów zakotwień
a) B4.5.3 łącznie z B4.4.8
b) tylko B4.5.4

- x Dopuszczalne w tym wariantcie wyposażenia
- Niedopuszczalne w tym wariantcie wyposażenia
- 5 Dodatkowe kotwy i stężenia według schematu zakotwień B4.4.5

Przykład: Szukany jest schemat zakotwień dla rusztowania ze wspornikiem ochronnym UCB 104, siatką przy fasadzie otwartej.
Rezultat wg tabeli: patrz możliwość według schematu zakotwień a) lub b)

B5 Przegląd możliwych wariantów

B5.2 Zastosowanie dźwigarów kratowych

	PERI UPT 72																										
	Rozpiętość																										
	5 m						6 m						8 m														
Dźwigar kratowy	ULS (stalowy)				ULA (alumiiniowy)		ULA (alumiiniowy)		ULS (stalowy)	ULS (stalowy)	ULS (stalowy)		ULA (alumiiniowy)		ULS (stalowy)	ULA (alumiiniowy)											
Typ	50 / 525	50 / 625	70 / 525	70 / 625	50 / 525	50 / 625	50 / 525	50 / 625	50 / 625	70 / 625	70 / 825	50 / 625	70 / 625	70 / 825	50 / 625	70 / 825	70 / 825										
Ilość dźwigarów kratowych	2				2		2x2		2x2	2	2		2		2	2x2											
Rozstaw stężeń dźwigara (pasa górnego) [cm]	250	100	250	100	250	100	250	100	100	100	250	250	300	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300	100	300	100	100
Wewnętrzny wspornik UCB 32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	x	x	x			
Zewnętrzny wspornik UCB 32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x	-	x ¹⁾	-	x	x	x			
Zewnętrzny wspornik dopuszczalny na dowolnym, tylko jednym poziomie, na najwyższym poziomie z panelem UPP.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	x			
Panel UPP na zewnętrznym stojaku	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	x			
Wspornik ochronny	UCB 72	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x				
	UCB 104	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x				

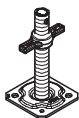
x Dopuszczalne w konfiguracji standardowej

- Niedopuszczalne w konfiguracji standardowej

1) Panel UPP niedopuszczalny na zewnętrznym wsporniku

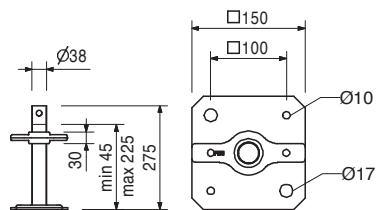
Nr art.	Ciężar kg
116762	2,780

Podstawka śrubowa UJB 38-36/17



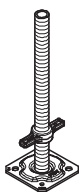
Uwaga:

Z integralną białą nakrętką wirową.



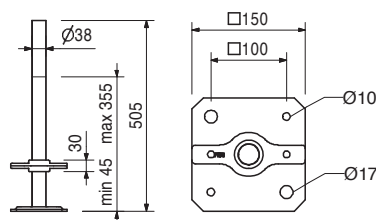
100411	3,330
--------	-------

Podstawka śrubowa UJB 38-50/30



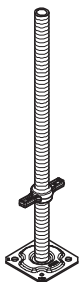
Uwaga:

Z integralną czerwoną nakrętką wirową.



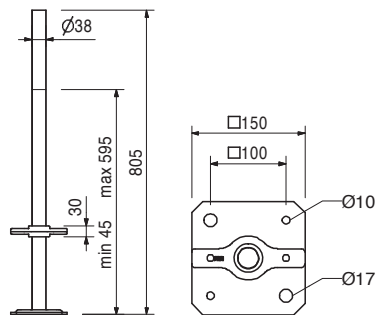
100242	4,520
--------	-------

Podstawka śrubowa UJB 38-80/55



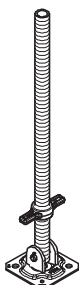
Uwaga:

Z integralną żółtą nakrętką wirową.



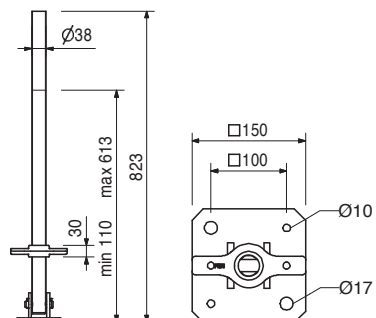
100159	4,860
--------	-------

Podstawka przegubowa UJS 38-80/50



Uwaga:

Z integralną żółtą nakrętką wirową.



Rusztowanie ramowe PERI UPT 72-104



Nr art.	Ciężar kg
100863	1,030

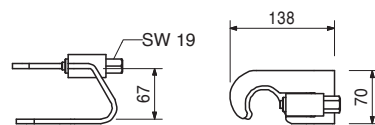
Zabezpieczenie podstawki UJS

Do zabezpieczenia trzpieni $\varnothing 38$ mm przed wysuwaniem się ze stojaków podczas przemieszczania rusztowania żurawiem.



Uwaga:

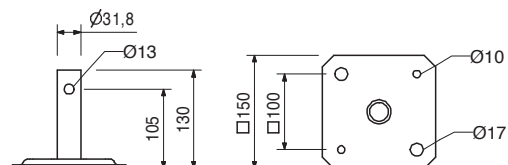
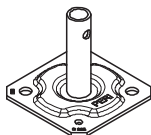
Rozwartość klucza: S 19.



100244	1,230
--------	-------

Podstawka UJP

Bez regulacji wysokości.



100200	12,400
100208	14,000

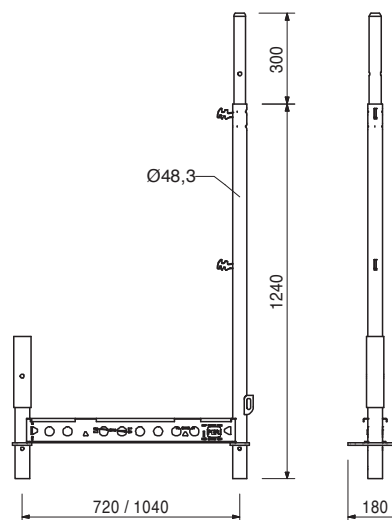
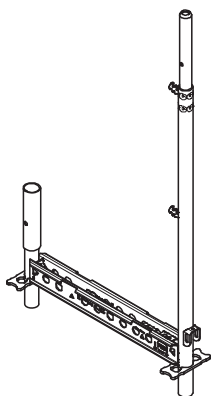
Ramy podstawy UVF 124

Rama podstawy UVF 72/124

Rama podstawy UVF 104/124

Uwaga:

Stosowane również z rusztowaniem Rosett.



Rusztowanie ramowe PERI UPT 72-104



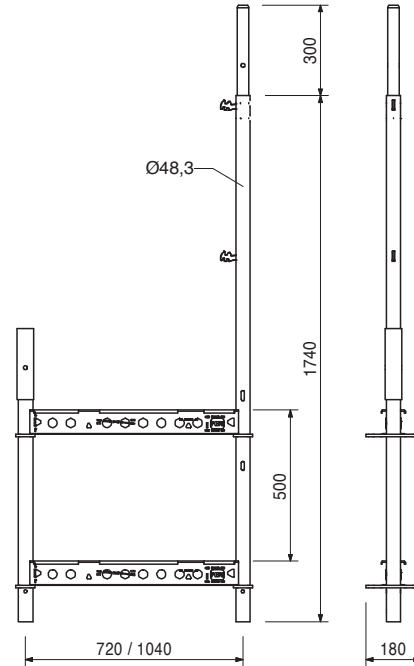
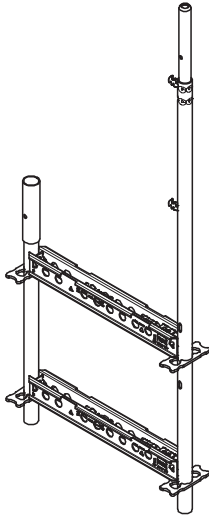
Nr art.	Ciężar kg
100170	20,500
100172	23,700

Ramy podstawy UVF 174
Rama podstawy UVF 72/174
Rama podstawy UVF 104/174

Umożliwia dopasowanie wysokości w zakresie 50 cm.

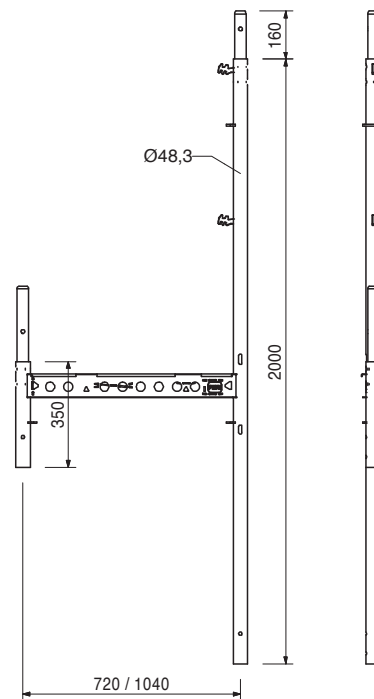
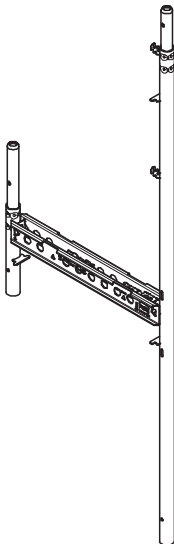
Uwaga:

Stosowane również z rusztowaniem Rosett.



100212	13,900
100216	15,500

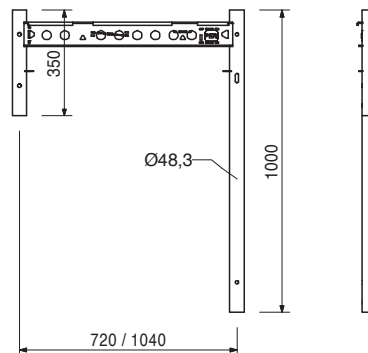
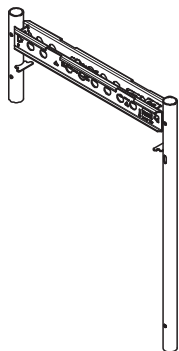
Ramy T UVT 200
Rama T UVT 72/200
Rama T UVT 104/200



Nr art.	Ciężar kg
100217	8,250
100219	9,840

Ramy L UVL 100
Rama L UVL 72/100
Rama L UVL 104/100

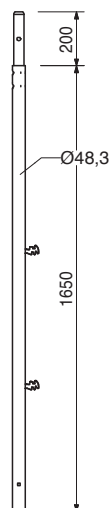
Zwieńczenie górne przy poszerzeniu rusztowania za pomocą wsporników UCB.



100220	7,080
--------	-------

Słupek UV 165

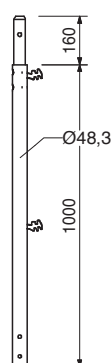
Stanowi uzupełnienie ramy T UVT 72/200 i UVT 104/200.



100222	4,460
--------	-------

Słupek poręczy UVP 100

Zwieńczenie górne rusztowania przy stosowaniu ramy L UVL ze wspornikami poszerzającymi. Jako 100 cm kompensacja wysokości przy ramie podstawy UVF.



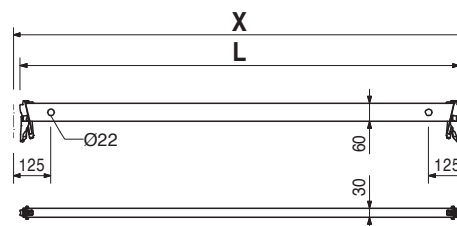
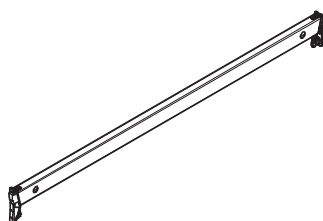
Nr art.	Ciężar kg
100440	2,630
100192	3,480
100021	4,690
100023	6,020
100025	7,340
100027	8,670
100029	11,300

Rygle UH
Rygiel UH 72
Rygiel UH 104
Rygiel UH 150
Rygiel UH 200
Rygiel UH 250
Rygiel UH 300
Rygiel UH 400

L	X	Naklejka
674	720	
994	1040	
1454	1500	biała
1954	2000	czerwona
2454	2500	czarna
2954	3000	
3954	4000	

Uwaga:

Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.
 Element tylko do dzierżawy.



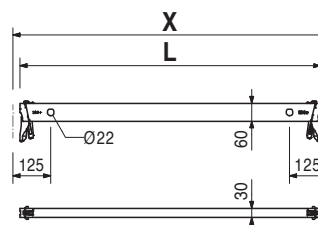
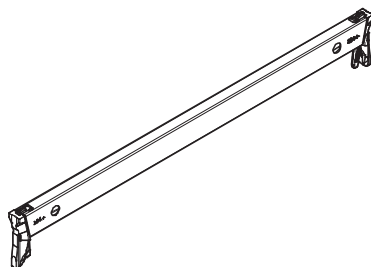
114124	2,670
114635	3,510
114641	4,730
114645	6,050
114648	7,380
114651	8,700
114654	11,300

Rygle UH Plus
Rygiel UH 72 Plus
Rygiel UH 104 Plus
Rygiel UH 150 Plus
Rygiel UH 200 Plus
Rygiel UH 250 Plus
Rygiel UH 300 Plus
Rygiel UH 400 Plus

L	X	Naklejka
674	720	
994	1040	
1454	1500	
1954	2000	biała
2454	2500	czerwona
2954	3000	czarna
3954	4000	

Uwaga:

Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.



Rusztowanie ramowe PERI UPT 72-104



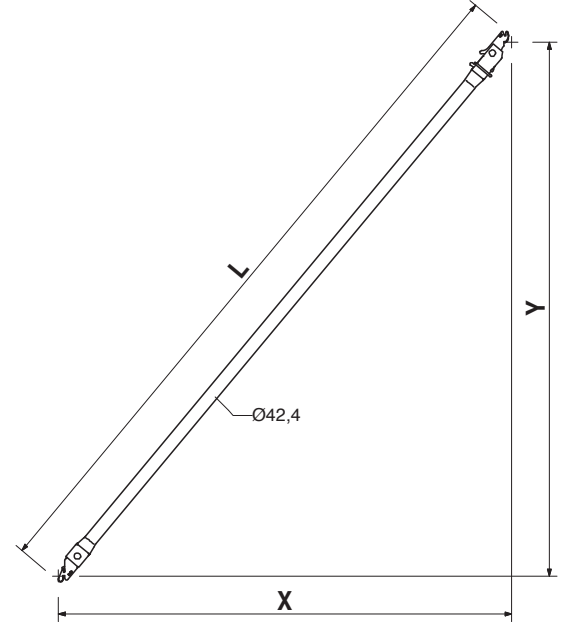
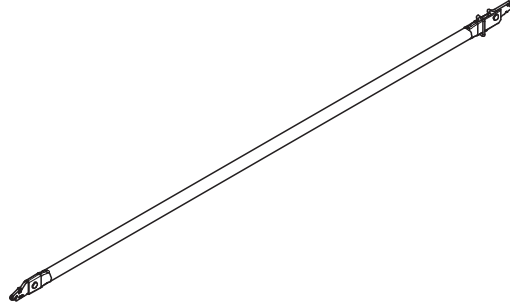
Nr art.	Ciężar kg
100247	5,340
100253	6,020
100257	6,790
100261	7,610

Stężenia ramowe UBF
Stężenie ramowe UBF 150/200
Stężenie ramowe UBF 200/200
Stężenie ramowe UBF 250/200
Stężenie ramowe UBF 300/200

L	X	Y	Naklejka
2347	1500	2000	biała
2691	2000	2000	czerwona
3078	2500	2000	czarna
3494	3000	2000	

Uwaga:

Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.



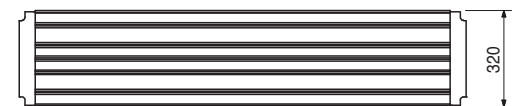
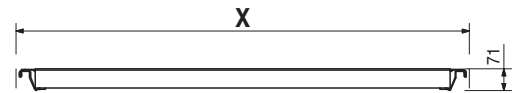
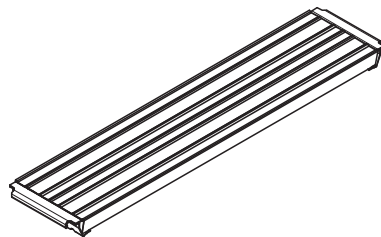
100488	5,200
100486	7,060
100355	11,200
100373	14,100
100375	17,000
100377	19,900
100820	25,900

Podesty UDS
Podest UDS 32x72
Podest UDS 32x104
Podest UDS 32x150
Podest UDS 32x200
Podest UDS 32x250
Podest UDS 32x300
Podest UDS 32x400

X	obc. użytk. [kN/m ²]	maks. p [kN/m ²]*
720	6,0	25,0
1040	6,0	25,0
1500	6,0	25,0
2000	6,0	18,1
2500	6,0	11,4
3000	4,5	7,9
4000	2,0	4,4

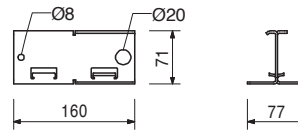
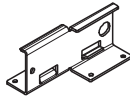
Uwaga:

Obc. użytkowe odpowiada normie PN-EN 12811-1.
 * wartość obc. użytk. bez ograniczenia ugięć.



Nr art.	Ciężar kg
102605	0,420

Klamra podestu UED
Łączy sąsiadujące podesty UDS.

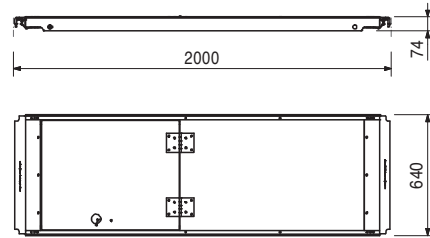
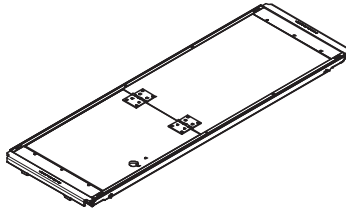


114811	18,200
--------	--------

Podest UAL-2 64x200 bez drabiny

Dane techniczne:

Klasa obciążenia 3, 2,0 kN/m².



103607	3,450
--------	-------

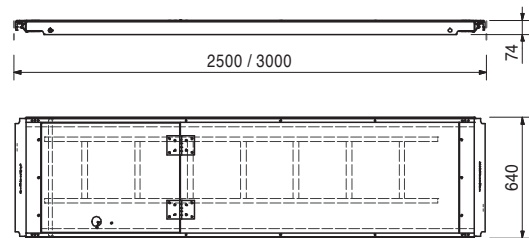
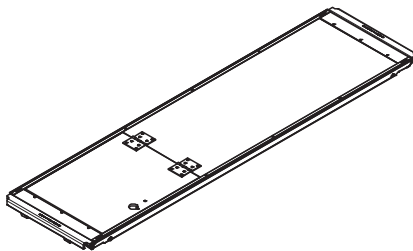
Osprzęt:
Drabina UEL

114825	25,500
114812	28,800

Podesty UAL-2 z drabiną
Podest UAL-2 64x250 z drabiną
Podest UAL-2 64x300 z drabiną

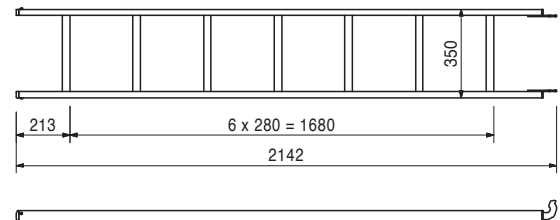
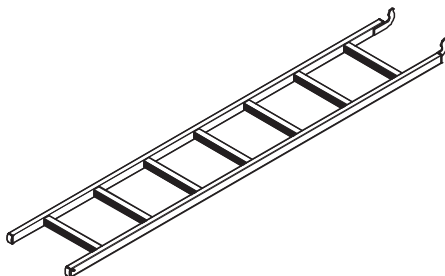
Dane techniczne:

Klasa obciążenia 3, 2,0 kN/m².



103607	3,450
--------	-------

Drabina UEL
Zakładana do podestu UAL bez drabiny.

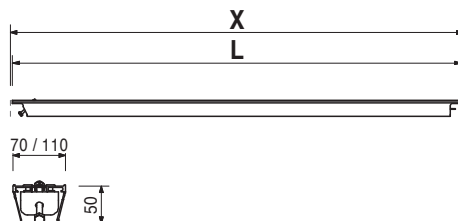
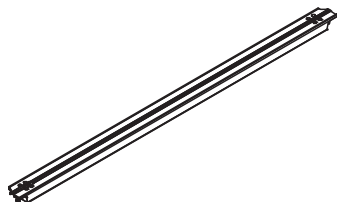


Rusztowanie ramowe PERI UPT 72-104



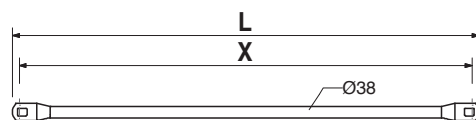
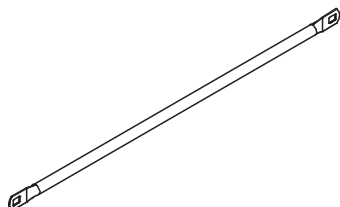
Nr art.	Ciężar kg		L	X
101360	2,160	Listwy podestu UD		
		Listwa podestu UD 7/150	1486	1500
101372	2,780	Listwa podestu UD 7/200	1986	2000
101373	3,400	Listwa podestu UD 7/250	2486	2500
101375	4,020	Listwa podestu UD 7/300	2986	3000
101394	2,800	Listwa podestu UD 11/150	1486	1500
101378	3,620	Listwa podestu UD 11/200	1986	2000
101379	4,440	Listwa podestu UD 11/250	2486	2500
101381	5,260	Listwa podestu UD 11/300	2986	3000

Stosowana do wypełnienia szczeliny (od 7 do 25 cm) między podestami.

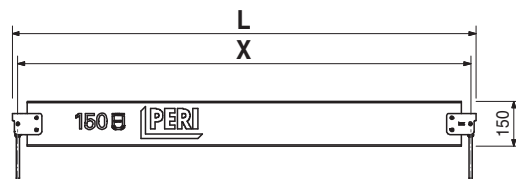
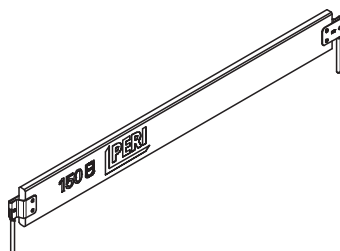


			L	X	Naklejka
107045	1,160	Poręcz UPG			
		Poręcz UPG 72	766	720	
107050	1,670	Poręcz UPG 104	1086	1040	
100265	2,410	Poręcz UPG 150	1546	1500	
100266	3,220	Poręcz UPG 200	2046	2000	biała
100267	4,020	Poręcz UPG 250	2546	2500	czerwona
100268	4,820	Poręcz UPG 300	3046	3000	czarna
100810	9,070	Poręcz UPG 400	4046	4000	

Uwaga:
Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.



			L	X
108068	4,090	Krawężniki drewniane UPT-2		
		Krawężnik drewniany UPT-2 150	1536	1500
108114	5,160	Krawężnik drewniany UPT-2 200	2036	2000
108117	6,230	Krawężnik drewniany UPT-2 250	2536	2500
108120	7,300	Krawężnik drewniany UPT-2 300	3036	3000
108204	9,430	Krawężnik drewniany UPT-2 400	4036	4000



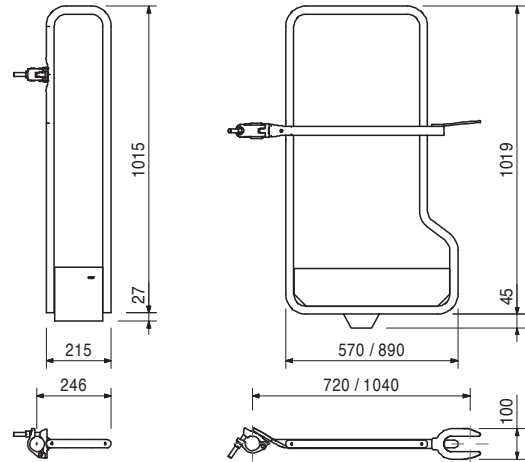
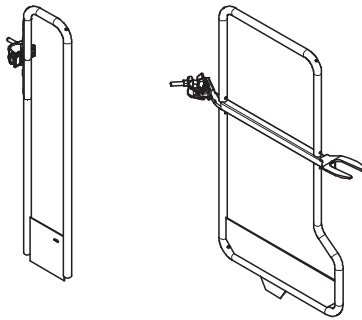
Rusztowanie ramowe PERI UPT 72-104



Nr art.	Ciężar kg
101579	3,910
100444	7,150
100349	9,420

Poręcze czołowe UPX
Poręcz czołowa UPX 32
Poręcz czołowa UPX 72
Poręcz czołowa UPX 104

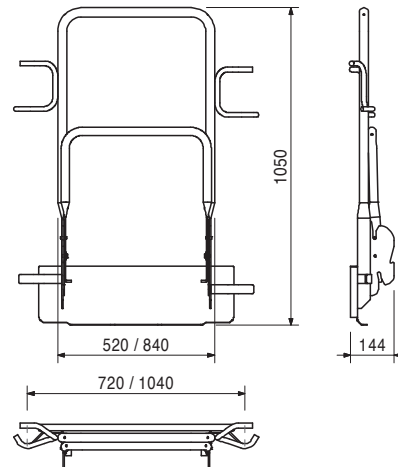
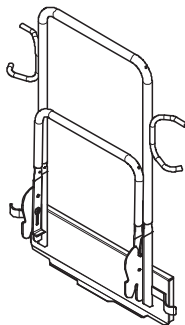
Uwaga:
 Ze zintegrowaną burtą stalową.



104618	10,000
101799	12,000

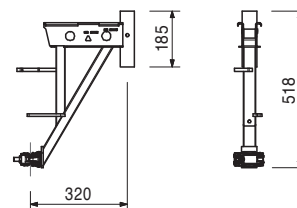
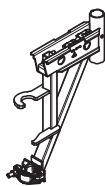
Poręcze czołowe wyprzedzające UPA
Poręcz czołowa wyprzedzająca UPA 72
Poręcz czołowa wyprzedzająca UPA 104

Uwaga:
 Ze zintegrowaną burtą stalową.



100235	5,010
--------	-------

Wspornik UCB 32

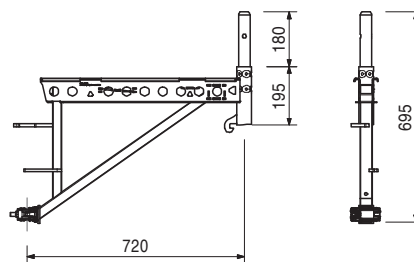
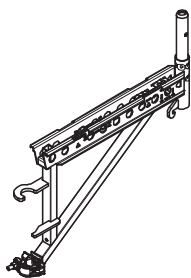


100478	0,110
100301	1,020

Osprzęt:
Przetyczka Ø 48/57
Trzpień ULT 32

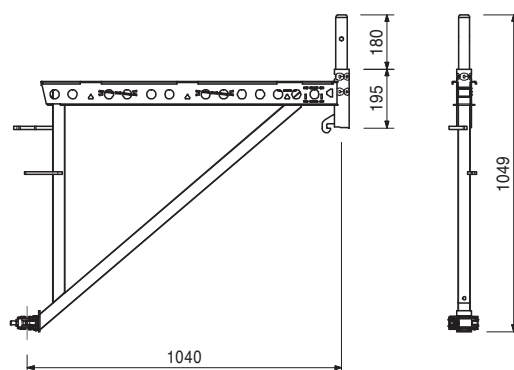
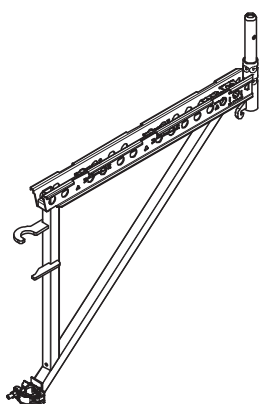
Nr art.	Ciężar kg
100224	8,860

Wspornik UCB 72
Z możliwością przyłączenia wypory UCP.



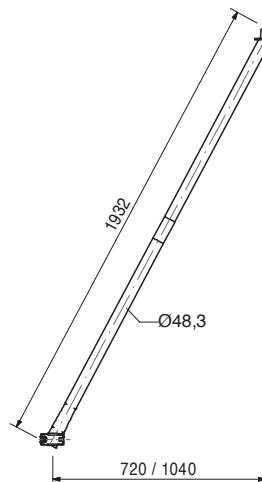
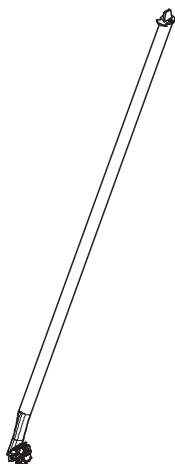
100149	13,200
--------	--------

Wspornik UCB 104
Z możliwością przyłączenia wypory UCP.



100401	7,620
--------	-------

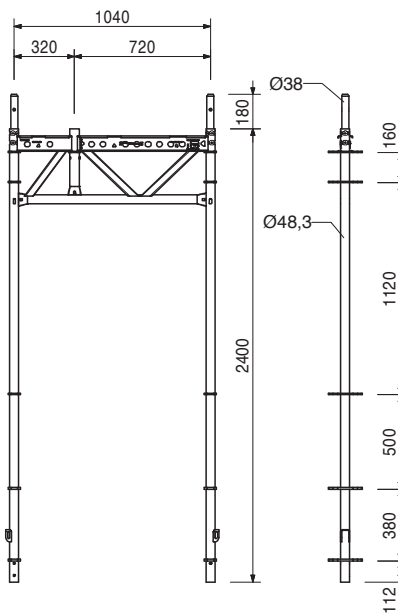
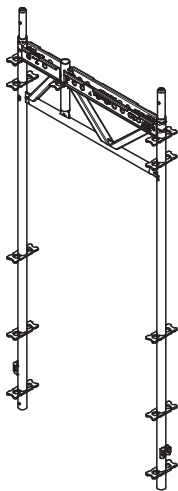
Wypora UCP 72/104
Do zwiększania nośności wsporników UCB 72, UCB 104 i rygli podestu UHD.



Nr art.	Ciężar kg
106965	39,300

Rama przejściowa UVG 104/240

Do wąskich przejść dla pieszych w zabudowie śródmiejskiej. Podesty stanowią szczelne osłonięcie przejścia.



100478	0,110
100301	1,020

Osprzęt:

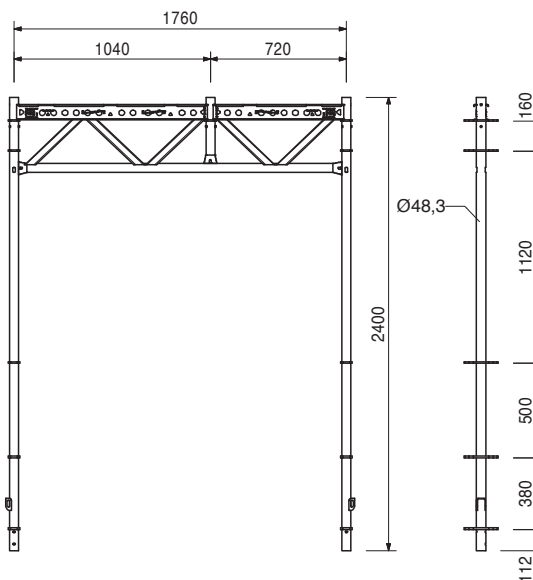
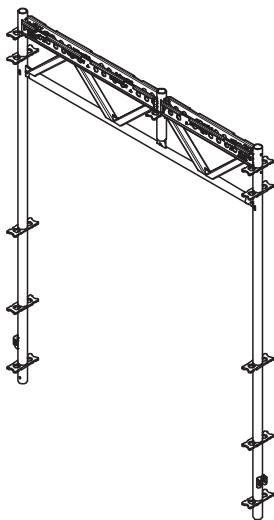
Przetyczka $\varnothing 48/57$

Trzpień ULT 32

100322	46,100
--------	--------

Rama przejściowa UVG 176/240

Podesty stanowią szczelne osłonięcie przejścia.



100478	0,110
100301	1,020

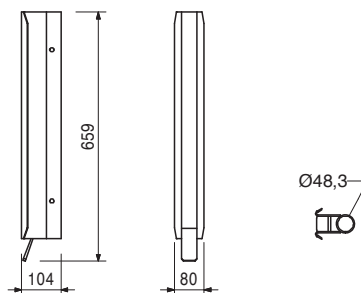
Osprzęt:

Przetyczka $\varnothing 48/57$

Trzpień ULT 32

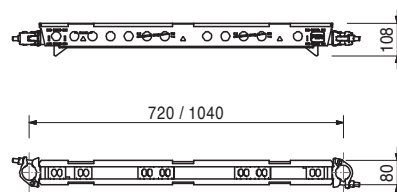
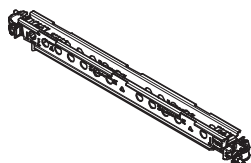
Nr art.	Ciężar kg
100583	4,740

Łącznik daszka ochronnego UPC
 Łączy dwa podesty UDS w pozycji pionowej.



100580	4,780
100581	6,330

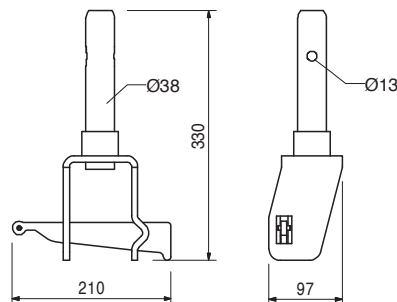
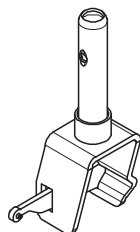
Rygle przesuwne UHC
Rygiel przesuwny UHC 72
Rygiel przesuwny UHC 104
 Do umieszczania podestów na dowolnej wysokości.



101576	2,680
--------	-------

Nasadka rygla podestu UES
 Do osadzania elementów pionowych na ryglach.

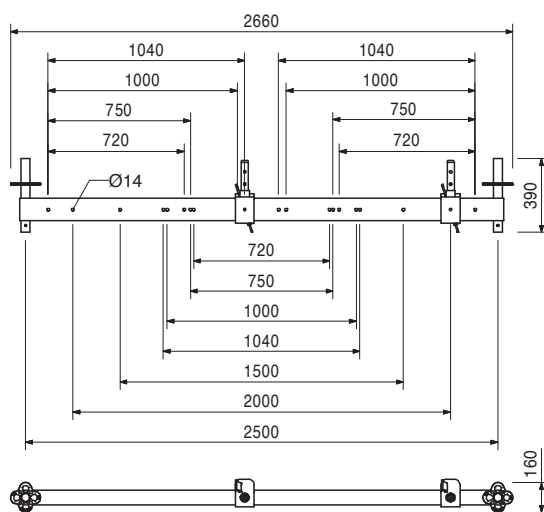
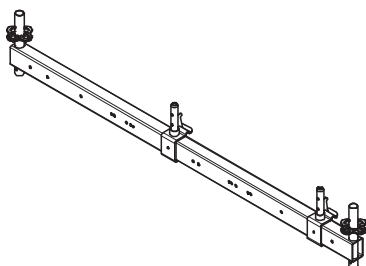
Uwaga:
 Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia rygli.



Nr art.	Ciężar kg
100870	40,700

Poprzecznicę podstawy UVA 250

Do wolnostojących i przejezdnych jednostek rusztowań. Do środkowego i bocznego osadzenia UPT 72/T 104 i Rosett 72, 75, 100 oraz 104 jak również środkowego osadzenia Rosett b = 75, 100, 150, 200 i 250 cm.



PERI Polska

Sieć handlowa

- **Oddział PERI Warszawa**
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 330
fax: 22 72 17 331
Dyrektor Oddziału:
Artur Wilczyński
- **Przedstawicielstwo PERI Białystok**
ul. Św. Rocha 5/201
15-879 Białystok
tel./fax: 85 74 22 080
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Daniel Bondar
- **Przedstawicielstwo PERI Lublin**
ul. Zemborzycka 53
20-445 Lublin
tel.: 81 74 58 874
fax: 81 74 58 875
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Sławomir Waleniak
- **Przedstawicielstwo PERI Łódź**
ul. Aleksandrowska 67/93
91-205 Łódź
tel.: 42 61 10 891
fax: 42 61 10 893
Z-ca Dyrektora:
Andrzej Zajęc
- **Oddział PERI Gdańsk**
ul. Budowlanych 21
80-298 Gdańsk
tel.: 58 34 75 580
fax: 58 34 75 581
Dyrektor Oddziału:
Wojciech Wyrwicki
- **Przedstawicielstwo PERI Bydgoszcz**
ul. Pod Blankami 39-45/4
85-034 Bydgoszcz
tel.: 52 52 22 583
fax: 52 52 22 586
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Andrzej Borkowski
- **Przedstawicielstwo PERI Szczecin**
ul. A. Struga 67
70-784 Szczecin
tel.: 91 46 12 887
fax: 91 46 40 634
- **Oddział PERI Poznań**
ul. Drukarska 61
62-023 Koninko
tel.: 61 63 42 400
fax: 61 63 42 401
Dyrektor Oddziału:
Tomasz Pastwa
- **Oddział PERI Wrocław**
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
fax: 71 33 42 921
Dyrektor Oddziału:
Krzysztof Pawlik
- **Przedstawicielstwo PERI Opole**
ul. Zielonogórska 3
45-955 Opole
tel.: 77 44 16 560
fax: 77 45 80 455
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Andrzej Mróz
- **Oddział PERI Katowice**
ul. Wiosny Ludów 19 c
43-608 Jaworzno
tel.: 32 61 68 400
fax: 32 61 68 401
Dyrektor Oddziału:
Dariusz Jeż
- **Oddział PERI Kraków**
Budynek KBP-200, I piętro
ul. Krakowska 280
32-080 Zabierzów
tel.: 12 257 61 10 - 13
fax: 12 257 61 14
Dyrektor Oddziału:
Andrzej Szostak
- **Przedstawicielstwo PERI Rzeszów**
ul. Geodetów 1/101
35-328 Rzeszów
tel./fax: 17 85 47 213
Przedstawiciel
Techniczno-Handlowy:
Dariusz Wiśniowski
- **Centrum Obrotu Sklejną PERI**
ul. Przemysłowa 1
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: 71 33 42 920
fax: 71 33 42 921
Dyrektor Oddziału:
Marcin Pawlak
- **Oddział Rusztowań PERI**
ul. Stoleczna 62
05-860 Płochocin
tel.: 22 72 17 440
fax: 22 72 17 441
Dyrektor Oddziału:
Maciej Rudaś

PERI Polska Sp. z o.o.
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
 ul. Stoleczna 62
 05-860 Płochocin
 info@peri.com.pl
 www.peri.com.pl



Legenda
 ■ Oddziały
 ● Przedstawicielstwa

PERI na świecie

PERI

01 Niemcy

PERI GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
info@peri.com
www.peri.com



02 Francja

PERI S.A.S.
77109 Meaux Cedex
peri.sas@peri.fr
www.peri.fr

03 Szwajcaria

PERI AG
8472 Ohringen
info@peri.ch
www.peri.ch

04 Hiszpania

PERI S.A.U.
28110 Algete - Madrid
info@peri.es
www.peri.es

05 Belgia/Luxemburg

N.V. PERI S.A.
1840 Londerzeel
info@peri.be
www.peri.be

06 Holandia

PERI Holding B.V.
5480 AH-Schijndel
info@peri.nl
www.peri.nl

07 USA

PERI Formwork Systems, Inc.
Elkridge, MD 21075
info@peri-usa.com
www.peri-usa.com

08 Indonezja

PT Beton Perkasa Wijaksana
Jakarta 10210
bpw@betonperkasa.com
www.peri.com

09 Włochy

PERI S.p.A.
20060 Basiano
info@peri.it
www.peri.it

10 Japonia

PERI Japan K.K.
Tokyo 103-0015
info@perijapan.jp
www.perijapan.jp

11 Wielka Brytania/Irlandia

PERI Ltd.
Rugby, CV23 0AN
info@peri.ltd.uk
www.peri.ltd.uk

12 Turcja

PERI Kalip ve Iskeleleri Sanayi
ve Ticaret Ltd.
Esenyurt / İstanbul 34510
info@peri.com.tr
www.peri.com.tr

13 Węgry

PERI Kft.
1181 Budapest
info@peri.hu
www.peri.hu

14 Malezja

PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
43300 Seri Kembangan,
Selangor Darul Ehsan
info@perimalaysia.com
www.perimalaysia.com

15 Singapur

PERI ASIA Pte. Ltd
Singapore 387355
pha@periasia.com
www.periasia.com

16 Austria

PERI Ges.mbh
3134 Nußdorf ob der Traisen
office@peri.at
www.peri.at

17 Czechy

PERI spol. s r.o.
252 42 Jesenice u Prahy
info@peri.cz
www.peri.cz

18 Dania

PERI Danmark A/S
2670 Greve
peri@peri.dk
www.peri.dk

19 Finlandia

PERI Suomi Ltd. Oy
05460 Hyvinkää
info@perisuomi.fi
www.perisuomi.fi

20 Norwegia

PERI Norge AS
3036 Drammen
info@peri.no
www.peri.no

21 Polska

PERI Polska Sp. z o.o.
05-860 Płochocin
info@peri.com.pl
www.peri.com.pl

22 Szwecja

PERIform Sverige AB
30262 Halmstad
peri@periform.se
www.periform.se

23 Korea

PERI (Korea) Ltd.
Seoul 135-936
info@perikorea.com
www.perikorea.com

24 Portugalia

Pericofragens Lda.
2790-326 Queijas
info@peri.pt
www.peri.pt

25 Argentyna

PERI S.A.
B1625GPA Escobar – Bs. As.
info@peri.com.ar
www.peri.com.ar

26 Brazylia

PERI Formas e
Escoramentos Ltda.
Vargem Grande Paulista – SP
info@peribrasil.com.br
www.peribrasil.com.br

27 Chile

PERI Chile Ltda.
Colina, Santiago de Chile
perichile@peri.cl
www.peri.cl

28 Rumunia

PERI România SRL
077015 Balotești
info@peri.ro
www.peri.ro

29 Słowenia

PERI Agency
2000 Maribor
peri.slo@triera.net
www.peri.com

30 Słowacja

PERI spol. s. r.o.
903 01 Senec
info@peri.sk
www.peri.sk

31 Australia

PERI Australia Pty. Ltd.
Glendenning NSW 2761
info@periaus.com.au
www.periaus.com.au

32 Estonia

PERI AS
76406 Saku vald
Harjumaa
peri@peri.ee
www.peri.ee

33 Grecja

PERI Hellas Solely Owned Ltd.
194 00 Koropi
info@perihellas.gr
www.perihellas.gr

34 Łotwa

PERI SIA
2118 Salaspils novads, Rigas rajons
info@peri-latvija.lv
www.peri-latvija.lv

35 Zjednoczone Emiraty Arabskie

PERI (L.L.C.)
Dubai U.A.E.
perillc@perime.com
www.perime.com

36 Kanada

PERI Formwork Systems, Inc.
Bolton, ON – L7E 1K1
info@peri.ca
www.peri.ca



37 Liban
PERI Representative Office
90416 – Jdeideh
lebanon@peri.de
www.peri.com

38 Litwa
PERI UAB
02300 Vilnius
info@peri.lt
www.peri.lt

39 Maroko
PERI S.A.U.
Tanger
info@peri.ma
www.peri.ma

40 Izrael
PERI Formwork
Engineering Ltd.
Rosh Ha'ayin, 48104
info@peri.co.il
www.peri.co.il

41 Bułgaria
PERI Bulgaria EOOD
1839 Sofia
peri.bulgaria@peri.bg
www.peri.bg

42 Islandia
Armar ehf.
220 Hafnarfjörður
armar@armar.is
www.armar.is

43 Kazachstan
TOO PERI Kazakhstan
050000 Almaty
peri@peri.kz
www.peri.kz

44 Rosja
OOO PERI
142407, Noginsk District
moscow@peri.ru
www.peri.ru

45 Afryka Południowa
PERI (Pty) Ltd
7600 Stellenbosch
info@peri.co.za
www.peri.co.za

46 Ukraina
PERI Ukraina
07400 Brovary
peri@peri.ua
www.peri.ua

47 Egipt
Egypt Branch Office
11341 Nasr City /Cairo
info@peri.com.eg
www.peri.com.eg

48 Serbia
PERI – Oplate d.o.o.
22310 Šimanovci
office@peri.rs
www.peri.rs

49 Meksyk
PERI Cimbras y Andamios,
S.A. de C.V.
Estado de México, Huehuetoca
info@peri.com.mx
www.peri.com.mx

50 Azerbejdżan
PERI Representative Office
Baku
peribaku@peri.com.tr
www.peri.com.tr

51 Turkmenia
PERI Kalıp ve İskeleleri
Aşgabat
ahmet.kadioglu@peri.com.tr
www.peri.com.tr

52 Białoruś
IOOO PERI Belarus
220100 Minsk
info@peri.by
www.peri.by

53 Chorwacja
PERI oplate i skele d.o.o.
10 250 Lučko-Zagreb
info@peri.com.hr
www.peri.com.hr

54 Indie
PERI (India) Pvt Ltd
Mumbai – 400064
info@peri.in
www.peri.in

55 Jordania
PERI GmbH - Jordan
11947 Amman
jordan@peri.com
www.peri.com

56 Kuwejt
PERI Kuwait WLL
13011 Kuwait
info@peri.com.kw
www.peri.com.kw

57 Arabia Saudyjska
PERI Saudi Arabia Ltd.
21463 Jeddah
info@peri.com.sa
www.peri.com.sa

58 Katar
PERI Qatar LLC
P.O.Box: 31295 - Doha
info@periqatar.com
www.peri.qa

59 Algieria
SarI PERI
Kouba 16092, Alger
info@peri.com
www.peri.com

60 Albania
PERI formwork and
scaffolding Sh.p.k.
Tirane
erti.hasanaj@peri.com.tr
www.peri.com.tr

61 Peru
PERI Peruana S.A.C.
Villa El Salvador, Lima
contacto@peri.com.pe
www.peri.com.pe

62 Panama
PERI Panama Inc.
0832-00155 Panama City
info@peri.com.pa
www.peri.com.pa

63 Angola
Pericofragens, Lda.
Luanda
renato.portugal@peri.pt
www.peri.pt

64 Nigeria
PERI Nigeria Ltd.
Lagos
info@peri.ng
www.peri.ng

65 Oman
PERI (L.L.C.)
Muscat
perimct@perime.com
www.perime.com

66 Kolumbia
PERI S.A.S. Colombia
Briceño, Cundinamarca
peri.colombia@peri.com.co
www.peri.com.co

Optymalne rozwiązanie dla każdego projektu



Deskowania ścienne



Deskowania słupów



Deskowania stropowe



Systemy pomostów



Deskowania tunelowe



Deskowania mostowe



Rusztowania podporowe



Rusztowania zbrojarskie



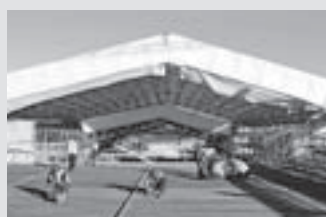
Rusztowania fasadowe



Rusztowania przemysłowe



Technika dostępu



Namioty technologiczne



Osprzęt uniwersalny



Usługi serwisowe



PERI Polska Sp. z o.o.
Deskowania Rusztowania
Doradztwo techniczne
ul. Stołeczna 62
05-860 Płochocin
tel.: +48 22.72 17-400
fax: +48 22.72 17-401
info@peri.com.pl
www.peri.com.pl