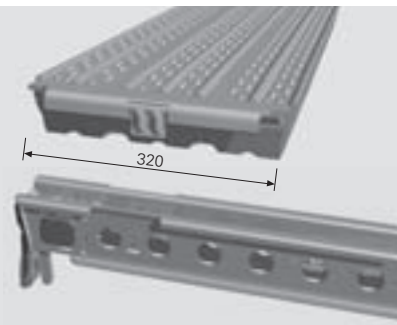
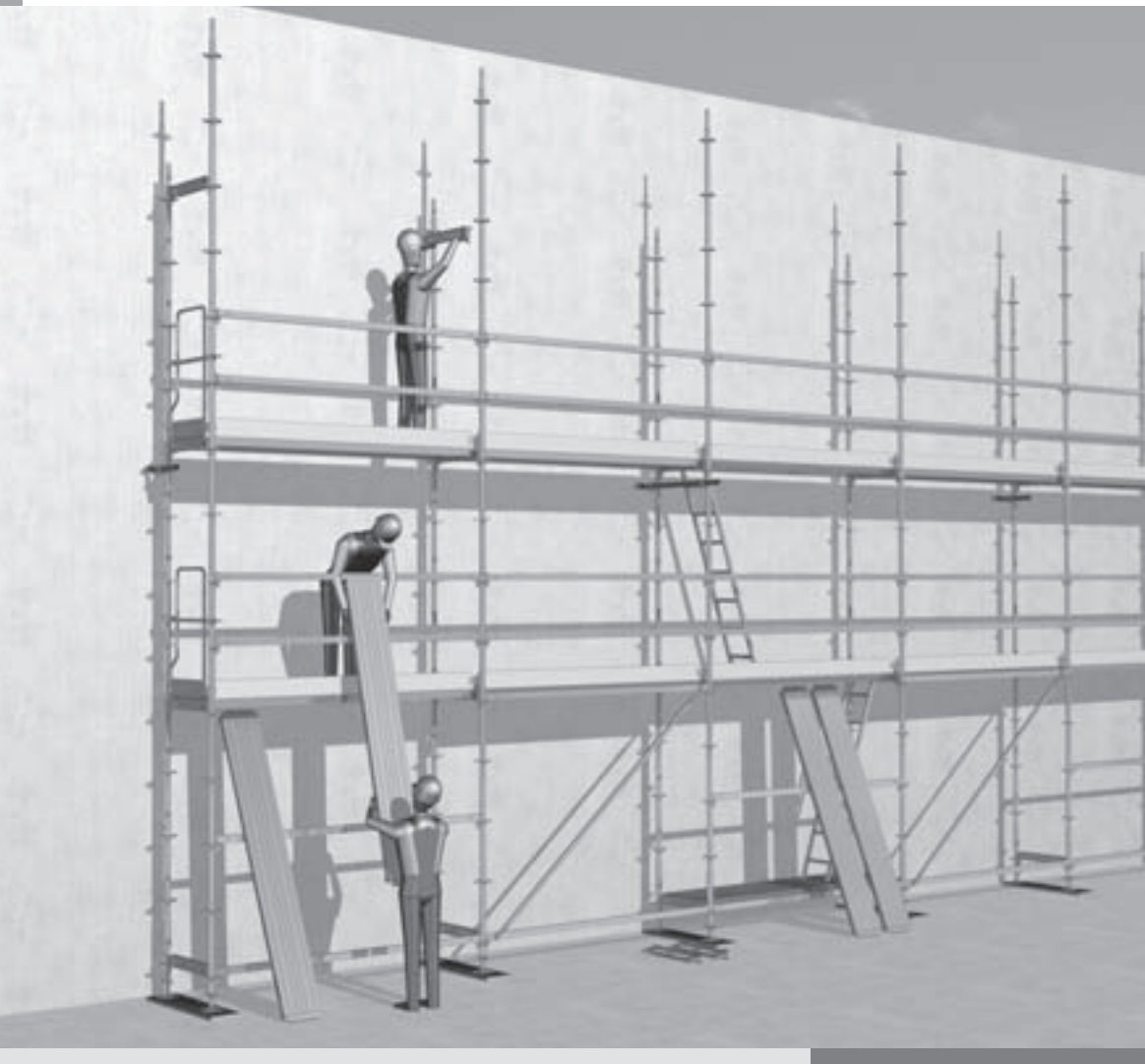


PERI UP Rosett 72

Rusztowanie robocze i ochronne z podestem UDS

Dokumentacja techniczno-ruchowa rusztowania w konfiguracji standardowej



Spis treści

Wprowadzenie			
Przegląd elementów systemu	1	B4 Schematy zakotwień	
Określenie pojęć	2	B4.1 Informacje ogólne	45
Zasady stosowania systemów i wyrobów PERI	2a	B4.2 objaśnienie symboli	46
Typowe zastosowanie systemu PERI	2a	B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia	47
Podstawowe wymogi bezpieczeństwa	3	B4.4 Oznaczenia	50
Składowanie i transport	3	B4.4.1 Nieosłonięte, kotwienie minimalne	51
Użytkowanie	3	B4.4.2 Nieosłonięte, konfiguracja podstawowa 1	52
Założenia systemowe	3a	B4.4.3 Nieosłonięte, wariant 1	53
Konfiguracja standardowa	4	B4.4.4 Nieosłonięte, wariant 2	54
Oznakowanie rusztowania	4	B4.4.5 Nieosłonięte, wariant 3	55
Kontrola i przekazanie rusztowania do użytku	4	B4.4.6 Nieosłonięte, wariant 4	56
Bezpieczeństwo w czasie montażu	5	B4.4.7 Nieosłonięte, wariant 5	57
		B4.4.8 Nieosłonięte, przewieszenie 4 m	58
Montaż i demontaż rusztowania w konfiguracji standardowej		B4.4.9 Nieosłonięte, przewieszenie 6 m	59
A1 Montaż poziomu bazowego	6	B4.4.10 Nieosłonięte, przewieszenie 8 m	60
A2 Montaż pierwszego poziomu	8	B4.4.11 Nieosłonięte, rama przejściowa, kotwienie minimalne	61
A3 Montaż dodatkowych poziomów	11	B4.4.12 Nieosłonięte, rama przejściowa	62
A4 Demontaż	14	B4.4.13 Nieosłonięte, najwyższy poziom niezakotwiony	63
A5 Transport pionowy	15	B4.5.1 Siatka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne	64
A6 Rodzaje zakotwień	16	B4.5.2 Siatka, fasada zamknięta, wariant 1	65
A7 Kształtowanie naroży	18	B4.5.3 Siatka, fasada zamknięta, wariant 2	66
A8 Rozmieszczenie pionów komunikacyjnych	20	B4.5.4 Siatka, fasada zamknięta, wariant 3	67
A9 Przebudowa rusztowania	22	B4.5.5 Siatka, fasada otwarta, konfiguracja podstawowa 2	68
Łączenie z PERI UP T 72		B4.5.6 Siatka, fasada otwarta, wariant 1	69
A10.0 Kompatybilność	24	B4.5.7 Siatka, fasada otwarta, wariant 2	70
A10.1 Łączenie obok siebie	25	B4.5.8 Siatka, fasada otwarta, wariant 3	71
A10.2 Łączenie nad sobą	26	B4.6.1 Plandeka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne	72
A10.3 Łączenie jeden w drugim	27	B4.6.2 Plandeka, fasada zamknięta, wariant 1	73
Montaż elementów uzupełniających		B4.6.3 Plandeka, fasada otwarta, kotwienie minimalne	74
A11.1 Wsporniki UCB	29	B4.6.4 Plandeka, fasada otwarta, wariant 1	75
A11.2 Panel UPP	31	B5 Przegląd możliwych wariantów	
A11.3 Wspornik ochronny	32	B5.1 Warianty wyposażenia	76
A11.4 Przewieszenia	33	B5.2 Zastosowanie dźwigarów	77
A11.5 Rama przejściowa UVG	37		
A11.6 Zakrycia ochronne	38	Przegląd wyrobów	
B1 Nośności		Przegląd wyrobów	78
B1.1 Podesty	39		
B1.2 Dźwigary kratowe	40		
B2 Siły w zakotwieniu			
B2.1 Kotwienie kotwiami trójkątnymi lub kotwiami krótkimi	41		
B2.2 Kotwienie kotwiami długimi	42		
B3 Reakcje podporowe	43		

Legenda



Uwaga bezpieczeństwa



Wskazówka



Kontrola wzrokowa



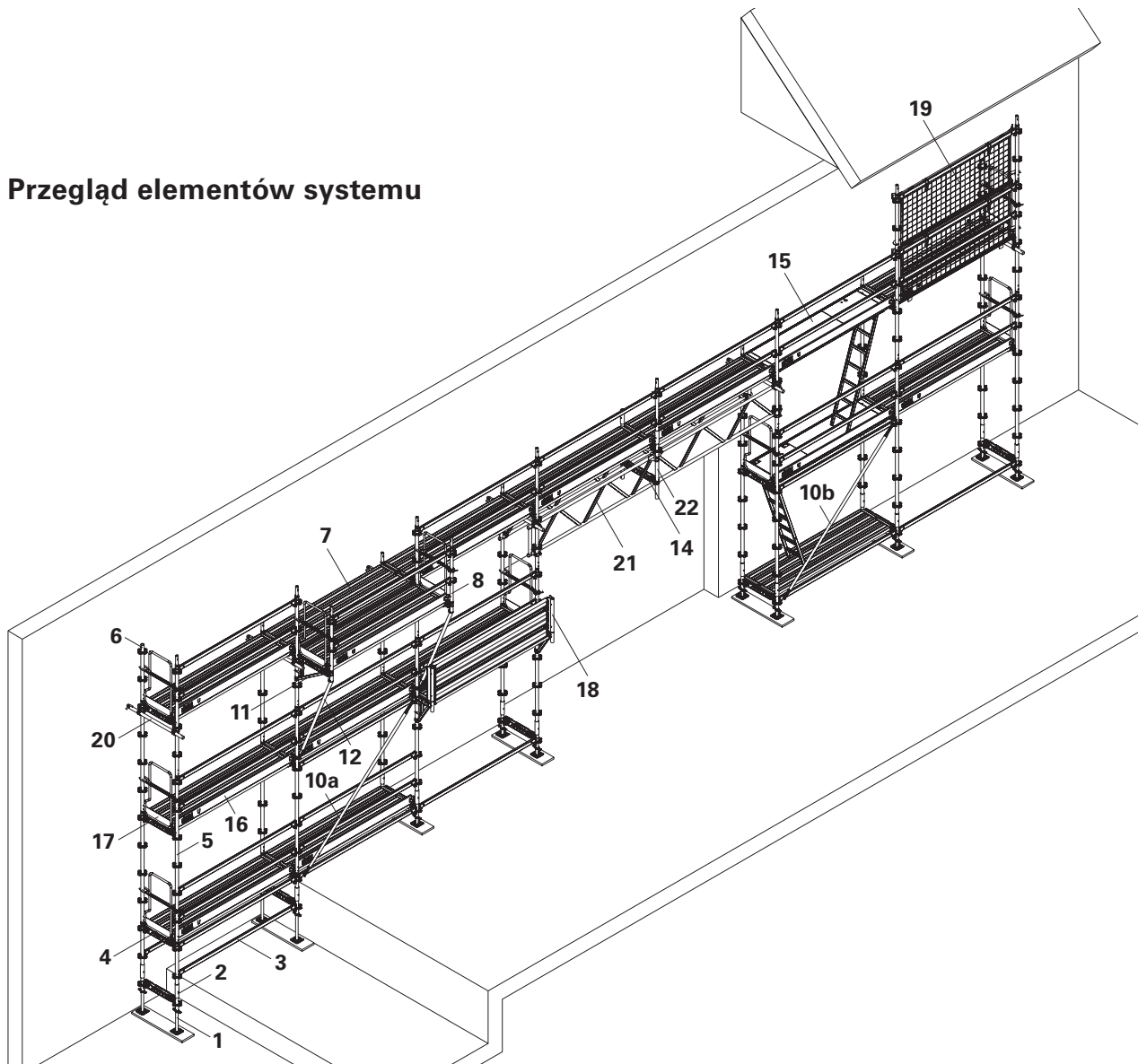
Rada praktyczna



Zaczep transportowy

Wprowadzenie

Przegląd elementów systemu



- | | | | | | |
|-----|--|----|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1a | Podstawka śrubowa UJB | 11 | Wspornik UCB | 25b | Złącze poręczy UPR (nie pokazano) |
| 1b | Podstawka UJP (nie pokazano) | 12 | Wypora UCP | Elementy schodni
(nie pokazano) | |
| 1c | Trzpień ze stopką TR 38-70/50 (nie pokazano) | 13 | Rama przejściowa UVG (nie pokazano) | 26 | Schody UAS |
| 2 | Słupek podstawy UVB 24 | 14 | Rygiel przesuwany UHC | 27 | Poręcz schodów UAG |
| 3 | Rygiel UH | 15 | Podest UAL z drabiną | 28 | Poręcz schodów UAH |
| 4 | Rygiel podestu UHD | 16 | Krawężnik drewniany UPT | 29 | Blacha podestu UAB 30 |
| 5 | Słupek UVR | 17 | Poręcz czołowa UPX | Elementy PERI UPT 72
(nie pokazano) | |
| 6 | Słupek głowicowy UVH | 18 | Łącznik daszka ochronnego UPC | T2a | Rama podstawy UVF 124 |
| 7 | Podest UDS | 19 | Panel UPP | T2b | Rama podstawy UVF 174 |
| 8 | Słupek poręczy UVP 100 | 20 | Łącznik kotwiący UWT | T4 | Rama T UVT |
| 9 | Poręcz UPG (nie pokazano) | 21 | Dźwigar kratowy | T5 | Rama L UVL |
| 10a | Stężenie ryglowe UBL | 22 | Nasadka dźwigara ULB | T6 | Słupek UV 165 |
| 10b | Stężenie węzłowe UBK | 23 | Listwa podestu UD (nie pokazano) | T10 | Stężenie ramowe UBF |
| 10c | Stężenie złączowe UBC (nie pokazano) | 24 | Trzpień ULT | | |
| 10d | Stężenie poziome UBH (nie pokazano) | | | | |

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) kierowniku 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 określone 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 wycofaną 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 obris 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.: wciągarki 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 dozorcze 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 UP Rosett 72 PN-EN 12810–3D–SW06/300-H1-B-LS.

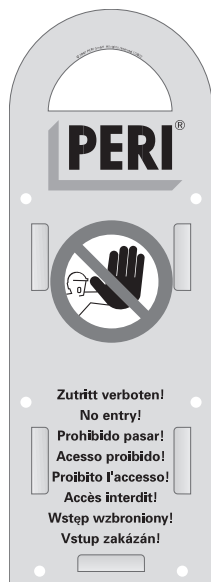
Objaśnienia symboli:

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
(H – odległość od spodu podstawki śrubowej do górnej powierzchni pomostu)

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 wyгородzić strefę niebezpieczną w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Znak 1



Znak 2



Przed przekazaniem rusztowania do użytku pionary 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.

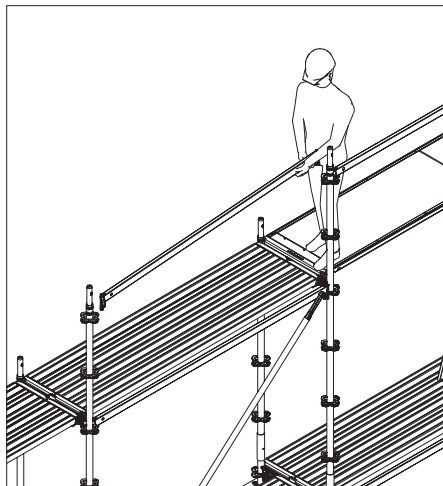
Poprawnie zmontowane rusztowanie może zostać przekazane użytkownikowi. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

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

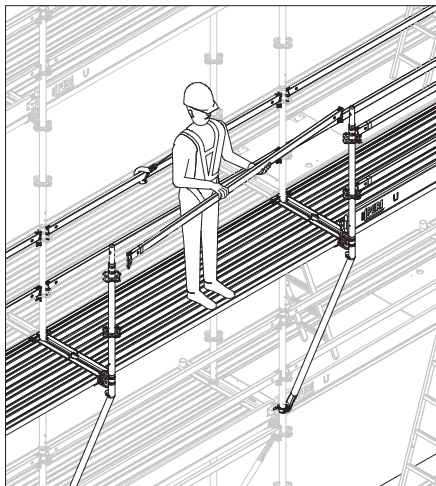
wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego po spełnieniu wymogów określonych w § 110. ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wprowadzenie

Bezpieczeństwo w czasie montażu



Wyprzedzający rygiel UH jako środek ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości.



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

Środki bezpieczeństwa systemów PERI dla konfiguracji standardowej

Montaż rusztowania głównego

- z wyprzedzającym ryglem UH jako środek ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości.

Montaż elementów uzupełniających

- z wyprzedzającym ryglem UH jako środek ochrony zbiorowej i punktem mocowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczającymi przed upadkiem z wysokości.

Montaż rusztowania różnego od konfiguracji standardowej.

W przypadku rusztowania różnego od konfiguracji standardowej środkami bezpieczeństwa są:

- wyprzedzający rygiel UH jako środek ochrony zbiorowej przed upadkiem z wysokości,
- punkty mocowania środków ochrony indywidualnej do rygla UH lub do rozety.

Punkty mocowania środków ochrony indywidualnej do rusztowania to:

- każdy rygiel UH połączony z dwoma słupkami i umieszczony na wysokości maks. 1,0 m ponad poziomem pomostu,
- każda rozeta; dla słupków wolnostojących nie wyżej niż 1,0 m ponad poziomem pomostu.

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.
- połączenie słupka musi znajdować się 1,0 m poniżej poziomu pomostu.

A1 Montaż poziomego bazowego

Montaż rusztowania należy przeprowadzić w opisanej poniżej kolejności!

A1.1 Podbudowa rozkładająca obciążenie

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

Ułożyć rygle UH (3) wzdłuż fasady i w ten sposób określić rozstaw podstawek śrubowych UJB (1a). (Reakcje podporowe, patrz część B)



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



Należy zapobiec osiadaniu!

A1.2 Podstawka śrubowa UJB, podstawka UJP

Na końcach rozłożonych rygli UH (3) ustawić podstawki śrubowe UJB (1a) lub podstawki UJP (1b).



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

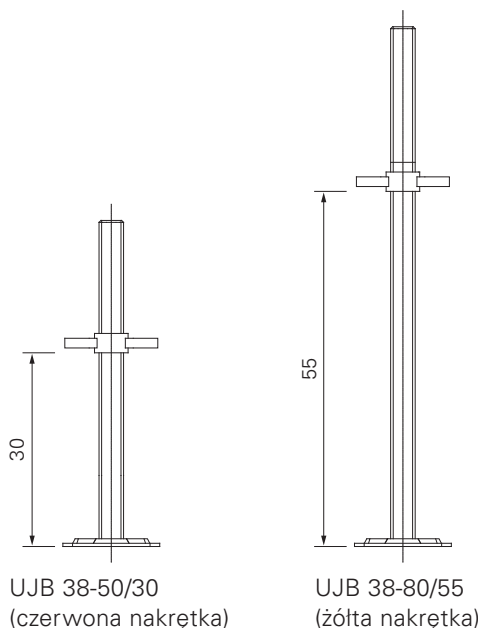
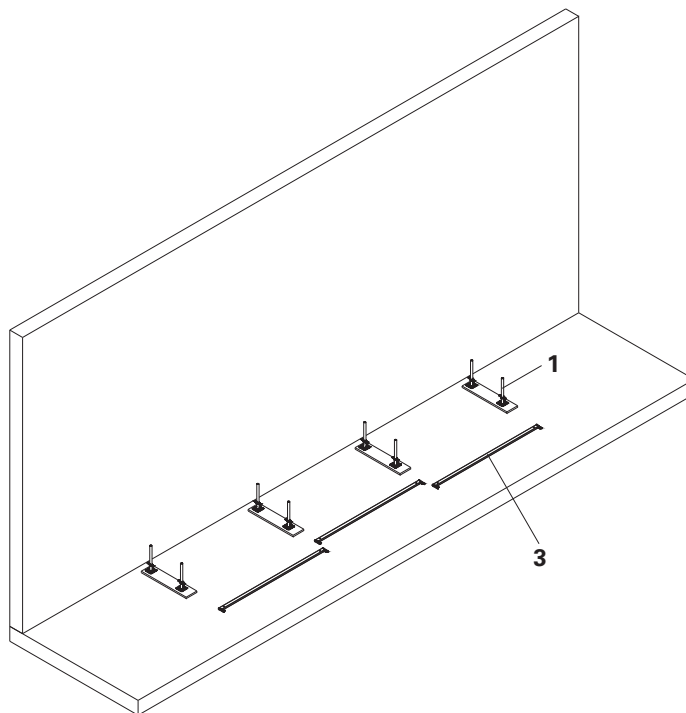
Podstawka śrubowa (1a) z czerwoną nakrętką: dopuszczalny wysuw trzpienia – 30 cm.



Zamiast podstawki śrubowej UJB (1a) można użyć trzpień ze stopką TR 38-70/50 (1c) o dopuszczalnym wysuwie wynoszącym 47 cm.

A.1.3 Zmiany poziomu posadowienia, powierzchnie pochyłe

Uskoki, pochyłości oraz inne zmiany poziomu posadowienia można pokonywać przy pomocy dłuższych słupków UVR.



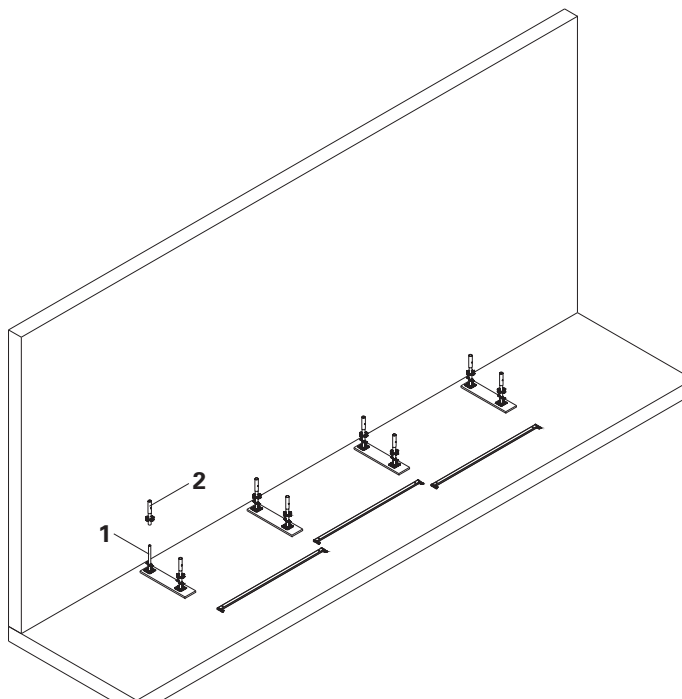
A1 Montaż poziomego bazowego

A1.4 Słupek podstawy UVB 24

Słupek podstawy UVB 24 (2) ustawić na podstawkach śrubowych UJB (1). Umożliwia to montaż jednoosobowy do wysokości roboczej 6,50 m. Umieścić słupek podstawy UVB 24 (2) i podstawkę śrubową UJB (1) 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).



Alternatywnie dopuszcza się osadzenie słupków UVR (5) bezpośrednio na podstawkach śrubowych UJB (1). Należy wtedy zmniejszyć dopuszczalny wysuw trzpienia podany w schematach zakotwień (rozdział B4) o 26 cm.



A1.5 Rygiel UH, rygiel podestu UHD

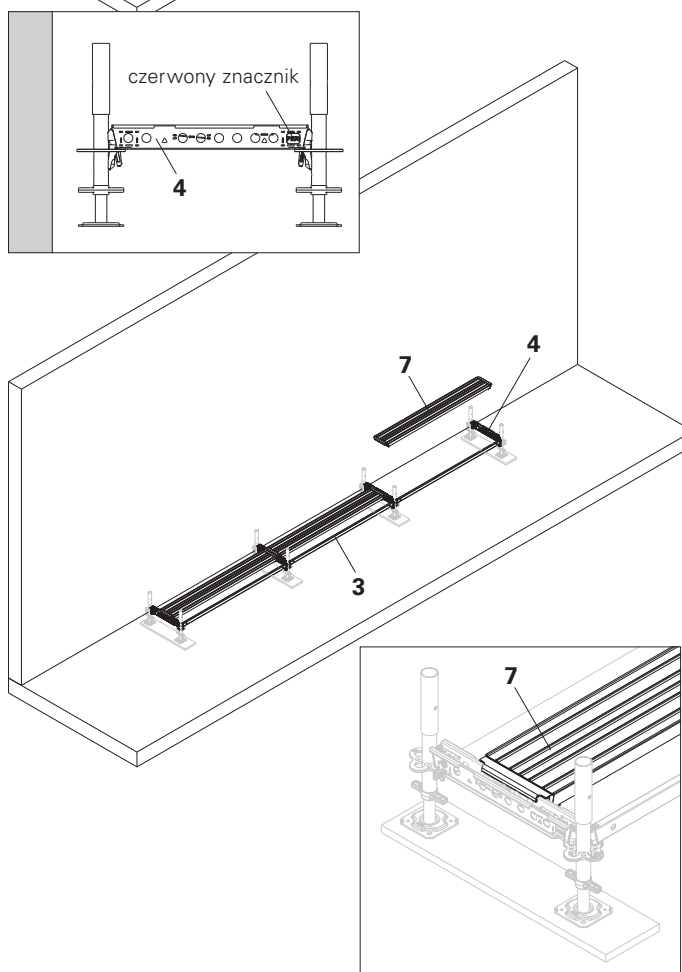
Utworzyć ramę w poziomie bazowym poprzez połączenie słupków podstawy UVB 24 (2) z poprzecznymi ryglami podestu UHD (4) oraz podłużnymi ryglami UH (3).



Rygiel podestu UHD (4) osadzić czerwonym znacznikiem na zewnątrz rusztowania. Wypoziomować wszystkie rygle UH (3) i rygle podestu UHD (4) poprzez regulację wysuwu trzpieni podstawek śrubowych UJB (1). Dobić kliny głowic rygla młotkiem 500 g. Zamontować podesty UDS (7) na ryglach podestu UHD (4) jako pomost montażowy i pomocniczy do sprawdzenia prostokątności (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 Słupki UVR

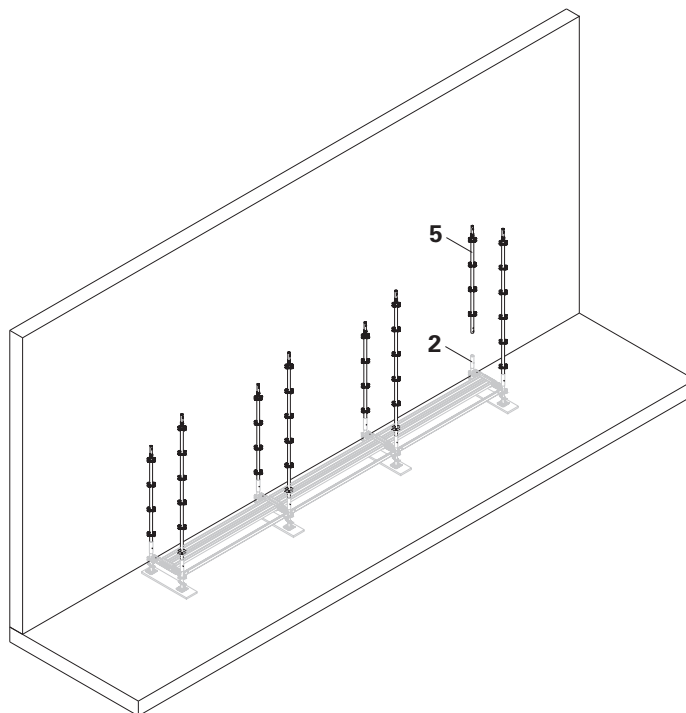
Osadzić słupki UVR (5) w słupkach podstawy UVB 24 (2).

Połączenia wewnętrznych i zewnętrznych słupków UVR (5) muszą być względem siebie przesunięte w pionie.



PERI zaleca stosowanie w poziomie bazowym słupków UVR 200 od strony wewnętrznej i słupków UVR 300 od strony zewnętrznej, a na kolejnych poziomach słupków tej samej długości (UVR 200 lub 400).

W zależności od zastosowanych elementów uzupełniających konieczne może być osadzenie dodatkowego rygla podestu UHD na pierwszej rozecie słupka UVR. Alternatywnie można użyć ramy podstawy UVF 124 (patrz rozdział B4).



A2.2 Rygle podestu UHD i podesty UDS

W celu utworzenia kolejnego poziomu osadzić rygiel podestu UHD (4) w rozecie słupka UVR (5) czerwonym znacznikiem do zewnętrznego słupka rusztowania. Dobić kliny głowic rygla (maksymalny rozstaw poziomów = 2,0 m).

Zamontować podesty UDS (7) poprzez włożenie zaczepu podestu w wycięcie rygla podestu UHD (4). W celu zabezpieczenia przed podnoszeniem każdy podest UDS (7) przesunąć do oporu w kierunku fasady (wszystkie pozostałe podesty montować zgodnie z powyższą zasadą).



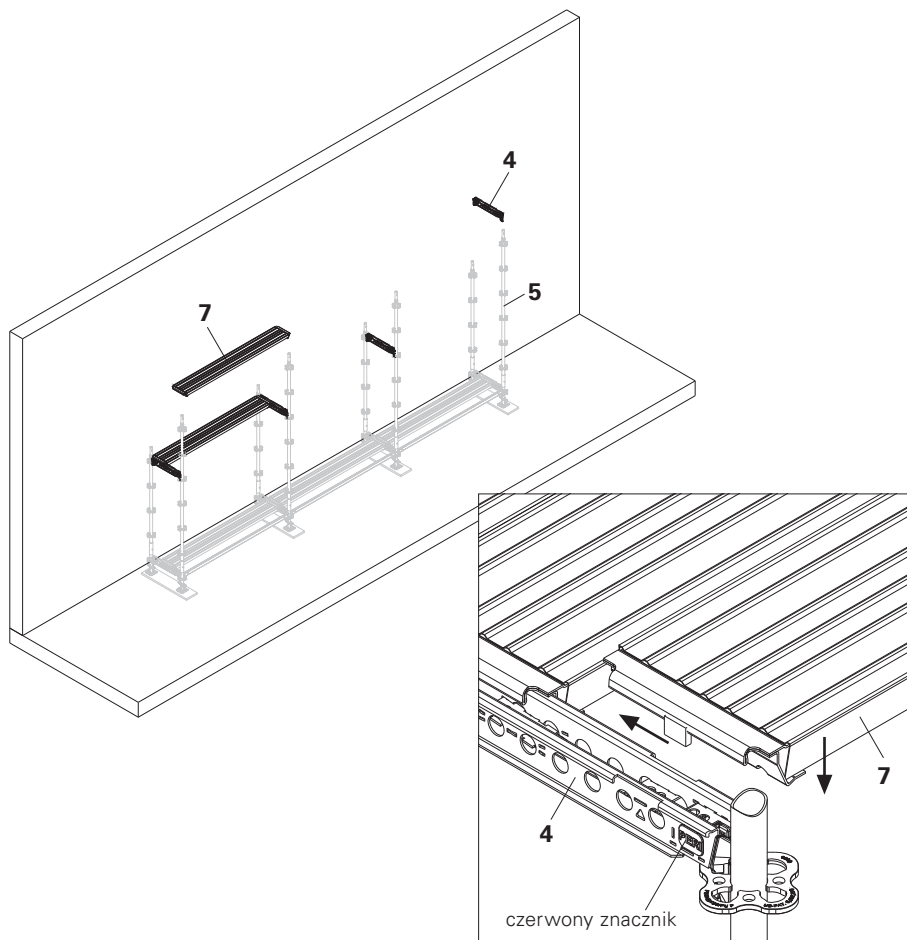
Podesty systemowe są elementami usztywniającymi rusztowanie, w związku z tym należy je zamontować na całej szerokości rusztowania!

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.



A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.3 Stężenia

Stężenia należy zamontować jako usztywnienia w poziomie bazowym po zewnętrznej stronie rusztowania.

Możliwe jest zastosowanie zarówno stężeń ryglowych UBL (10a) jak i stężeń węzłowych UBK (10b).



W przypadku zastosowania stężeń węzłowych UBK (10b) nie jest wymagany górny rygiel UH (3).

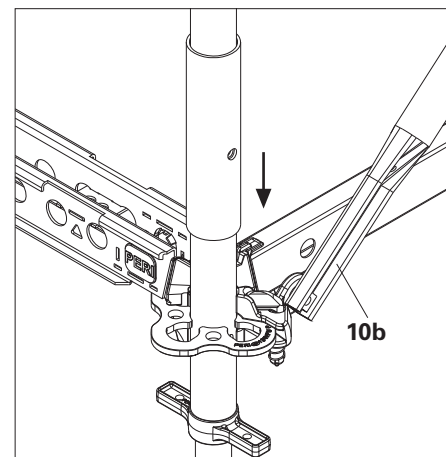
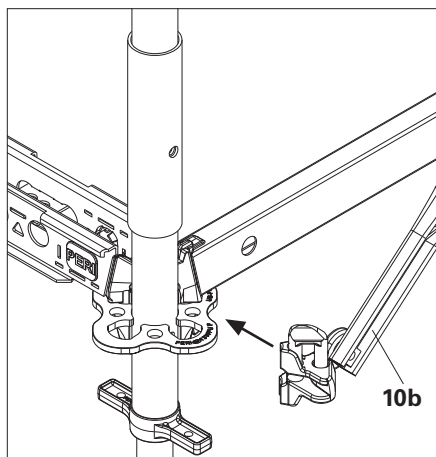
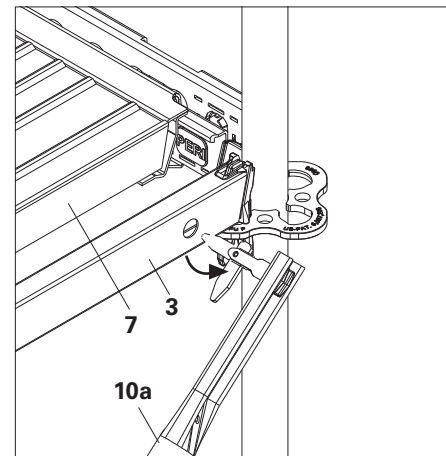
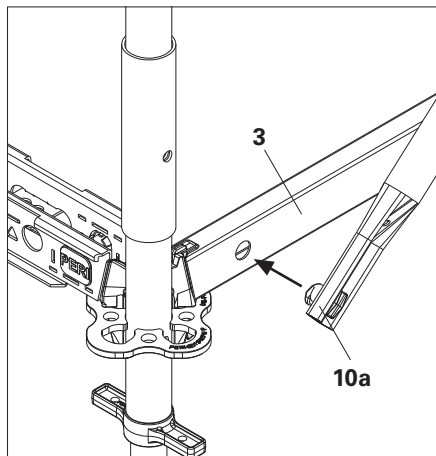
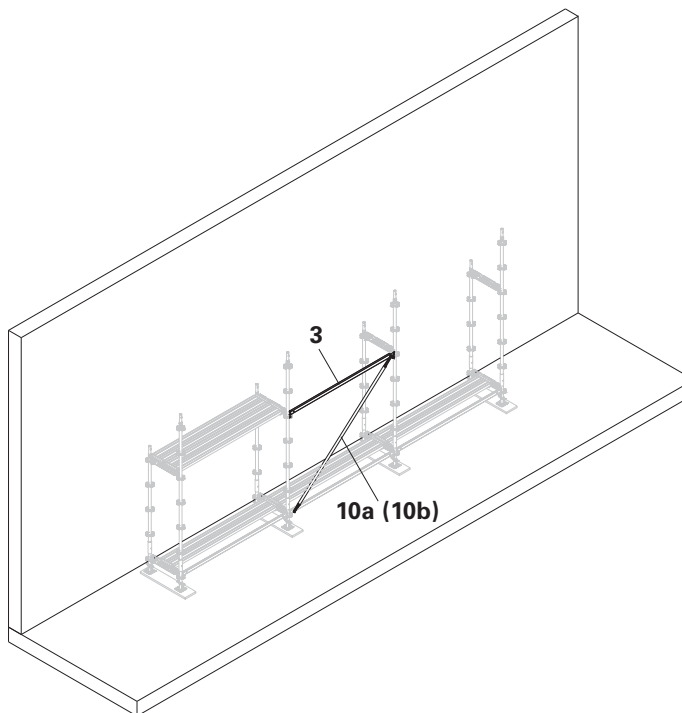
Liczbę oraz pozycję stężeń należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w rozdziale B4.

A2.3.1 Stężenia ryglowe UBL

W celu zamontowania stężenia ryglowego w przewidzianym polu na poziomie podestu (7) należy osadzić rygiel UH (3). Trzpień stężenia ryglowego osadzić w ryglu UH. Ruchomy trzpień górny włożyć w otwór górnego rygla UH i obrócić w celu zabezpieczenia.

A2.3.2 Stężenia węzłowe UBK

Stężenie węzłowe UBK (10b) należy zamontować po zewnętrznej stronie rusztowania. Głowicę stężenia z uniesionym sworzniem wsunąć na rozetę. Następnie opuścić sworzniem w otwór rozety aż do zablokowania.



A2 Montaż pierwszego poziomu

A2.4 Montaż kolejnych pól rusztowania

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

A2.4.1 Podest UAL z drabiną

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

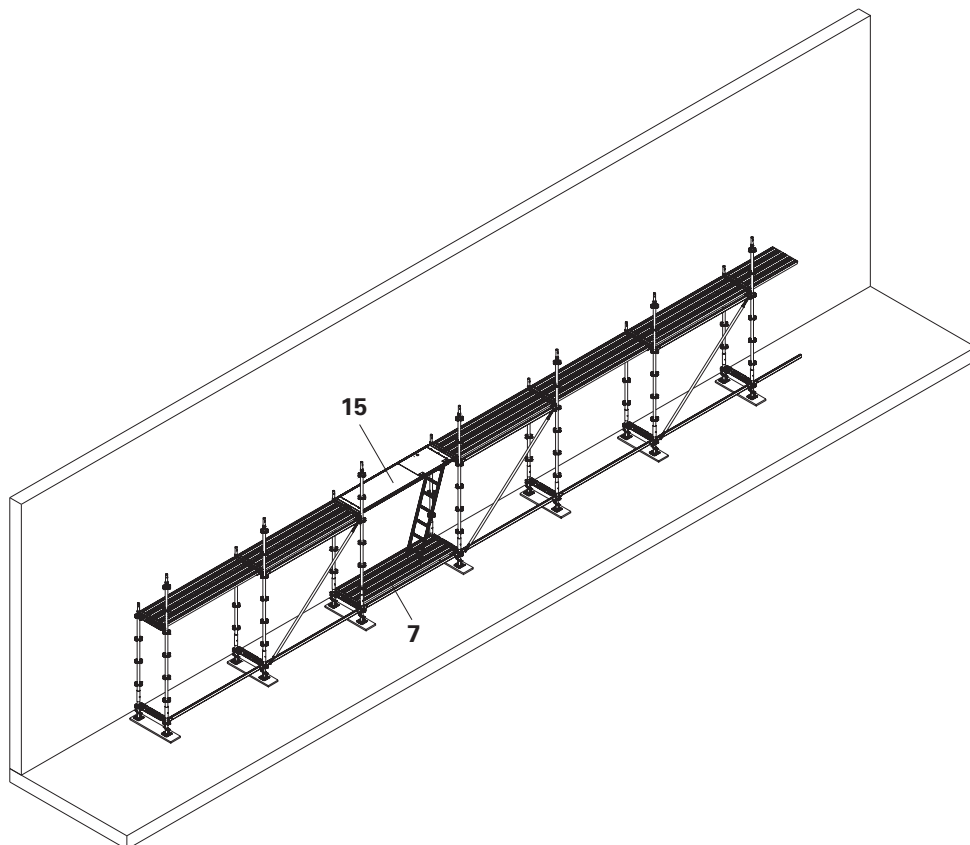
W polu tym zamontować podesty UDS (7) na najniższym poziomie jako podparcie dla pierwszej drabiny. Na kolejnych poziomach rusztowania zamiast podestów UDS (7) należy zastosować podest UAL z drabiną (15).



Podesty UAL montować naprzemiennie otworami włączowymi! Otwór włączowy należy zamknąć, gdy nie jest on wykorzystywany!



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



A3 Montaż dodatkowych poziomów

A3.1 Przebieg montażu

Montaż rozpoczyna się zaczynając od pola rusztowania, które wykorzystywane jest do transportu pionowego elementów.

Należy przy tym postępować jak podano poniżej:

1. Montaż poręczy głównej

Po wejściu na kolejny poziom rusztowania należy bezzwłocznie osadzić rygiel UH (3) jako poręcz główną.

Przed wejściem na kolejne pole zamontować rygiel UH (3). Oba końce rygla osadzić w rozety zewnętrznych słupków UVR (5) i dobić kliny głowic rygla.



W niektórych przypadkach rygle UH użyte jako poręcz pośrednia pełnią również funkcję konstrukcyjną, jak pokazano w rozdziale B4 Schematy zakotwień.

2. Uzupelnienie balustrady

W każdym polu osadzić drugi rygiel UH (3) i krawężnik drewniany UPT (16).

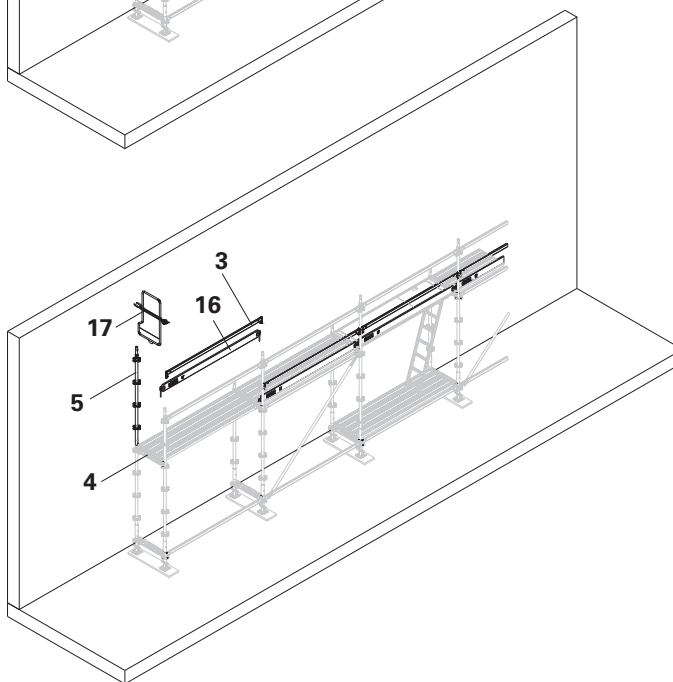
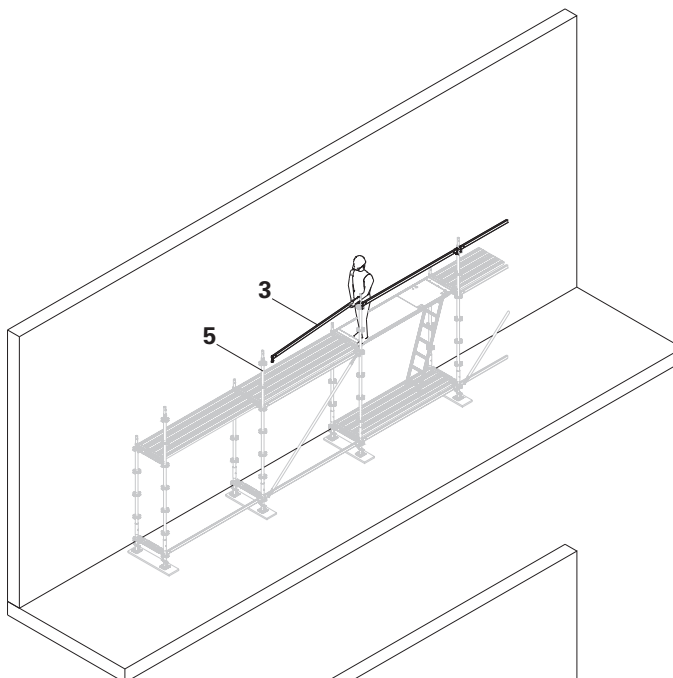
Ze względu na zastosowanie rygli UH (3) od drugiego poziomu rusztowania stężenia nie są wymagane!

Krawężnik UPT (16) osadzić zaczepami w otworach rygli podestu UHD (4).

Na końcu rusztowania osadzić słupek UVR (5) i poręcz czołową UPX (17).

Na najwyższym poziomie rusztowania możliwe jest użycie słupka głowicowego UVH (6), słupka poręczy UVP (8) lub słupka UVR (5).

Poręcz czołowa UPX (17) montowana jest na słupku UVR (5) lub słupku poręczy UVP (8) za pomocą zintegrowanego półzłącza.



W miejsce poręczy czołowej UPX (17) możliwe jest zastosowanie dwóch rygli UH 72 (3) wraz z krawężnikiem stalowym UPT (16), jako balustrady czołowej.

W ten sposób zostaje utworzony kompletny poziom rusztowania.

A3 Montaż dodatkowych poziomów

A3.1 Przebieg montażu

3. Montaż słupków UVR

Osadzić słupki UVR (5).



Jeżeli montaż odbywa się przy użyciu słupków UVR 200 (5), na kolejnym poziomie zawsze możliwy będzie montaż poręczy na słupku.

4. Rygiel podestu UHD i podesty UDS

W celu utworzenia kolejnego poziomu osadzić rygiel podestu UHD (4) w rozecie słupka UVR (5) czerwonym znacznikiem na zewnątrz rusztowania. (maksymalny rozstaw poziomów wynosi 2,0 m).

Zamontować podesty UDS (7) poprzez włożenie zaczepu podestu w wycięcie rygla podestu UHD. W celu zabezpieczenia przed podnoszeniem każdy podest UDS (7) przesunąć do oporu w kierunku fasady.

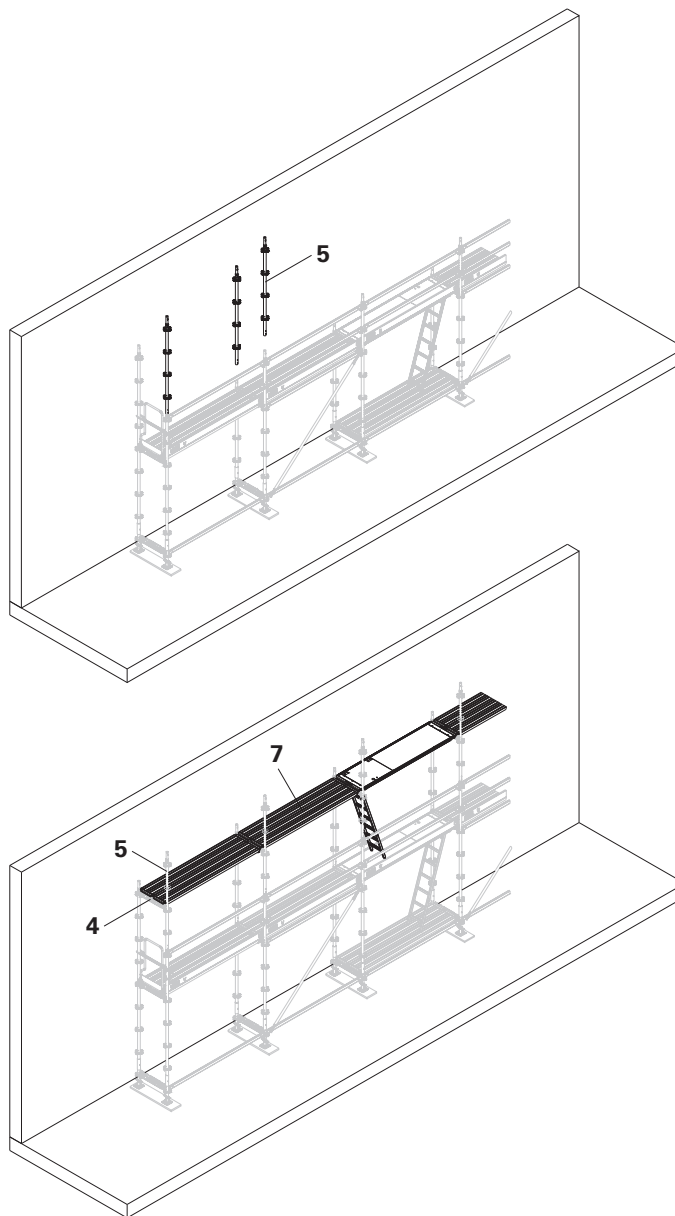
Na każdym poziomie rusztowania zamontować podest UAL z drabiną (15).

Powtarzać kroki 1 do 4, aż wszystkie poziomy rusztowania zostaną ukończone.

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



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



A3 Montaż dodatkowych poziomów

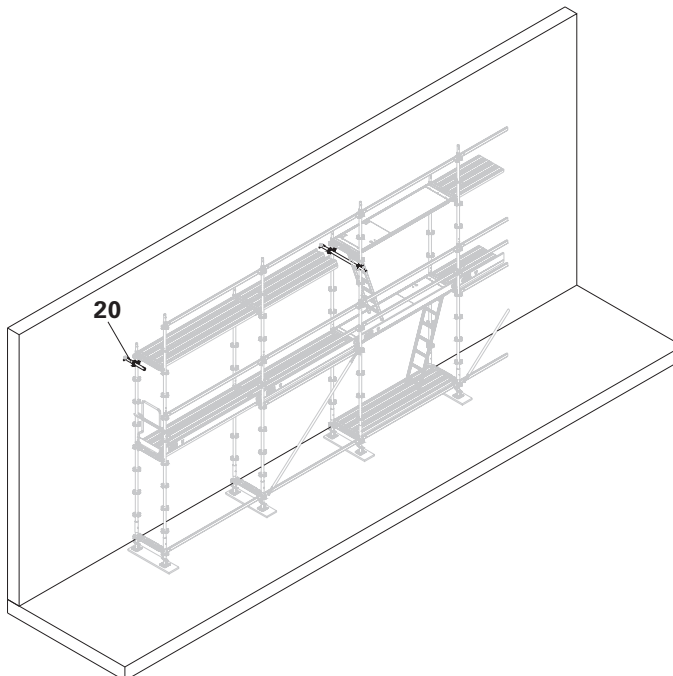
A3.2 Zakotwienia



Zakotwienie wykonać tylko do nośnych elementów budowli lub budynków. Sprawdzenie wykonać w formie świadectwa dopuszczenia, obliczeń statycznych 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 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.

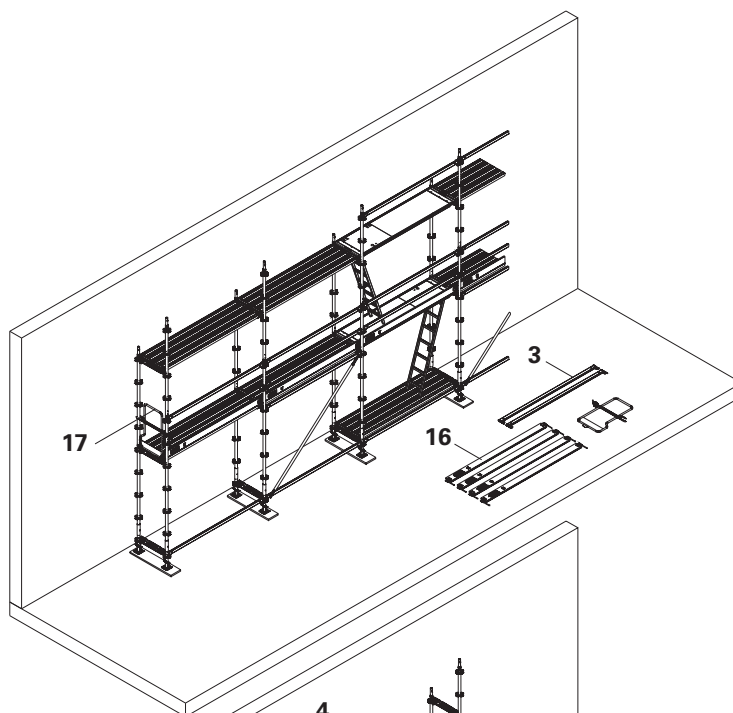
Aby na najwyższym poziomie rusztowania zapewnić bezpieczeństwo pracy montera również podczas demontażu, należy postępować jak poniżej:

1.

Zdemontować krawężniki drewniane UPT (16), poręcze czołowe UPX (17) oraz dolne rygle UH (3) (poręcze pośrednie).

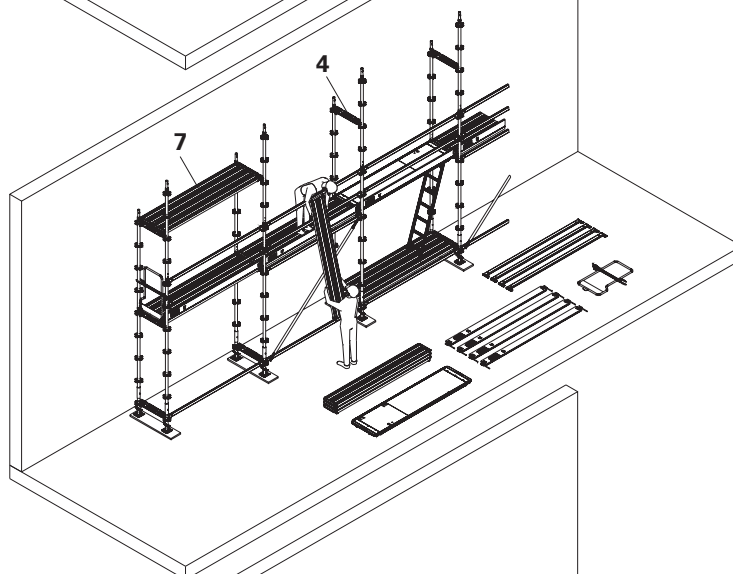
Demontaż górnych rygli UH (3) (poręcze główne) prowadzić przemieszczając się w kierunku pola z podestem UAL z drabiną.

Dopiero podczas opuszczania demontowanego poziomu rusztowania zdemontować ostatni rygiel UH z tego pola.



2.

Zdemontować kotwie, podesty UDS (7) i rygle podestu UHD (4) z niższego poziomu rusztowania.

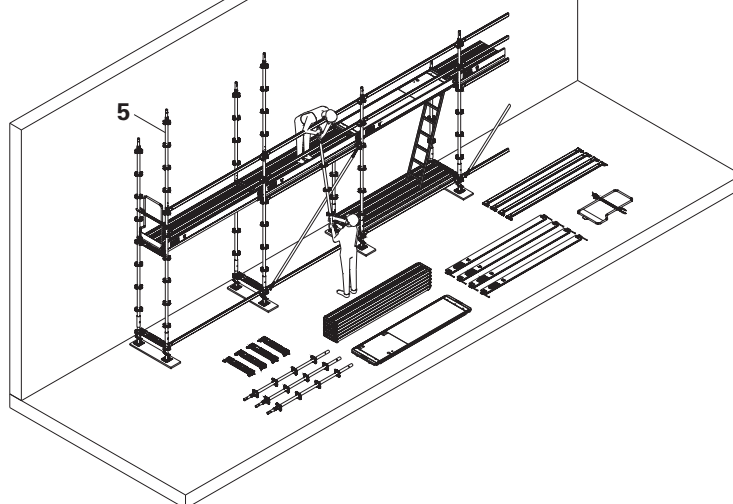


3.

Następnie zdemontować słupki UVR (5).

4.

Powtórzyć kroki 1 – 3.



A5 Transport pionowy



Zrzucanie elementów rusztowania jest zabronione!

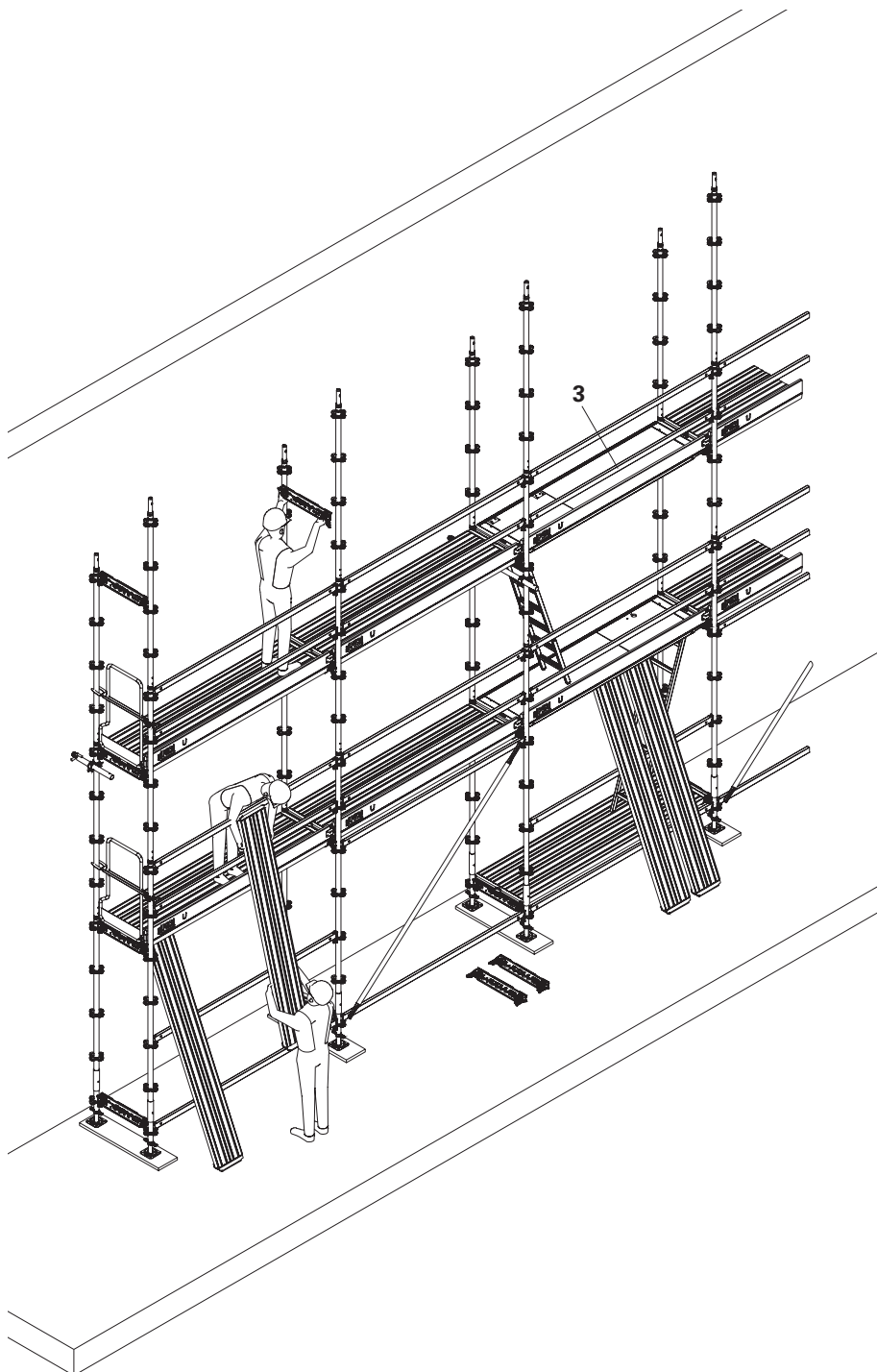


Zamontuj poręcz dodatkowo w poziomie bazowym! Jeżeli montowane elementy są składowane przed każdym polem rusztowania, cała brygada może przesuwać się kolejnymi polami i ułatwić pracę monterowi prowadzącemu.

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).

W polach rusztowania, w których prowadzony jest ręczny transport pionowy elementów należy zamontować oba rygle UH (9). Podczas transportu ręcznego, w zależności od transportowanych elementów, na każdym poziomie rusztowania powinna znajdować się co najmniej jedna osoba zajmująca się transportem.



A6 Rodzaje zakotwień

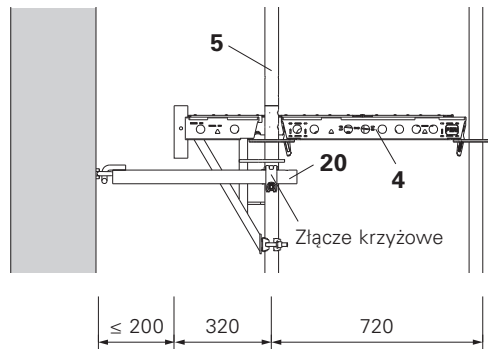


Kotwie nie przenoszą obciążeń pionowych!

Zakotwienia należy montować równocześnie ze wznoszeniem rusztowania. Jako kotwie należy stosować śruby minimum M12 lub równoważne rozwiązanie technicznie. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień należy przyjąć zgodnie ze schematami zakotwień podanymi w rozdziale B4. Minimalną nośność elementów kotwiących łącznik kotwiący UWT do fasady podano w tabelach rozdziału B2. Pod kątem tych obciążeń należy zweryfikować nośność podłoża.

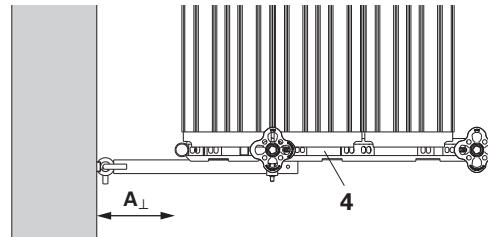


W wyjątkowych przypadkach zakotwienia mogą zostać rozmieszczone do 40 cm poniżej lub powyżej rygla podestu.



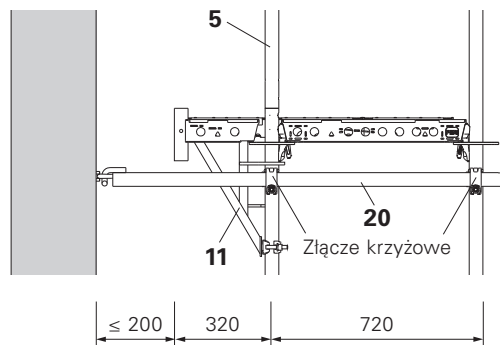
A6.1 Kotew krótka

Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany za pomocą złącza krzyżowego na wewnętrznym słupku UVR (5). Kotew krótka przenosi siły rozciągające i ściskające prostopadłe do fasady (A_{\perp})

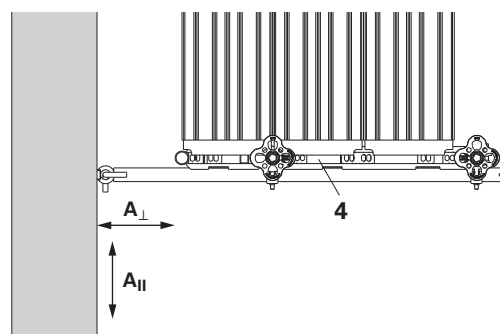


A.6.2 Kotew długa

Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany za pomocą złącza krzyżowych na wewnętrznym i zewnętrznym słupku UVR (5). Kotew długa przenosi siły rozciągające i ściskające prostopadłe i równoległe do fasady (A_{\perp} und A_{\parallel})



Łącznik kotwiący UWT (20) zamontować możliwie blisko rygla podestu UHD (4). Ułatwia to osadzenie wspornika UCB (11) oraz pozwala osiągnąć największą możliwą wysokość przejścia.



A6 Rodzaje zakotwień

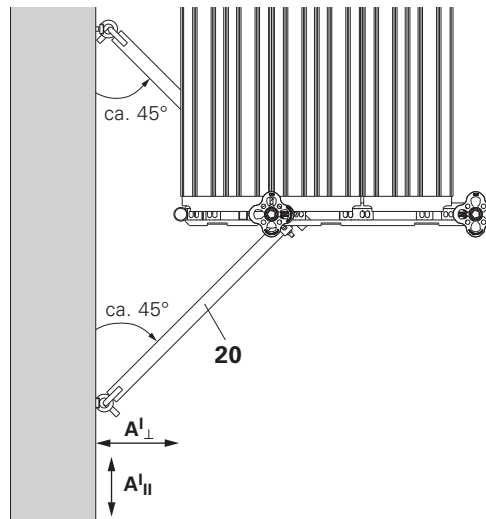
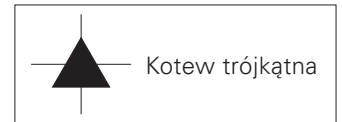
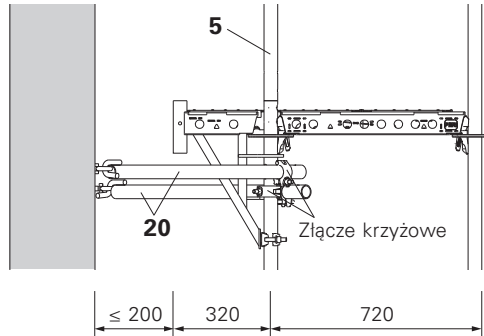
A6.3 Kotew trójkątna

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

W celu wykonania kotwy trójkątnej:

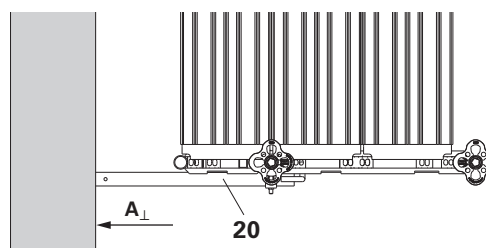
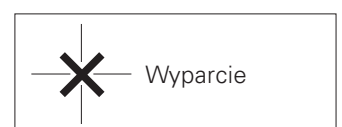
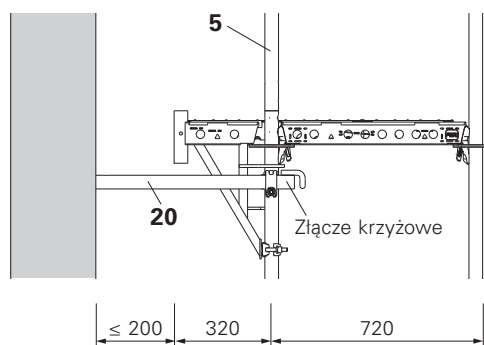
- oba łączniki kotwiące są zamontowane do słupka UVR (5)
- lub
- jeden łącznik kotwiący jest zamontowany bezpośrednio do słupka UVR (5), a drugi zamontowany jest pod kątem ok. 90° do pierwszego łącznika.

Kotew trójkątna przenosi siły rozciągające i ściskające prostopadłe i równoległe do fasady. (A'_{\perp} i A'_{\parallel})



A.6.4 Wyparcie

Łącznik kotwiący UWT (20) zamontowany na słupku UVR (5) za pomocą złącza krzyżowego. Łącznik wyparty jest o fasadę końcem bez haka. Wyparcie przenosi tylko siły ściskające prostopadłe do fasady. (A_{\perp})

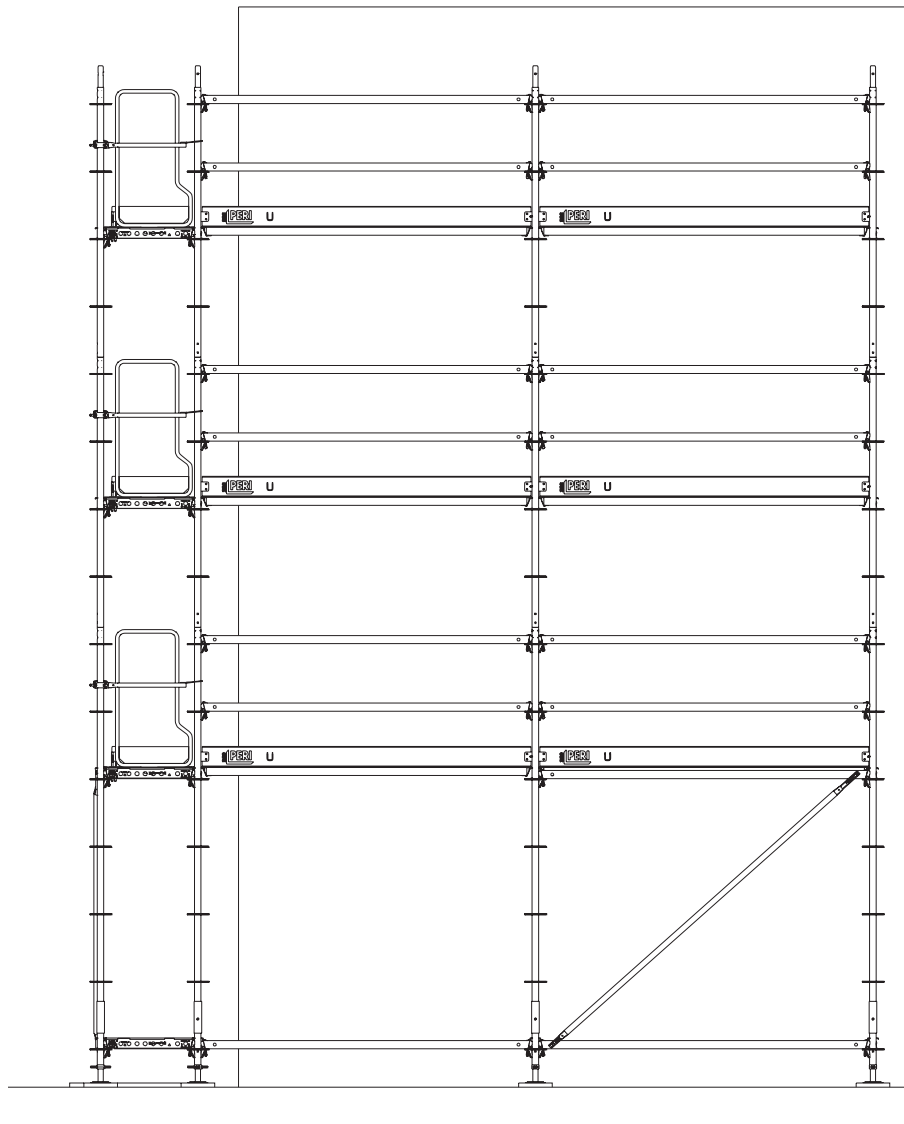


A7 Kształtowanie naroży

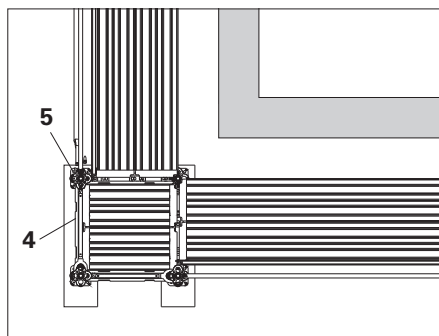
W narożu należy zachować pełną szerokość rusztowania, zwracając uwagę na zachowanie równego poziomu podestów roboczych schodzących się pól rusztowania.

A7.1 Narożnik jako wieża

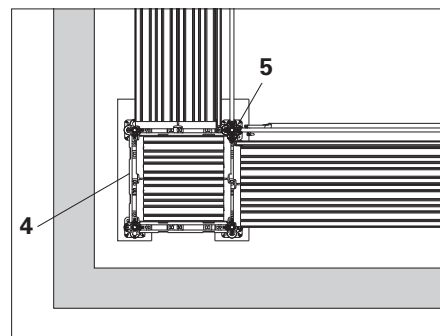
Narożnik kształtowany jest przy pomocy czterech słupków UVR (5) i rygli podestu UHD (4) do samej góry rusztowania jako wieża narożnikowa.



Narożnik zewnętrzny



Narożnik wewnętrzny



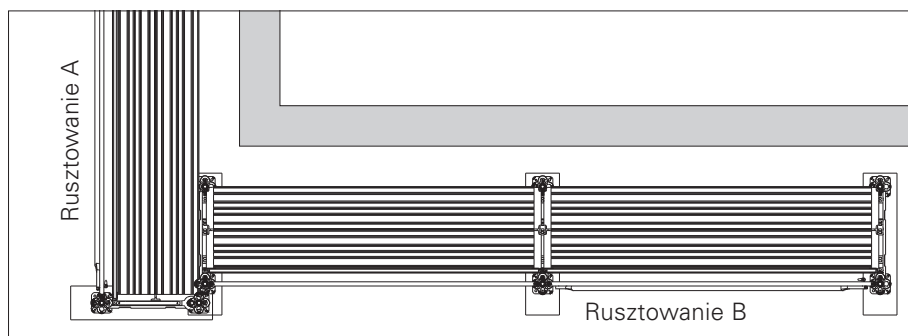
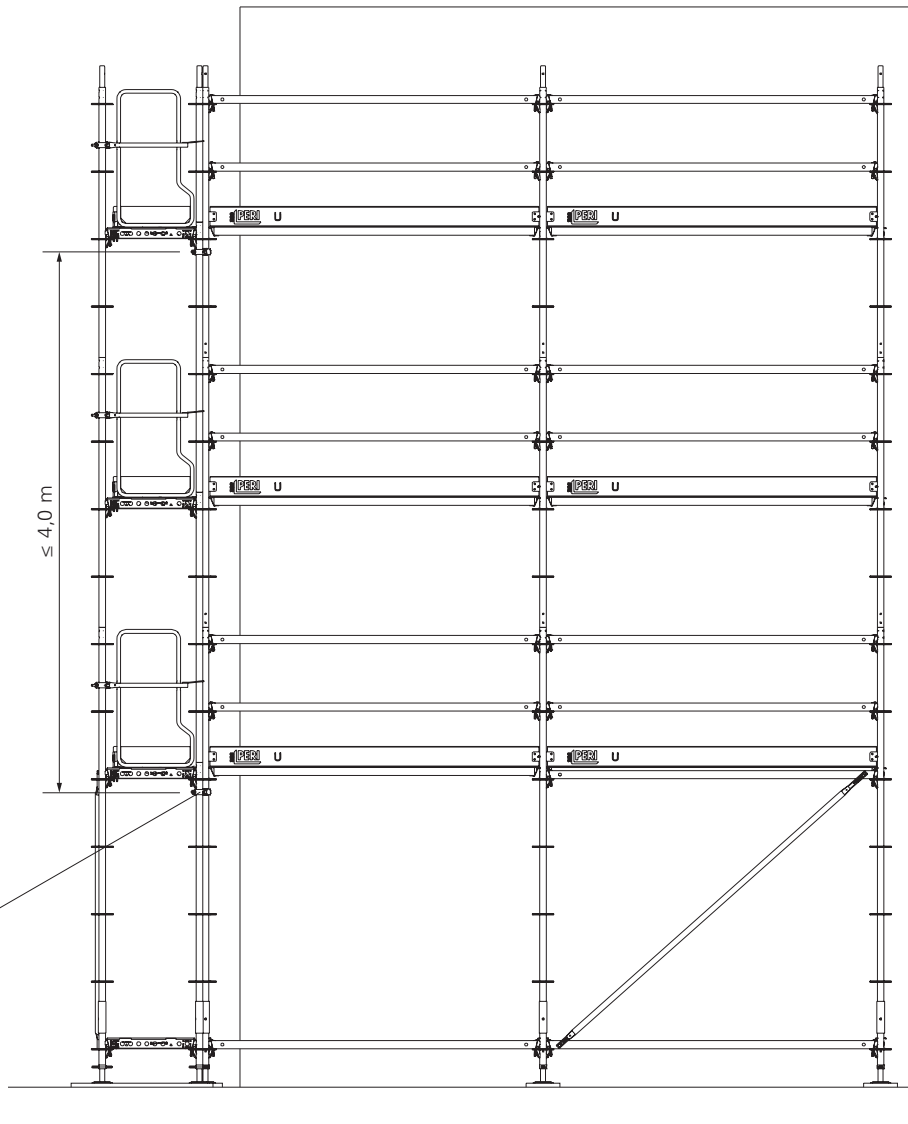
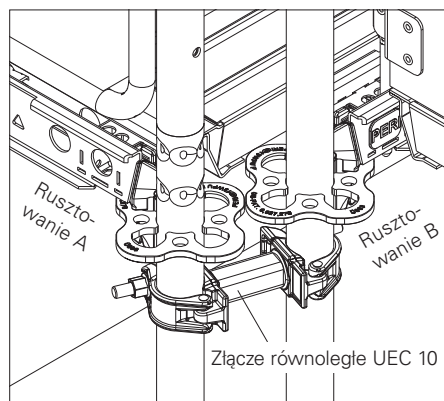
A7 Kształtowanie naroży

A7.2 Narożnik z polami na styk

Ten wariant można stosować zarówno w przypadku naroży wewnętrznych jak i zewnętrznych.

Kształtowanie naroża rozpocząć od ustawienia rusztowania A tak by wystawało poza naroże budynku o długość odpowiadającą szerokości dostawianego rusztowania B. Następnie ustawić rusztowanie B stroną czołową do wystającego rusztowania A.

Oba rusztowania połączyć rurami i złączami lub złączem równoległym UEC 10 w pobliżu węzłów w maksymalnym rozstawie co 4 m.



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

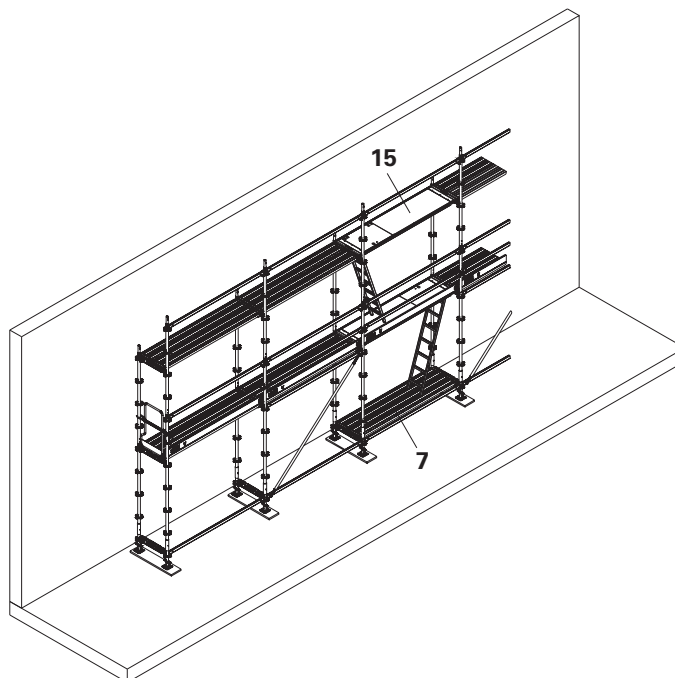
Wybrać odpowiednie pole dla wewnętrznego pionu komunikacyjnego rusztowania. W polu tym zamontować podesty UDS (7) na najniższym poziomie jako podparcie dla pierwszej drabiny. Na kolejnych poziomach rusztowania zamiast podestów UDS (7) należy zastosować podest UAL z drabiną (15).



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 każdorazowo przed montażem należy sprawdzić pod względem uszkodzeń!



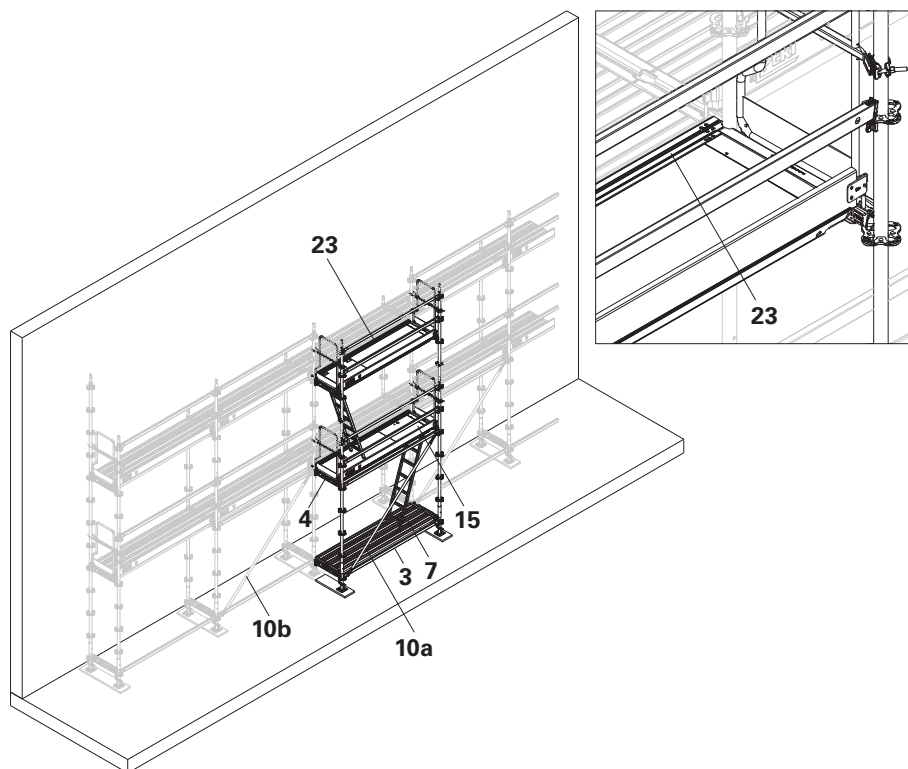
A8 Rozmieszczenie pionów komunikacyjnych

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. Pion należy połączyć rygłem podestu UHD (4) z rusztowaniem głównym, zamknąć lukę pomiędzy pomostem głównym a podestem UAL z drabiną przy pomocy listwy podestu UD (23).



Na najniższym poziomie pionu należy zamontować rygle UH (3) oraz podesty UDS (7) jako podparcie dla pierwszej drabiny.

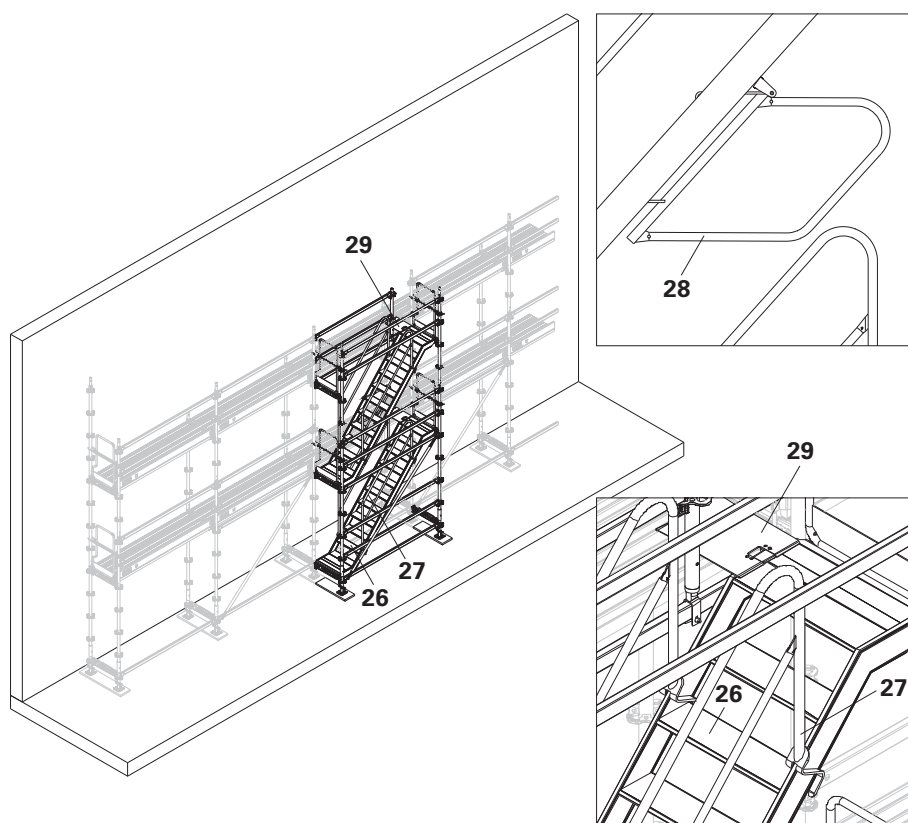


A8.3 Zewnętrzny pion komunikacyjny ze schodami UAS

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

Schody osadzić w ryglach podestu UHD (4) i przesunąć w kierunku fasady. Poręcz schodów UAG (27) osadzić na półkach 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 UAS (26). Zamontować blachę podestu UAB (29).



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.

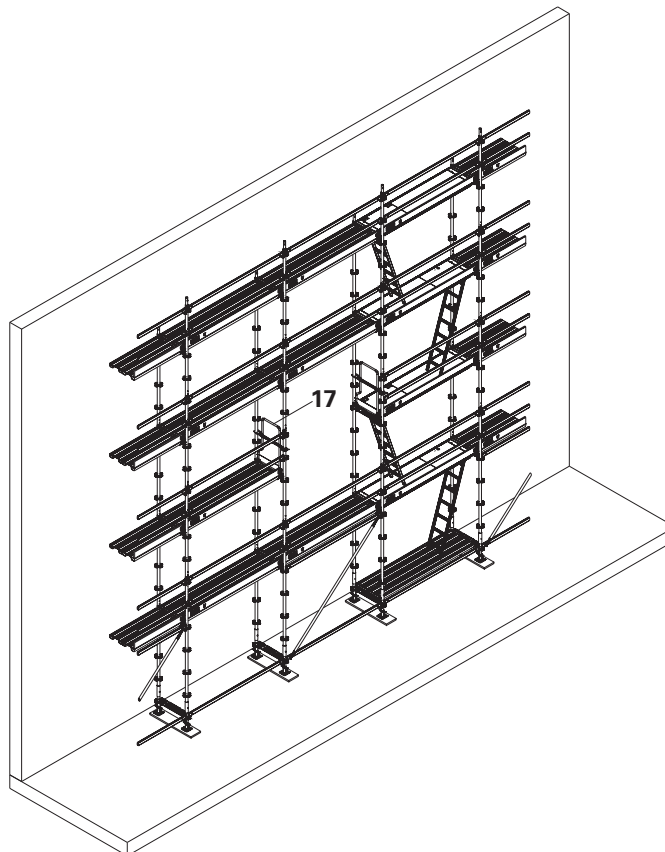
W polu rusztowania, które ma zostać otwarte, należy osadzić poręczę czołowe UPX (17) z obu stron planowanego otworu.



Zamiast poręczy czołowej UPX (17) można zastosować dwa rygle UH 72 (3) wraz z krawężnikiem stalowym UPY.

Podesty zdemontować z niższego poziomu rusztowania.

Lukę można zamknąć poprzez zamontowanie podestów i uzupełnienie balustrady.



A9 Przebudowa rusztowania

A9.2 Uzupelnianie fragmentu rusztowania

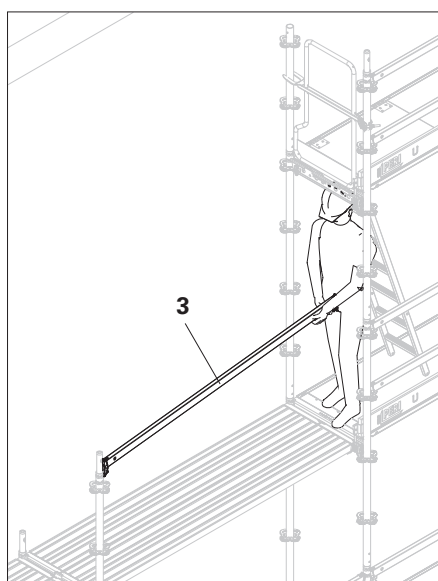
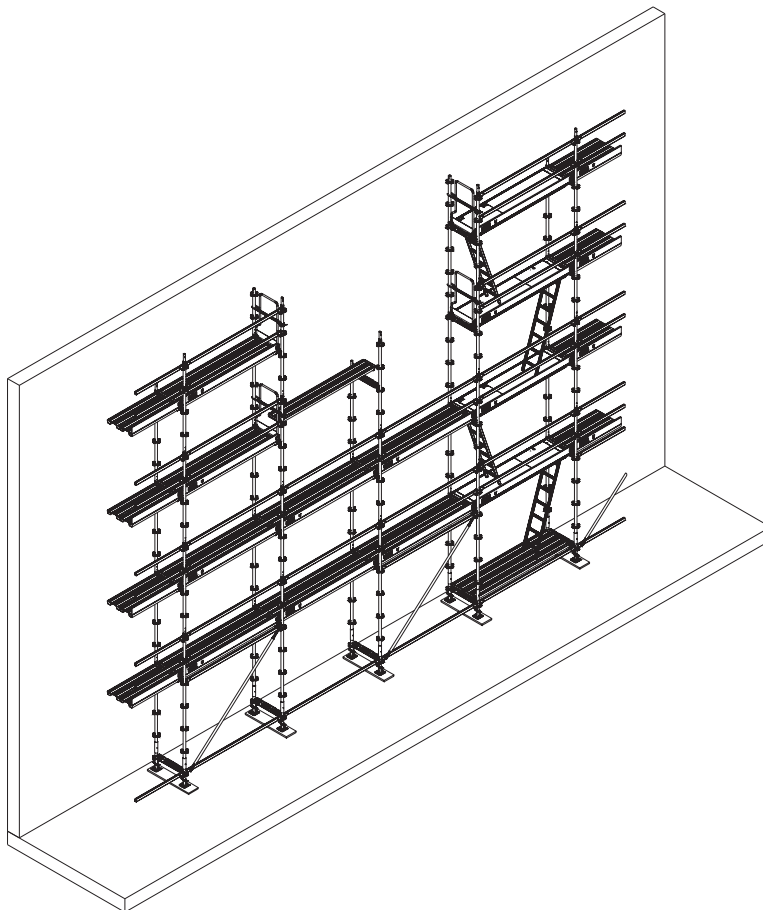
Jeżeli konieczne jest pozostawienie przestrzeni niezabudowanej rusztowaniem (np. w przypadku kolizji z podwieszonymi wspornikami pomostów roboczo-betoniarskich), to może ona zostać uzupełniona później za pomocą systemu PERI UP.

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

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



Zamontować rygiel UH (3) kolejnego pola rusztowania z bezpiecznej pozycji, tj. osadzić poręcz przed wejściem na nowe pole rusztowania.



A10 Łączenie z PERI UPT 72

A10.0 Kompatybilność

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

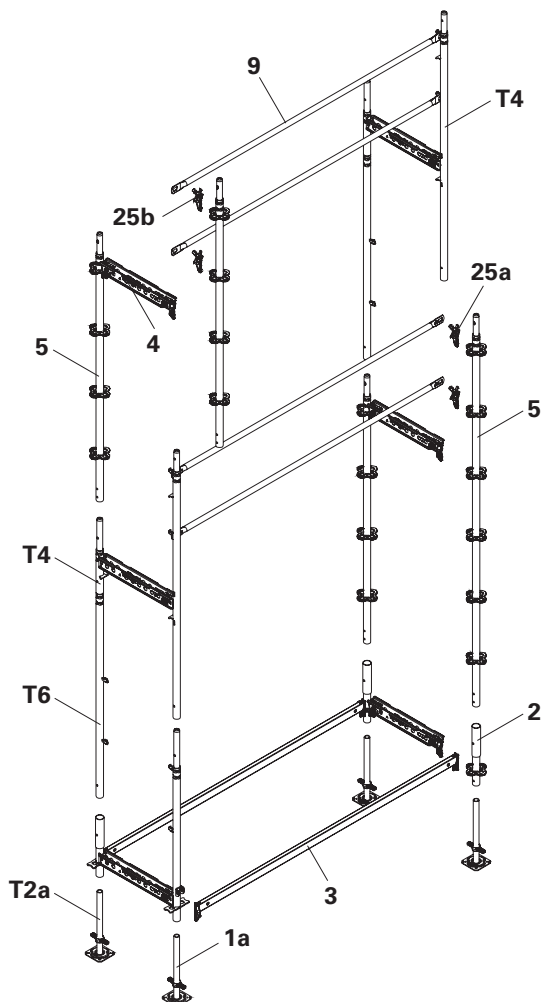
Zintegrowane zabezpieczenie podestu umożliwia płynne przejście z systemu modułowego do systemu ramowego bez konieczności stosowania dodatkowych elementów. Tym samym możliwa jest dowolna kombinacja systemów w kierunku pionowym, jak i poziomym.

Oba typy rusztowania – rusztowanie ramowe PERI UPT 72 oraz rusztowanie modułowe PERI UP Rosett 72 – należy montować zgodnie z ich dokumentacją techniczno-ruchową.

Możliwości zastosowania:

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

Sposób łączenia różnych typów rusztowania opisano w kolejnych rozdziałach.

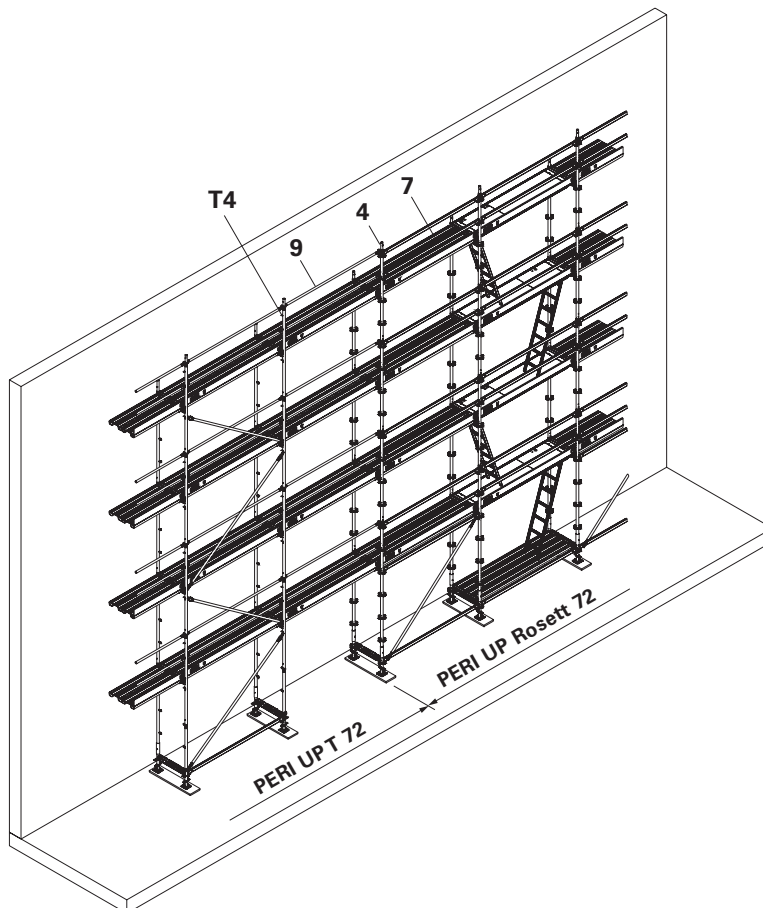


A10 Łączenie z PERI UPT 72

A10.1 Łączenie obok siebie

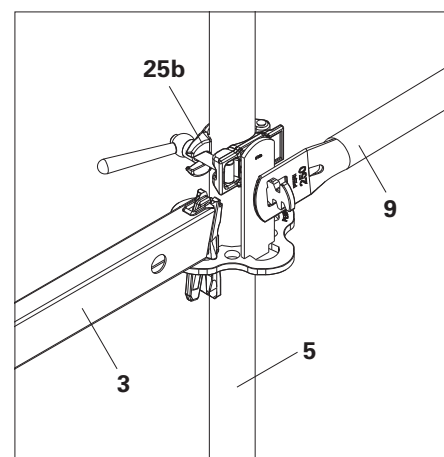
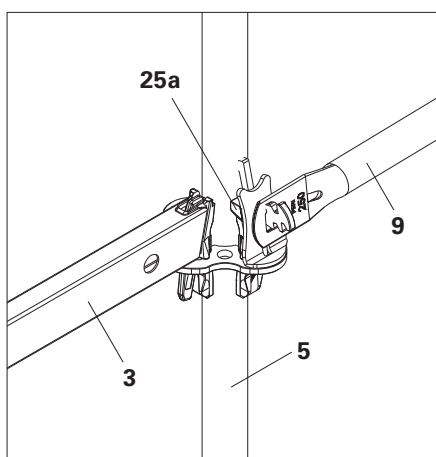
Rusztowanie modułowe PERI UP Rosett 72 łączy się z rusztowaniem fasadowym PERI UPT 72 poprzez podesty UDS (7) i poręczę UPG (9).

Podesty UDS osadzone są jednym końcem w ramie T UVT (T4), a drugim w ryglu podestu UHD (4).



Osadzić na słupku UVR (5) uchwyt poręczy aby umożliwić montaż poręczy UPG (9). W tym celu należy włożyć w rozetę uchwyt poręczy UPW (25a) klinem a następnie dobić klin.

Alternatywnie założyć złącze poręczy UPR (25b) na słupek UVR (5).
Dokręcić śrubę – gotowe!



A10 Łączenie z PERI UPT 72

A10.2 Łączenie nad sobą



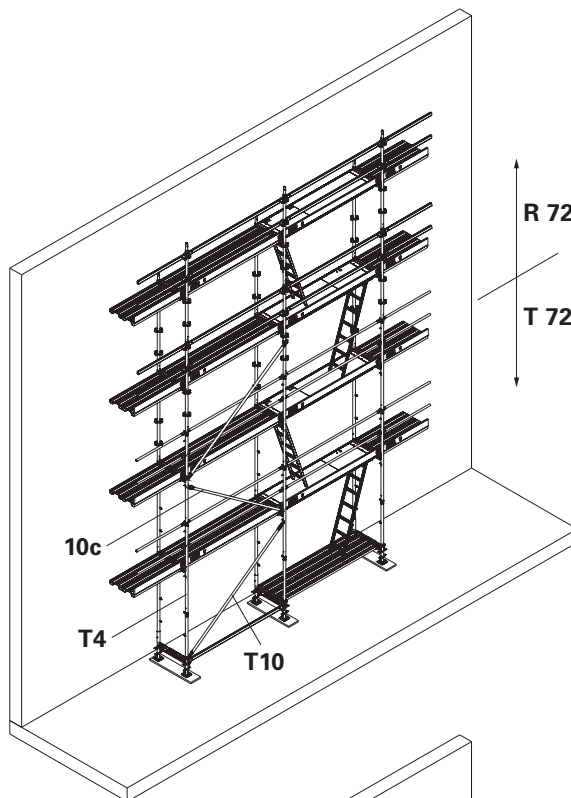
Zmiana systemu może następować na dowolnej wysokości.

A10.2.1 Rosett 72 na T 72

Po wewnętrznej i zewnętrznej stronie ramy T UVT (T4) osadzić słupki np. UVR 200 i dalej postępować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dla PERI UP Rosett 72.

Stężenie podłużne w zamontowanym na dole PERI UPT 72 wykonać montując stężenia ramowe UBF (T10) (patrz dokumentacja techniczno-ruchowa PERI UPT 72 Schematy zakotwień, część B).

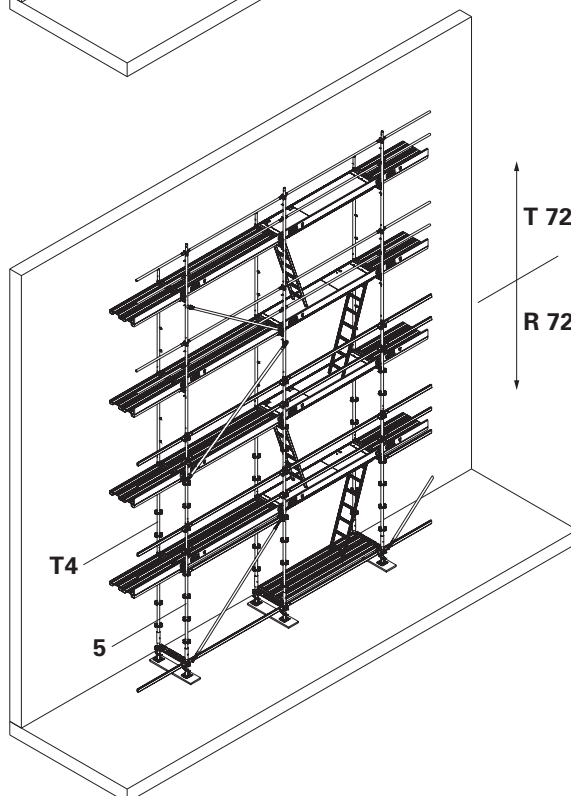
Na połączeniu z Rosett 72, nad ostatnim stężeniem ramowym UBF (T10) zamontować stężenie złączowe UBC (10c).



Ze względu na wysoką sztywność połączenia rygiel-rozeta w rusztowaniu PERI UP Rosett nie są wymagane dodatkowe stężenia.

A10.2.2 T 72 na Rosett 72

Ramy T UVT (T4) osadzić na słupkach UVR (5) i dalej postępować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dla PERI UPT 72.



A10 Łączenie z PERI UP T 72

A10.3 Łączenie jeden w drugim

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



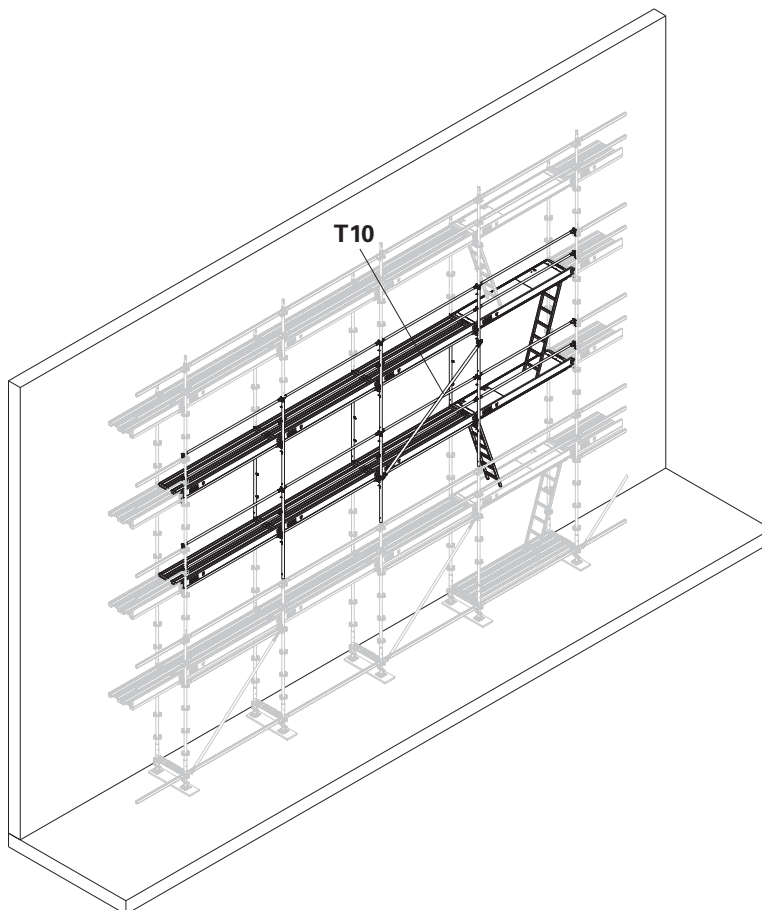
Wielkość i położenie fragmentów może być dowolne.

A10.3.1 T 72 w Rosett 72

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



Jedno stężenie ramowe UBF (T10) nie może przypadać na więcej niż pięć pól T 72.



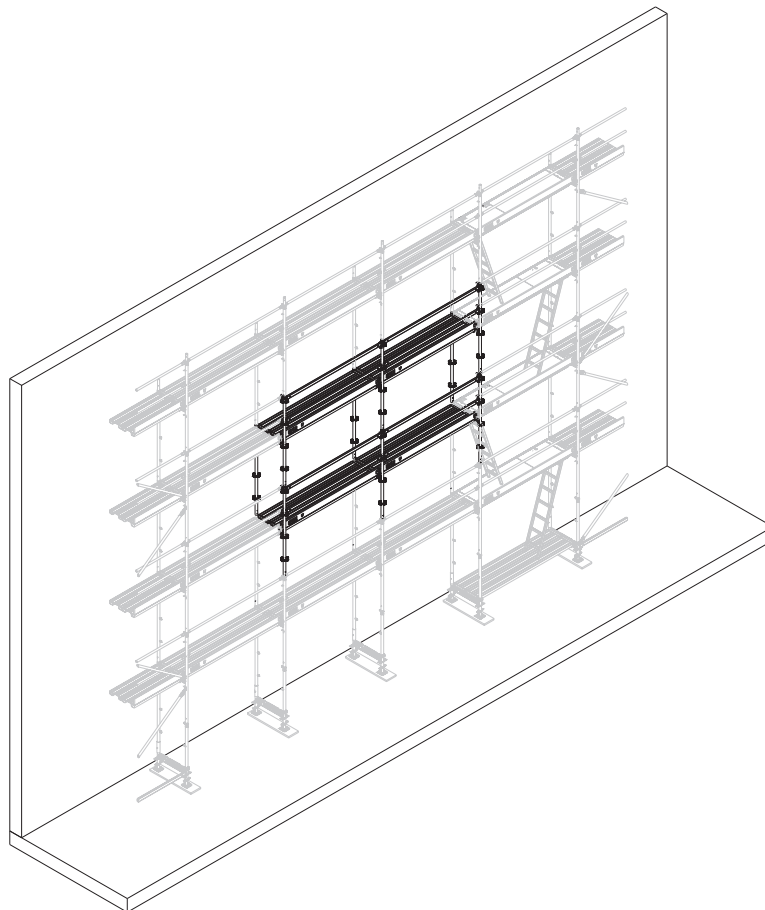
A10 Łączenie z PERI UPT 72

A10.3.2 Rosett 72 w T 72

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



W związku z usztywnieniem rusztowania przez rygle UH (3) osadzone jako poręcze nie ma potrzeby stosowania stężeń w polach wykonanych z systemu Rosett 72.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.1 Wsporniki UCB

Za pomocą wsporników, pomost rusztowania może zostać poszerzony na zewnątrz o 32, 36, 72 lub 104 cm.

W celu montażu wspornika UCB 32 (11a), UCB 72 (11c) lub UCB 104 (11d) otworzyć półzłącze. Przechylony wspornik założyć hakiem za słupek UVR (5) i ponownie ustawić pionowo. Zamknąć półzłącze i dokręcić śrubę.



Przy montażu podestów wspornika (7) na poziomie pomostu głównego, spód rygla podestu wspornika UCB (11) należy założyć na rozetę słupka UVR (5).

Wspornik UCB 36 (11b) można montować bezpośrednio do rozety w taki sam sposób jak rygiel UH (3), dobijając klin młotkiem.

A11.1.1 Wspornik UCB 32, UCB 36

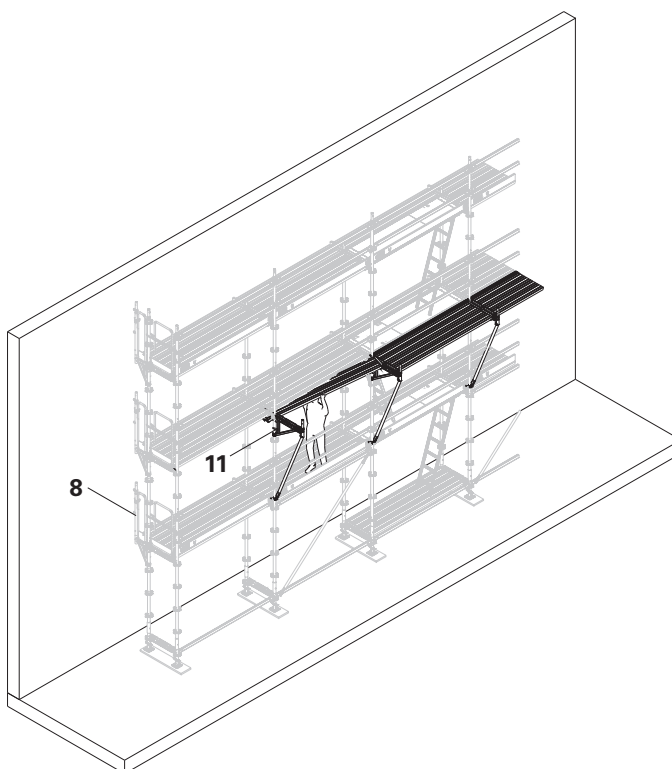
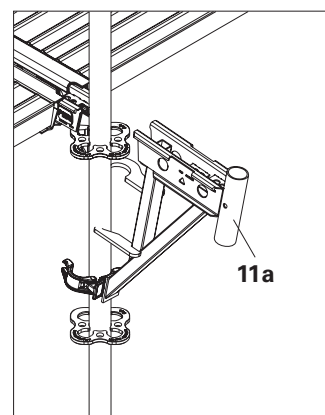
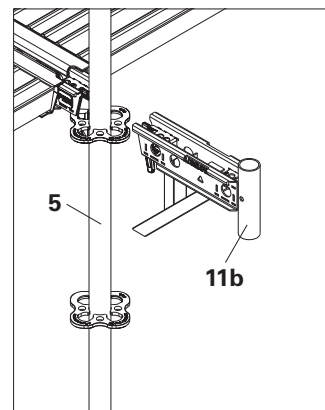
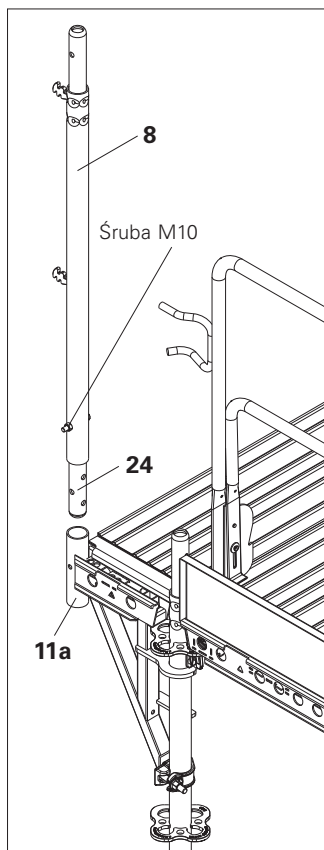
Jeżeli na wsporniku UCB 32 (11a) lub UCB 36 (11b) wymagany jest słupek poręczy UVP 100 (8), trzpień ULT (24) należy osadzić i zabezpieczyć śrubą M10 na słupku poręczy UVP 100 jeszcze na poziomie podłoża.



Niezabezpieczone śrubą trzpień ULT 32 (24) mogą przelecieć przez rurę wspornika UCB (11) i stwarzać zagrożenie lub zagiąć podczas transportu!



Zamiast słupka poręczy UVP 100 (8) można również zastosować słupek UVR (5) lub słupek głowicowy UVH (6).



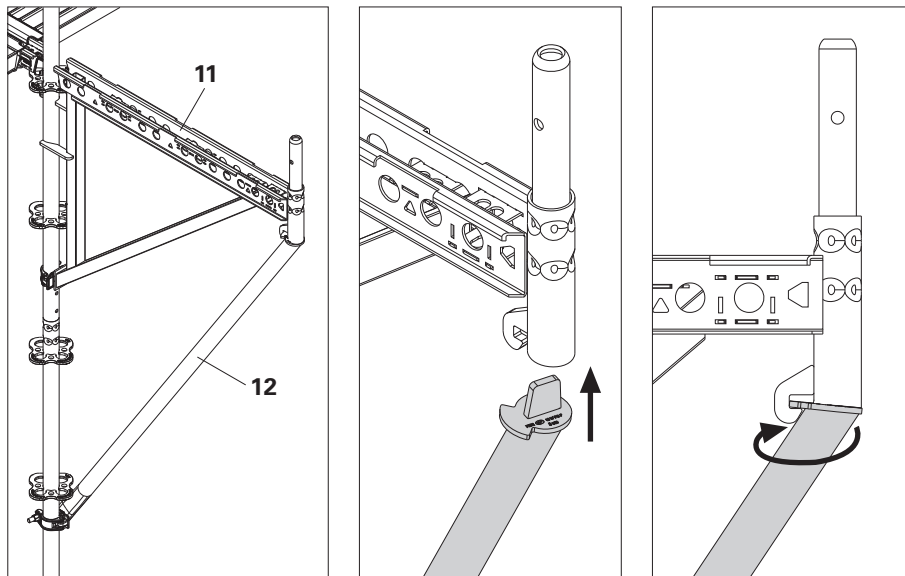
A11 Montaż elementów uzupełniających

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

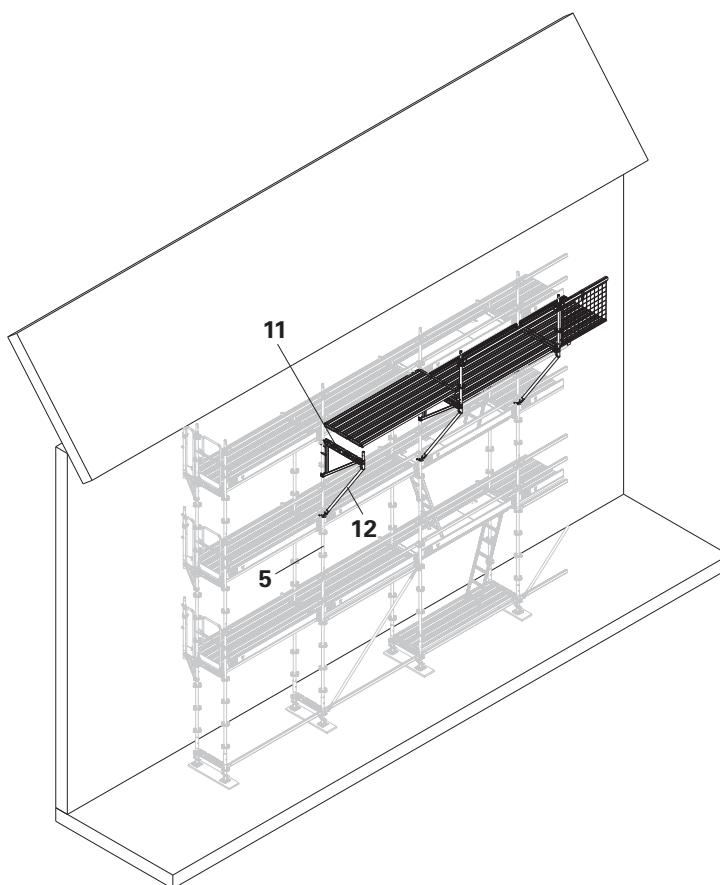
Wsporniki UCB 72 (11c) i UCB 104 (11d) mogą, w zależności od przeznaczenia i obciążenia, zostać użyte z lub bez wypory UCP (12) (patrz Schematy zakotwień w części B).

Osadzić wspornik UCB w sposób opisany na poprzedniej stronie.

W celu zamontowania wypory UCP (12) 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 (12) zamontować na słupku UVR (5) za pomocą zintegrowanego połączenia.



Zamiast słupka poręczy UVP 100 (8) na wspornikach UCB 72 (11c) i UCB 104 (11d) można również zastosować słupek UVR lub UVH.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.2 Panel UPP

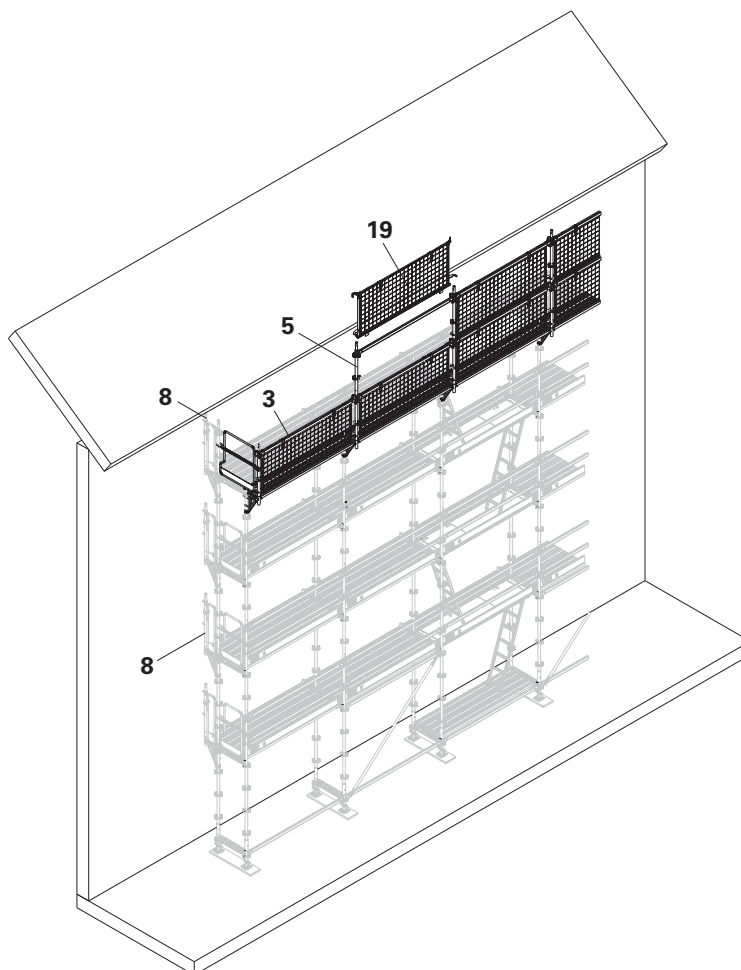
Panel UPP (19) osadzić na uprzednio zamontowanym górnym ryglu UH (3).

Panel UPP (19) zawiesić na górnym ryglu UH (3) przy pomocy dwóch uchwytych. Oba boczne haki należy zaczepić wokół stojaków rusztowania UVR (5), tak by uniknąć otwierania się panelu UPP na zewnątrz.



W celu podwyższenia balustrady osadzić słupki UVR (5) lub słupki głowicowy UVH (6) i zamontować panel UPP na ryglu UH (3).

Alternatywnie do osadzenia dwóch poziomych paneli UPP (19) można zastosować słupki UVR 200 (5).



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.3 Wspornik ochronny

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

Na słupkach UVR (5) osadzić zewnętrzne wsporniki 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).

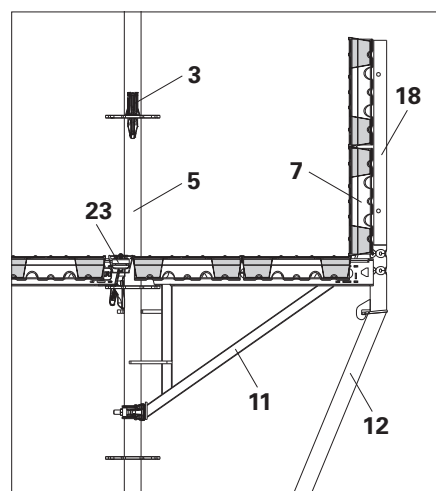
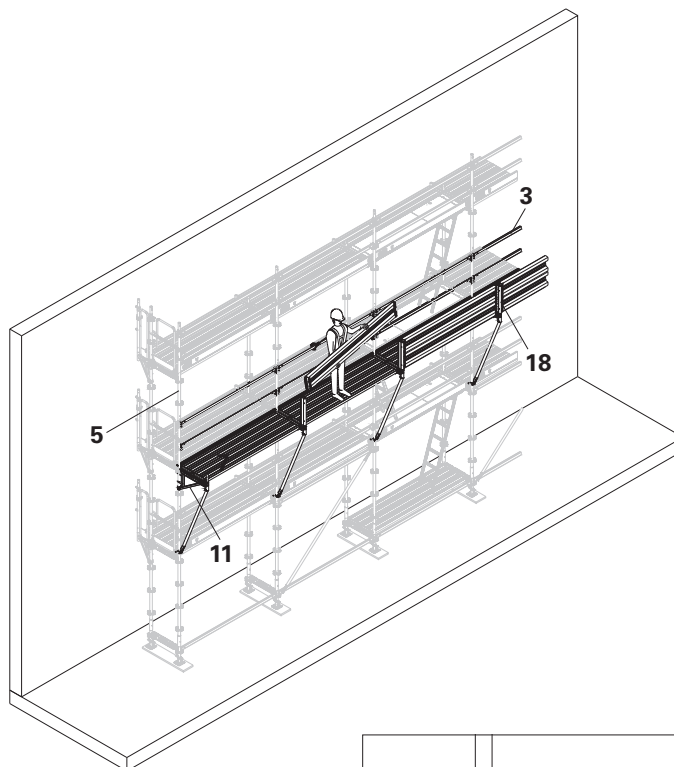
Osadzić listwę podestu UD (23) w celu uzupełnienia szczeliny pomiędzy pomostem głównym a podestem na wsporniku.

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

Poprzez osadzenie rygli UH (3) jako poręczy, wspornik ochronny zostaje oddzielony od pomostu roboczego.



W przypadku rusztowania bez wewnętrznych wsporników wspornik ochronny może być wykonywany bez listew podestu UD (23). Realizowane jest to poprzez osadzenie rygla podestu UHD (4) z czerwonym znacznikiem skierowanym do wewnątrz rusztowania i przesunięcie podestów UDS (7) do krawędzi zewnętrznej (maks. odległość od krawędzi podestu do budynku nie większa niż 20 cm).



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 (21a) lub aluminiowych dźwigarach kratowych ULA (21b) (w zależności od obciążenia należy zastosować dźwigary kratowe o wysokości 50 cm lub 70 cm). Do montażu mogą być użyte tylko złącza zgodne z PE-EN 74.

A11.4.1 Montaż dźwigarów kratowych ULS/ULA

Na słupkach UVR po obu stronach przewieszenia osadzić złącza krzyżowe na planowanej wysokości montażu dźwigarów. Dźwigary kratowe (21) wciągnąć i zamontować z lewej i z prawej strony przewieszenia.



Podesty na dźwigarach pozostają na tym samym poziomie jak w sąsiednich polach wtedy, gdy dźwigar osadzony jest 10 cm poniżej rozety.

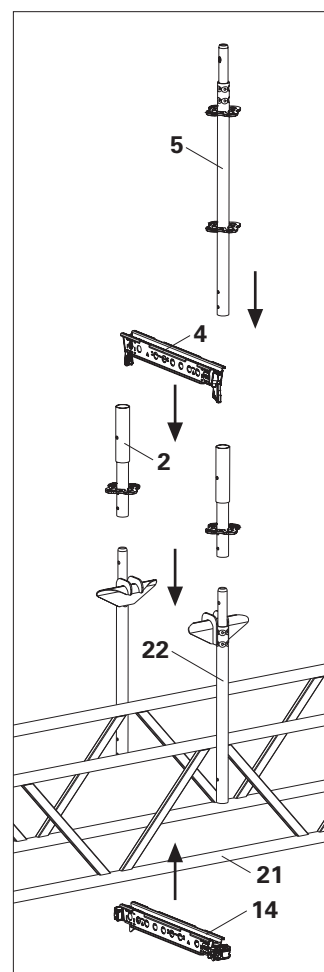
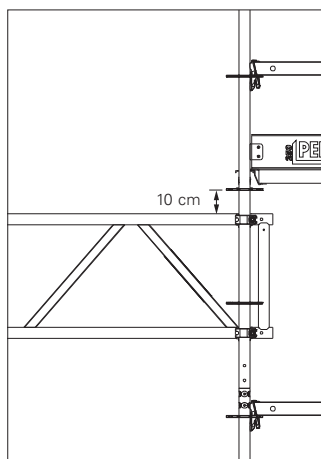
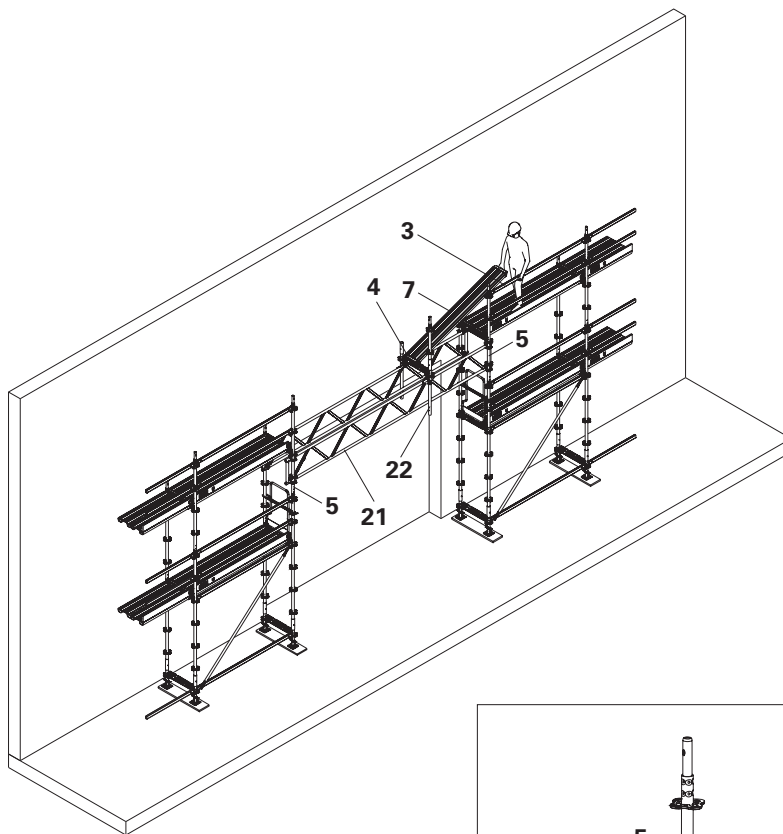
Z zabezpieczonego pola rusztowania, osadzić nasadki dźwigara ULB (22) na dźwigar kratowy (21) i zamontować słupki podstawy UVB (2).

Osadzić rygiel podestu UHD (4) oraz słupki UVR (5) po zewnętrznej stronie rusztowania.



W tym przypadku zalecane jest zastosowanie słupka UVR 100 (5).

Na słupku UVR (5) osadzić rygiel UH (3) jako poręcz główną i zamontować podest UDS (7) w ryglu podestu UHD (4). Z bezpiecznej pozycji przesunąć rygiel podestu UHD (4) do środka dźwigara kratowego (21) za pomocą podestu UDS (7) i rygla UH (3). Podest i rygiel osadzić na istniejącym polu. Nasadki dźwigara ULB (22) połączyć ryglem przesuwającym UHC (14). Następnie wszystkie pola uzupełnić podestami i elementami balustrady.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4.2 Montaż dźwigarów kratowych ULS/ULA z rusztowaniem pomocniczym



Do szybkiego i bezpiecznego montażu dźwigarów kratowych na niewielkich wysokościach.

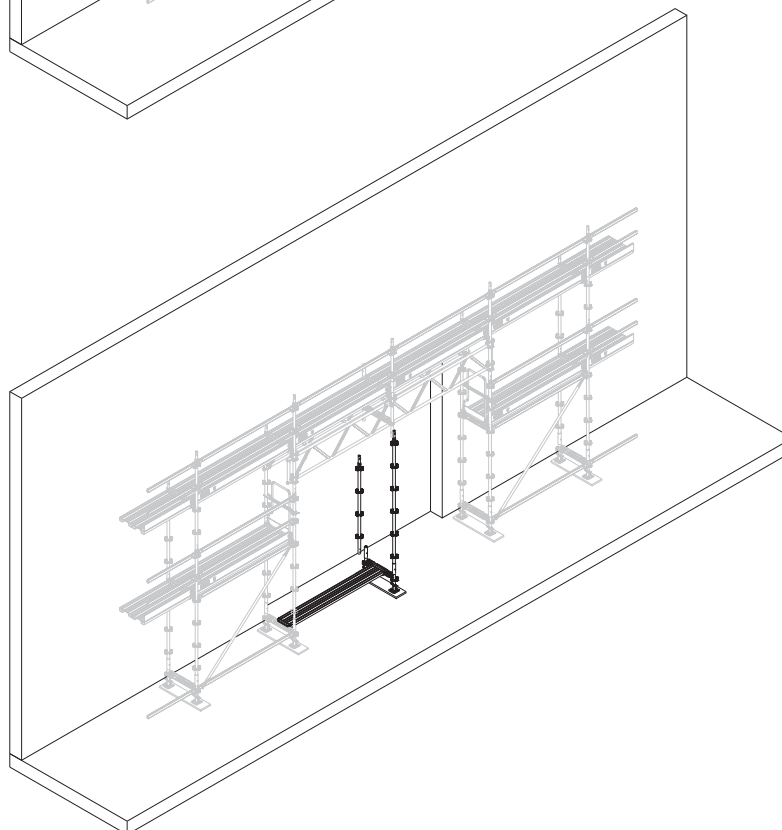
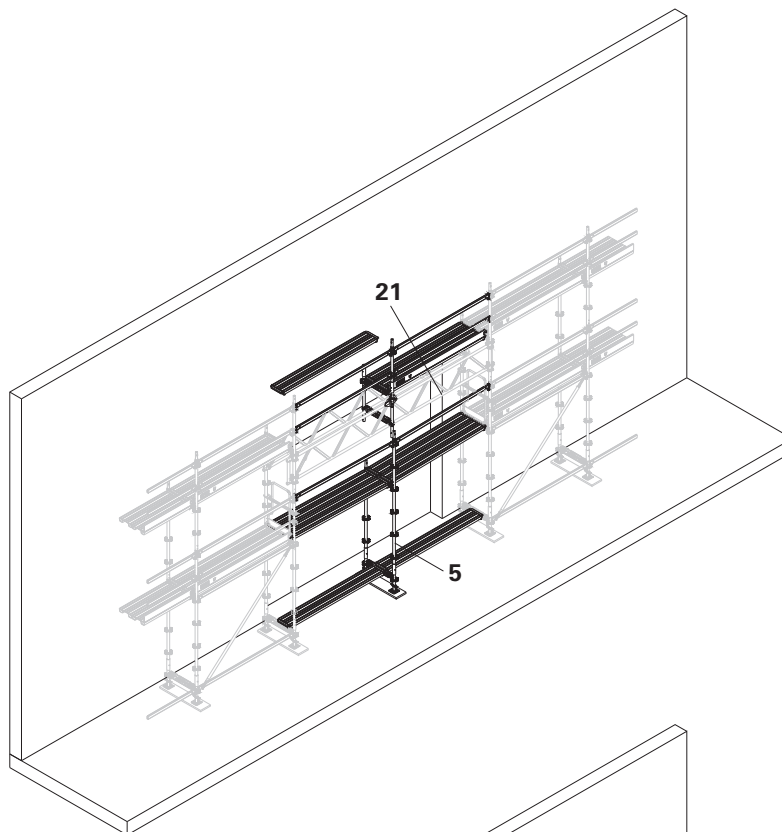
Alternatywnie do poprzedniej metody dźwigary kratowe (21) mogą być również montowane z rusztowania pomocniczego.

Słupki UVR (5) pod przewieszeniem należy ustawić ok. 5 cm od osi słupków rusztowania głównego.

Po zmontowaniu drugiego poziomu osadzić dźwigary kratowe z pierwszego poziomu rusztowania pomocniczego.

Dalszy montaż prowadzić jak opisano w poprzednim rozdziale.

Zdemontować nieużywane pola rusztowania pomocniczego.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4.3 Stężenie i kotwienie dźwigarów kratowych ULS/ULA

Na zamieszczonych obok rysunkach przedstawiono wymagane stężenia i zakotwienia dźwigarów kratowych dla konfiguracji podstawowej rusztowania zgodnie z rozdziałem B4.

A11.4.4 Stężenie rurami

Za pomocą rur i złączy obrotowych stężyć pasy górne dźwigarów kratowych ULS/ULA (21).

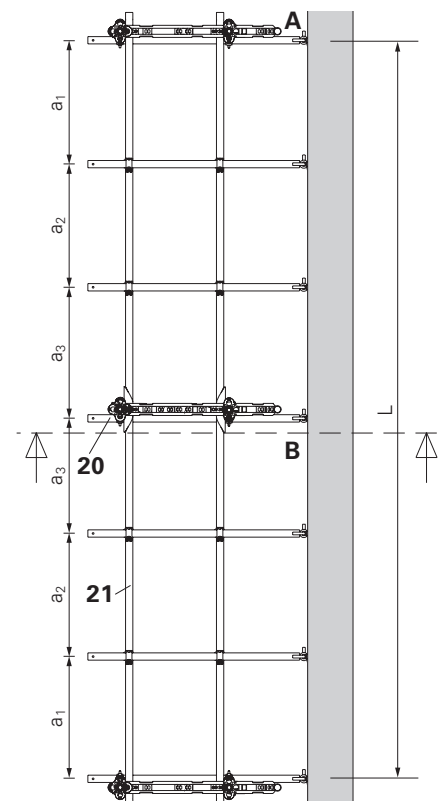
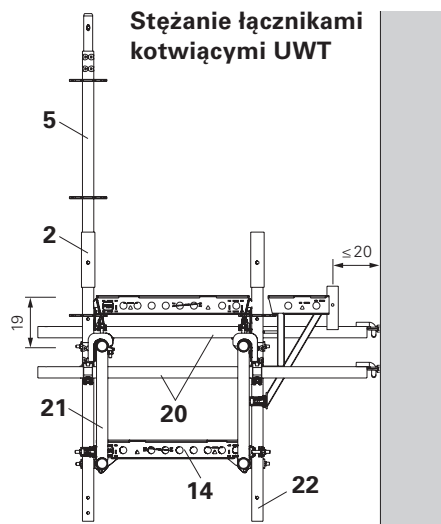
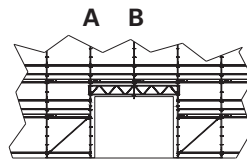
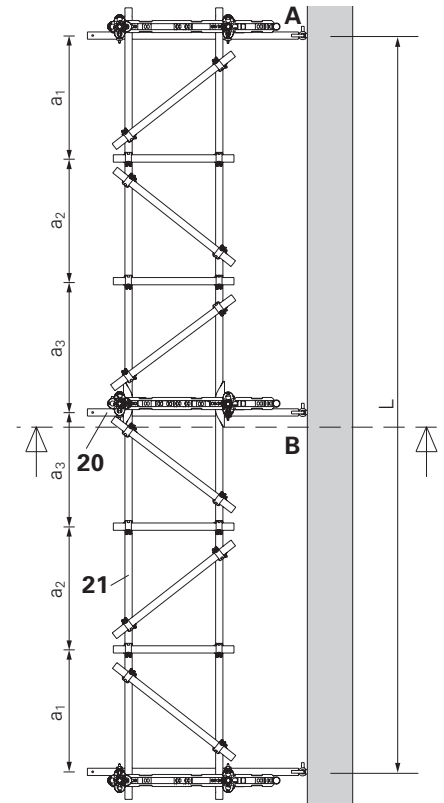
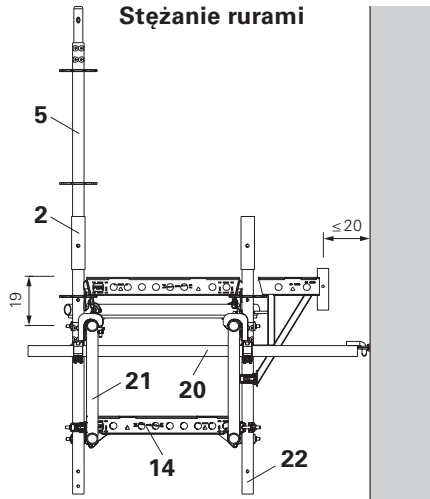
Rozstawy rur a_1 , a_2 , a_3 należy przyjąć zgodnie z rozdziałem B1.2, zakotwienia i stężenia należy zamontować zgodnie z rozdziałem B4.



Jeżeli wymagane są wsporniki UCB (11), 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.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.4.6 Stosowanie podwójnych dźwigarów kratowych ULS/ULA

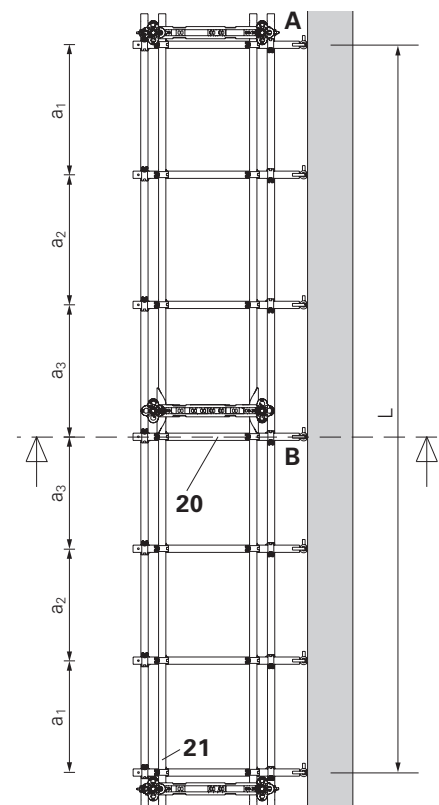
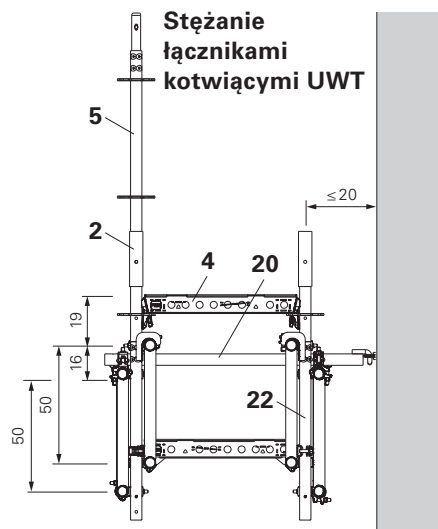
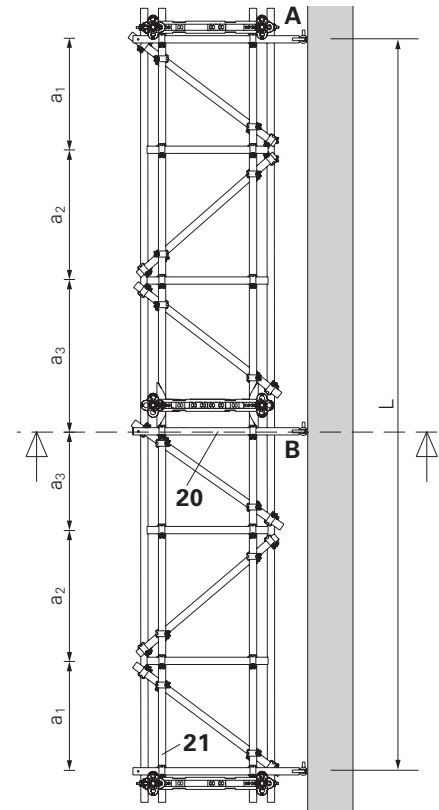
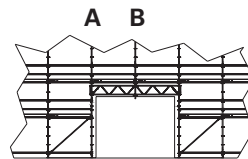
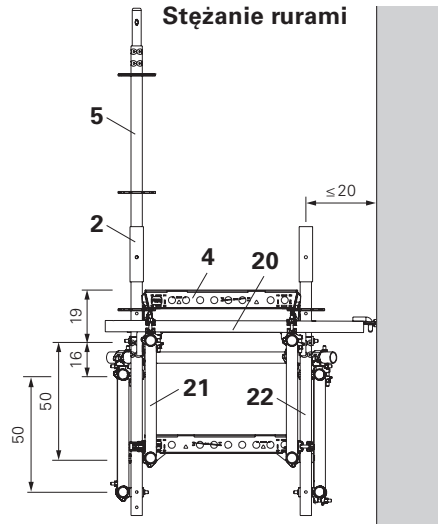
Po zamontowaniu wewnętrznych dźwigarów kratowych, zewnętrzne dźwigary kratowe należy zamontować 16 cm poniżej.

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.



A11 Montaż elementów uzupełniających

A11.5 Rama przejściowa UVG

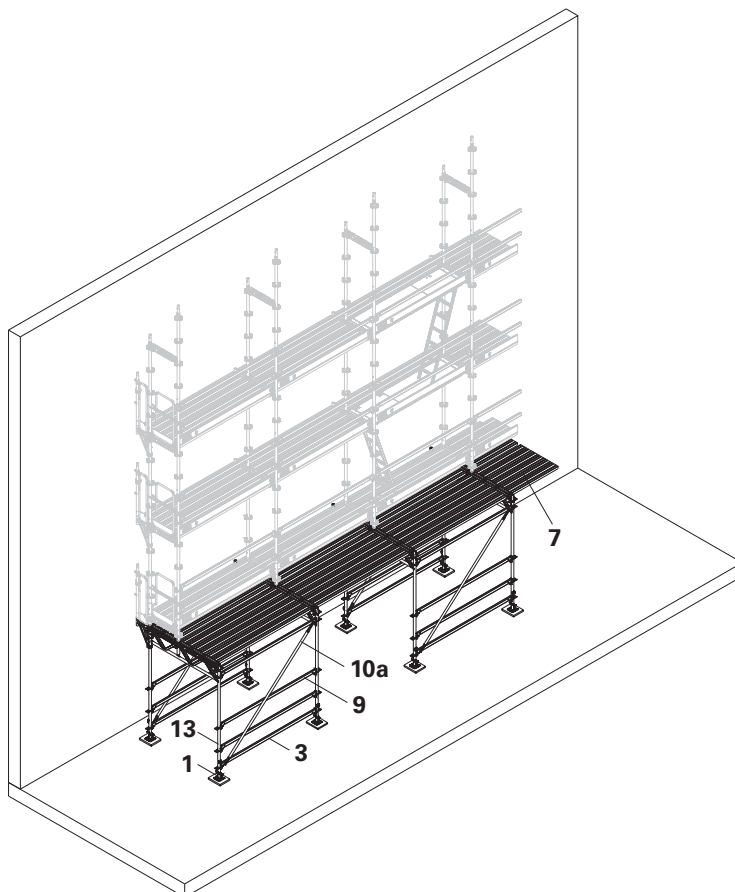
Bezpieczne przejścia dla pieszych konstruowane są przy użyciu ramy przejściowej UVG (13).

Trzpień ULT 32 (24) osadzić w ramie przejściowej UVG (13) i zabezpieczyć śrubami. Ramy przejściowe UVG (13) 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 rygle UH (3) w pozostałych miejscach ramy przejściowej UVG (13). Osadzić i zabezpieczyć podesty UDS (7) przesuwając do środka rygla podestu ramy przejściowej, w celu zakrycia całego przejścia.

Stężenie ryglami UH (3) i stężeniami (10) opisano w rozdziale B4 Schematy zakotwień



Zamiast stężeń ryglowych UBL (10a) na ramie przejściowej można zamontować stężenia ramowe UBF (T10).



Wariant 1

Rozpocząć montaż od osadzenia słupków podstawy UVB (2) na ramie przejściowej UVG (13). Osadzić słupki UVR (5) jak opisano w pkt. 2.1. Dalsze stężenie odbywa się przy pomocy rygli UH (3).

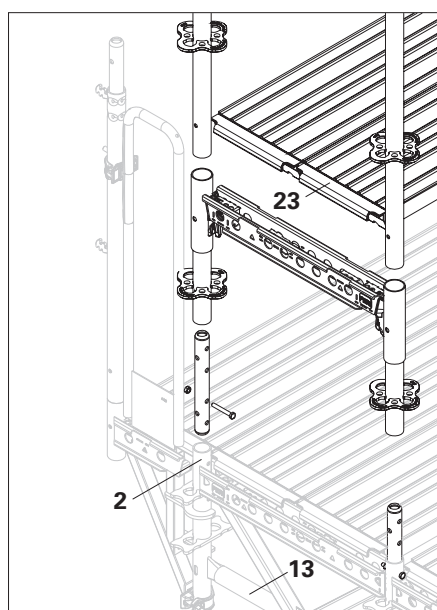


Jeżeli dodatkowe poszycie ochronne (np. folia) zostanie ułożone bezpośrednio na podestach ramy przejściowej, dodatkowy pomost eliminuje ryzyko uszkodzenia tego poszycia.

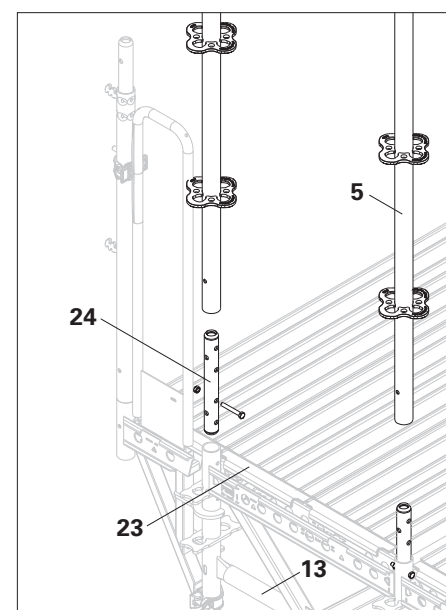
Wariant 2

Alternatywnie słupki UVR (5) można osadzić bezpośrednio na ramie przejściowej.

Wariant 1



Wariant 2



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).



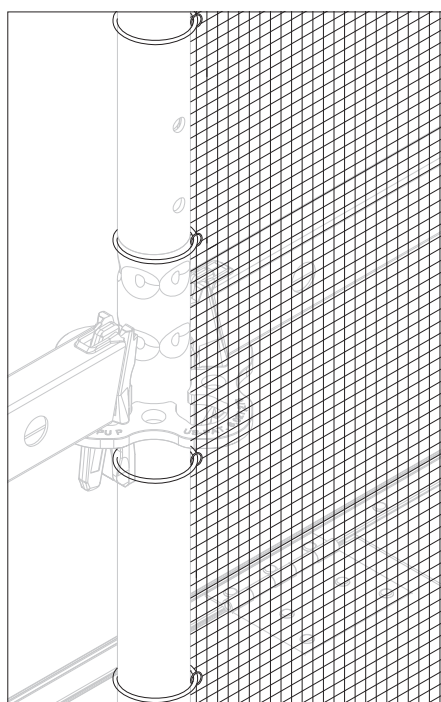
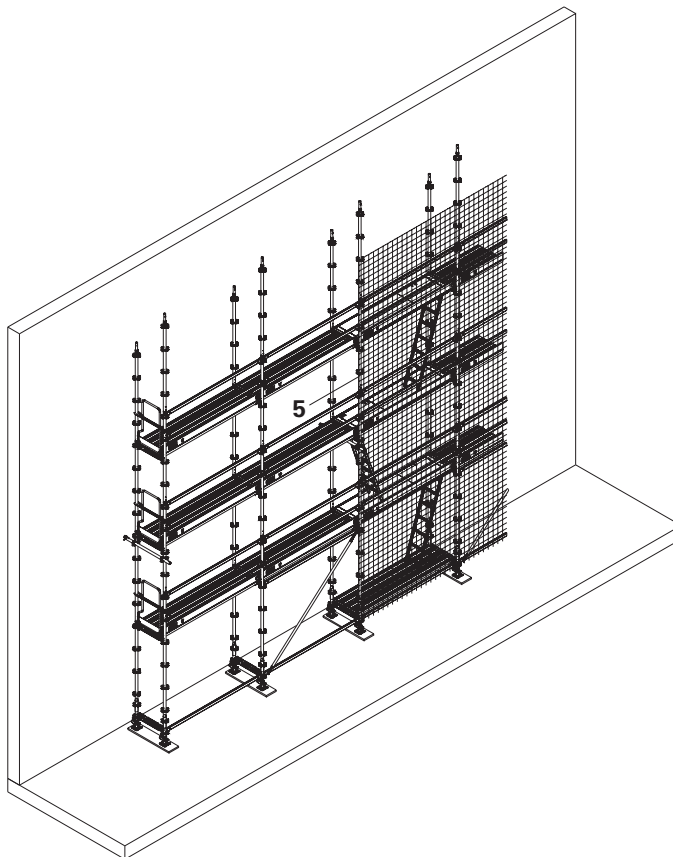
Całe rusztowanie, włączając powierzchnie czołowe, należy osłonić zakryciem ochronnym.

A11.6.1 Siatki

Konfiguracja standardowa przedstawiona w rozdziale B4 uwzględnia następujące współczynniki dla siatki: $cf_{\perp} 0,6$ i $cf_{\parallel} \leq 0,2$. Siatka powinna mieć otwory, tak by umożliwić jej montaż do zewnętrznych słupków UVR (5) łącznikami nie rzadziej niż co 50 cm w pionie.

A11.6.2 Plandeki

Plandeka powinna mieć otwory tak, by umożliwić jej montaż do zewnętrznych słupków UVR (5) łącznikami nie rzadziej niż co 50 cm w pionie.



B1 Nośności

B.1.1 Podesty

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

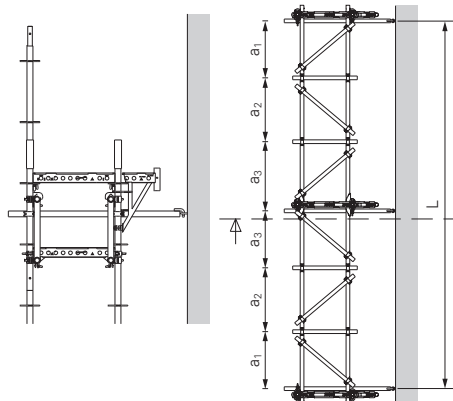
Podest	Długość [m]	Szerokość [m]	Masa [kg]	Klasa obciążenia zgodnie z PN-EN 12811						Zastosowanie jako elementy ochronne rusztowania
				1	2	3	4	5	6	
				Obciążenie równomiernie rozłożone p [kN/m ²]						
				0,75	1,50	2,00	3,00	4,50	6,00	
Podest UDS	0,72	0,32	5,2	x	x	x	x	x	x	x
	1,04	0,32	7,1	x	x	x	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 Klasy obciążenia 1, 2, 3, ze względu na szerokość rusztowania wynoszącą 72 cm.

B1 Nośności



B1.2 Dźwigary kratowe

Typ	Rozstaw stężeń górnego pasa dźwigara kratowego			Dźwigar kratowy ULS (stalowy)		Dźwigar kratowy ULA HD (alumiowy)	
	a ₁ [cm]	a ₂ [cm]	a ₃ [cm]	Obciążenie skupione w środku dop. F [kN]	Zamocowanie pasów dźwigara pas dolny/ pas górny [-]	Obciążenie skupione w środku dop. F [kN]	Zamocowanie pasów dźwigara pas dolny/ pas górny [-]
Rozpiętość L = 400 cm							
50/425	200	–	–	15,1	NK/NK	6,3	NK/NK
50/525	200	–	–	15,1	NK/NK	6,3	NK/NK
70/525	200	–	–	20,7	NK/NK	–	–
50/425	100	100	–	30,7	NK/NK	16,3	NK/NK
50/525	100	100	–	30,7	NK/UNK	16,3	NK/NK
70/525	100	100	–	31,1	NK/UNK	–	–
Rozpiętość L = 500 cm							
50/525	250	–	–	15,1	NK/NK	6,3	NK/NK
50/625	250	–	–	15,1	NK/NK	6,3	NK/NK
50/525	150	100	–	27,2	NK/NK	15,6	NK/NK
50/625	150	100	–	27,4	UNK/NK	15,6	NK/NK
70/525	250	–	–	20,7	NK/NK	–	–
70/625	250	–	–	20,7	NK/NK	–	–
70/525	150	100	–	29,1	UNK/NK	–	–
70/625	150	100	–	29,1	UNK/NK	–	–
Rozpiętość L = 600 cm							
50/625	300	–	–	8,8	NK/NK	3,5	NK/NK
70/625	300	–	–	12,1	NK/NK	–	–
70/825	300	–	–	12,1	NK/NK	5,0	NK/NK
50/625	100	100	100	23,2	NK/NK	13,1	NK/NK
70/625	100	100	100	26,8	NK/UNK	–	–
70/825	100	100	100	26,6	NK/UNK	15,9	NK/NK
Rozpiętość L = 800 cm							
70/825	400	–	–	5,4	NK/NK	2,2	NK/NK
70/825	4x100			22,5	NK/NK	13,2	NK/NK
Rozpiętość L = 800 cm dwa pojedyncze obciążenia skupione w odległości 250 cm od osi podparcia							
70/825	250	300	250	2x 6,0	NK/NK	2x 2,5	NK/NK
70/825	2x125 + 3x100 + 2x125			2x 14,6	UNK/NK	2x 8,2	NK/NK

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]	$\blacktriangle A_{\perp}$ [kN]	$\blacktriangle A_{\parallel}$ [kN]	ΦA_{\perp} [kN]	$\blacktriangle A_{\perp}$ [kN]	$\blacktriangle A_{\parallel}$ [kN]
rozstaw co 8,0 m	bez	2,50 m	3,1	2,3	2,3	1,0	2,3	2,3
		3,00 m	3,6	2,3	2,3	1,2	2,3	2,3
	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	2,6	2,6	1,2	1,6	1,6
		3,00 m	4,2	2,8	2,8	1,4	1,7	1,7
	z plandeką	2,50 m	niedopuszczalne			2,5	3,4	3,4
		3,00 m				3,0	3,6	3,6
2,0 m	z plandeką	2,50 m	5,0	3,4	3,4	5,0	3,4	3,4
		3,00 m	6,0	3,6	3,6	6,0	3,6	3,6

* 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 [kN]	⊕A _{II} [kN]	⊕A _I [kN]	⊕A _{II} [kN]
rozstaw co 8,0 m	bez	2,50 m	3,1	1,5	1,0	1,5
		3,00 m	3,6	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	1,1
		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 zewnętrznego wspornika	2,5	7,0	5,5	3,9
		3,0	8,0	6,3	4,6
	z wewnętrznymi wspornikami UCB 32	2,5	12,8	10,2	7,5
		3,0	14,9	11,8	8,8
		Stojak zewnętrzny			
				F_a [kN]	F_a [kN]
bez zewnętrznego wspornika		2,5	10,7	7,9	5,2
		3,0	12,1	9,0	6,0
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]	
	$0,4 \times F_a$	$F_i + 0,6 \times F_a$	
Dźwigar kratowy			
	Długość pola rusztowania [m]	F_{Ua} [kN]	F_{Ui} [kN]
		$L_{\ddot{u}} = 4,0$ m	
	2,50	$1,30 \times F_a$	$1,30 \times F_i$
	3,00	$1,20 \times F_a$	$1,20 \times F_i$
		$L_{\ddot{u}} = 5,0$ m	
	2,50	$1,50 \times F_a$	$1,50 \times F_i$
	3,00	$1,35 \times F_a$	$1,35 \times F_i$
		$L_{\ddot{u}} = 6,0$ m	
	2,50	$1,70 \times F_a$	$1,70 \times F_i$
	3,00	$1,50 \times F_a$	$1,50 \times F_i$
		$L_{\ddot{u}} = 8,0$ m	
	2,50	$2,10 \times F_a$	$2,10 \times F_i$
3,00	$1,85 \times F_a$	$1,85 \times F_i$	

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 UP Rosett 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 rygły, 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 rygły z konfiguracji podstawowej należy stosować zawsze (pokazano na szaro).
- W przypadku zamontowania elementów uzupełniających należy stosować dodatkowe kotwie, stężenia oraz rygły (pokazano na czarno).
- Zewnętrzne wsporniki mogą być zamontowane na dowolnej wysokości, ale tylko na jednym poziomie.
- Jeżeli rusztowanie jest montowane bez słupków podstawy UVB 24, dopuszczalny wysuw trzpienia podany w schematach zakotwień należy pomniejszyć o 26 cm.
- W miejscu gdzie pokazano dwa rygły podestu UHD (jeden 50 cm nad drugim) można zastąpić je ramą podstawy UVF 72/124.

Zastosowanie:

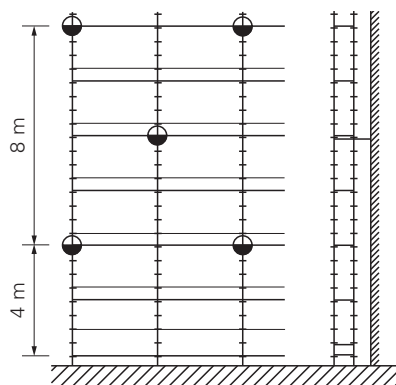
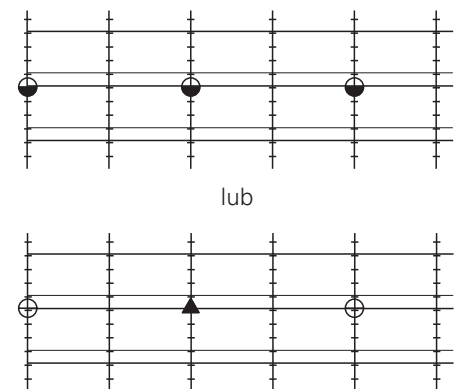
Rusztowanie może być stosowane zgodnie z podanymi klasami obciążenia oraz wymogami normy PE-EN 12810.

Dla wszystkich schematów zakotwień obowiązują następujące warunki:

- Rusztowanie w konfiguracji standardowej tzn. maksymalna wysokość rusztowania wynosi 24 m plus wysuw trzpienia podstawki śrubowej.
- 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).

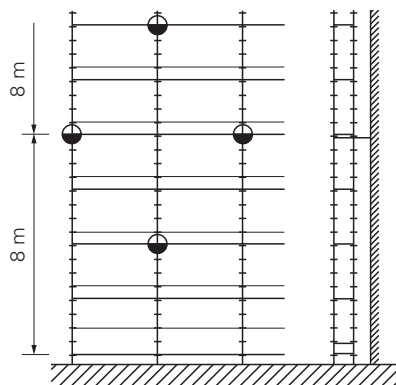
Sily w zakotwieniu oraz reakcje podporowe przyjąć z tabel w rozdziale B2.

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



$n \geq 5$ pól

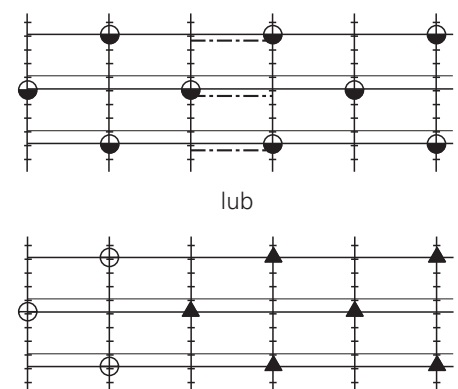
lub



$n \geq 5$ pól

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

W takim przypadku można zrezygnować ze stężeń poziomych UBH.

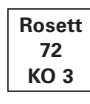


























Oznaczenia:

- ⊕ Kotew krótka
- Kotew długa
- ▲ Kotew trójkątna

B4 Schematy zakotwień

B4.2 Objaśnienie symboli

 <p>Rosett 72 KO 3 PERI UPT 72 Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)</p>	<p>Daszek ochronny</p>	<p>Przewieszenie</p>
 <p>Dopuszczalny wysuw trzpienia podstawek śrubowych – wysokość h (włączając wysokość blachy podstawki oraz nakrętkę)</p>	 <p>72 na wsporniku UCB 72</p>	 <p>4 m 4m, podesty UDS</p>
<p>Wsporniki</p>	 <p>72 na wsporniku UCB 72 z wyporą</p>	 <p>6 m 6m, dźwigary kratowe</p>
 <p>bez wsporników</p>	 <p>104 na wsporniku UCB 104 z wyporą</p>	 <p>8 m 8m, dźwigary kratowe</p>
 <p>32 72 zewnętrzny wspornik UCB 32 lub UCB 36 lub UCB 72</p>	<p>Panel UPP</p>	<p>Rusztowanie osłonięte siatką</p>
 <p>104 zewnętrzny wspornik UCB 104 z wyporą</p>	 <p>na ramie</p>	 <p>Siatka przy fasadzie zamkniętej</p>
 <p>wewnętrzny wspornik UCB 32 lub UCB 36</p>	 <p>32 na wsporniku UCB 32</p>	 <p>Siatka przy fasadzie otwartej (z otworami do 60%)</p>
 <p>32 wewnętrzny wspornik UCB 32/UCB 36 i zewnętrzny wspornik UCB 32/UCB 36</p>	 <p>72 na wsporniku UCB 72 z wyporą</p>	<p>Rusztowanie osłonięte plandeką</p>
 <p>72 wewnętrzny wspornik UCB 32/UCB 36 i zewnętrzny wspornik UCB 72</p>	 <p>104 na wsporniku UCB 104 z wyporą</p>	 <p>Plandeka przy fasadzie zamkniętej</p>
 <p>104 wewnętrzny wspornik UCB 32/UCB 36 i zewnętrzny wspornik UCB 104 z wyporą</p>	<p>Rama przejściowa UVG</p>	 <p>Plandeka przy fasadzie otwartej (z otworami do 60%)</p>
 <p>72 rama przejściowa UVG</p>	 <p>72 rama przejściowa UVG</p>	

B4 Schematy zakotwień

B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia

PERI UP Rosett 72:
Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)

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

Nieosłonięte

- B4.4.1 **Kotwienie minimalne**
- B4.4.2 **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 Przewieszenie 4 m
- B4.4.9 Przewieszenie 6 m
- B4.4.10 Przewieszenie 8 m

Wyposażenie pokazane na szaro jest dopuszczalne, ale nie zostało przedstawione na schematach.

Inne warianty wyposażenia są wymienione w B5.

B4 Schematy zakotwień

B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia

PERI UP Rosett 72:
Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)

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

Nieosłonięte

B4.4.11 Rama przejściowa

B4.4.12 Rama przejściowa

B4.4.13 Najwyższy poziom niezakotwiony

Siatka

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

B4.5.2 Fasada zamknięta, wariant 1

B4.5.3 Fasada zamknięta, wariant 2

B4.5.4 Fasada zamknięta, wariant 3

B4.5.5 Fasada otwarta
Konfiguracja podstawowa 2
rozstaw zakotwień co 4,0 m,
z przesunięciem

B4.5.6 Fasada otwarta, wariant 1

B4.5.7 Fasada otwarta, wariant 2

B4.5.8 Fasada otwarta, wariant 3

Wyposażenie pokazane na szaro jest dopuszczalne, ale nie zostało przedstawione na schematach.

Inne warianty wyposażenia są wymienione w B5.

B4 Schematy zakotwień

B4.3 Przegląd wariantów wyposażenia

PERI UP Rosett 72:
Klasa obciążenia 3 (2,0 kN/m²)

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

Plandeka

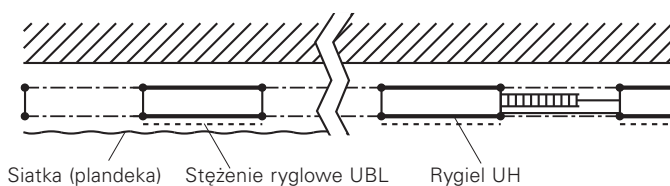
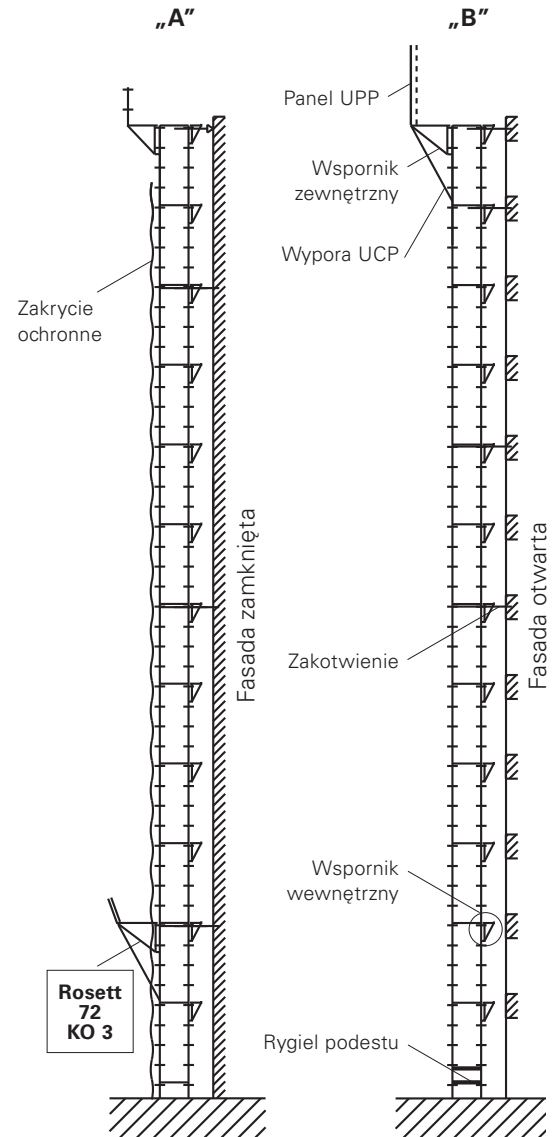
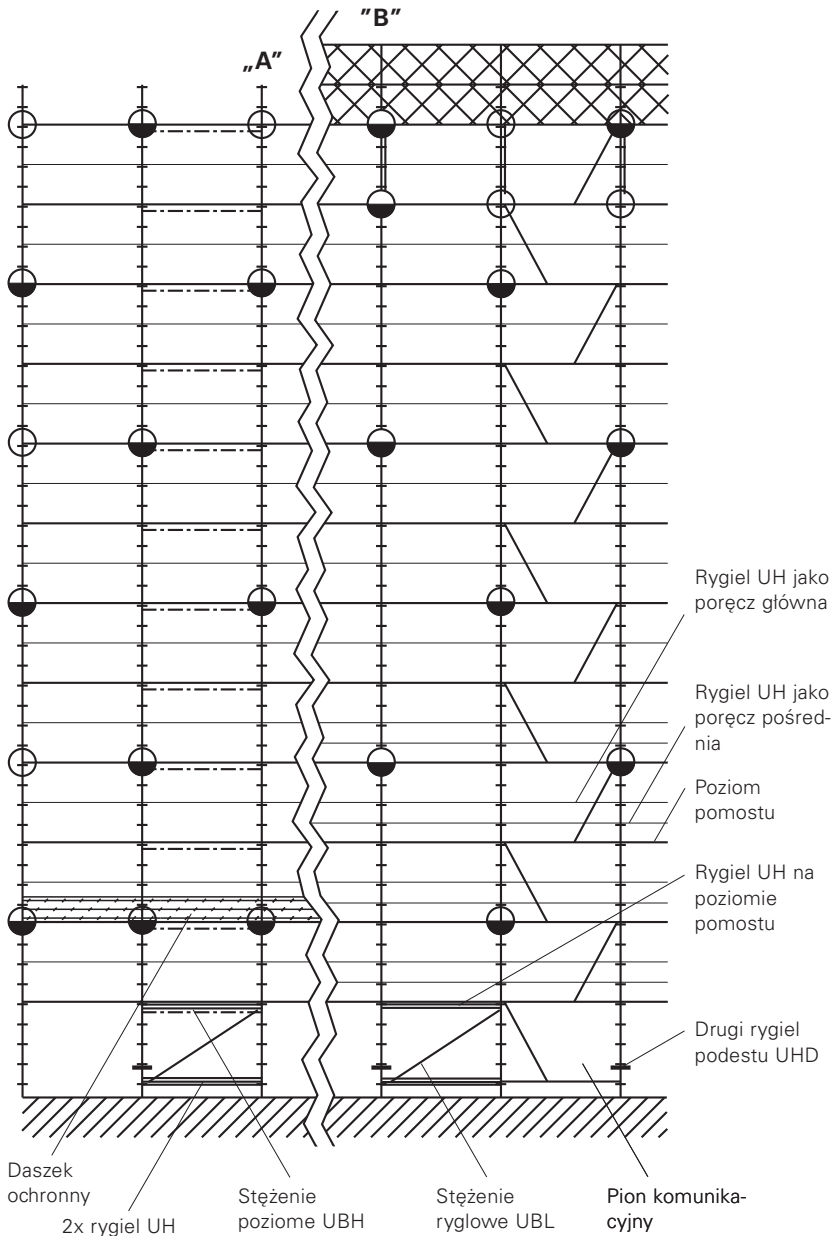
- B4.6.1 Fasada zamknięta
Kotwienie minimalne
- B4.6.2 Fasada zamknięta, wariant 1
- B4.6.3 Fasada otwarta
Kotwienie minimalne
- B4.6.4 Fasada otwarta, wariant 1

Wyposażenie pokazane na szaro jest dopuszczalne, ale nie zostało przedstawione na schematach.

Inne warianty wyposażenia są wymienione w B5.

B4 Schematy zakotwień

B4.4 Oznaczenia



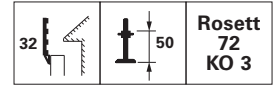
Rodzaje zakotwień:

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

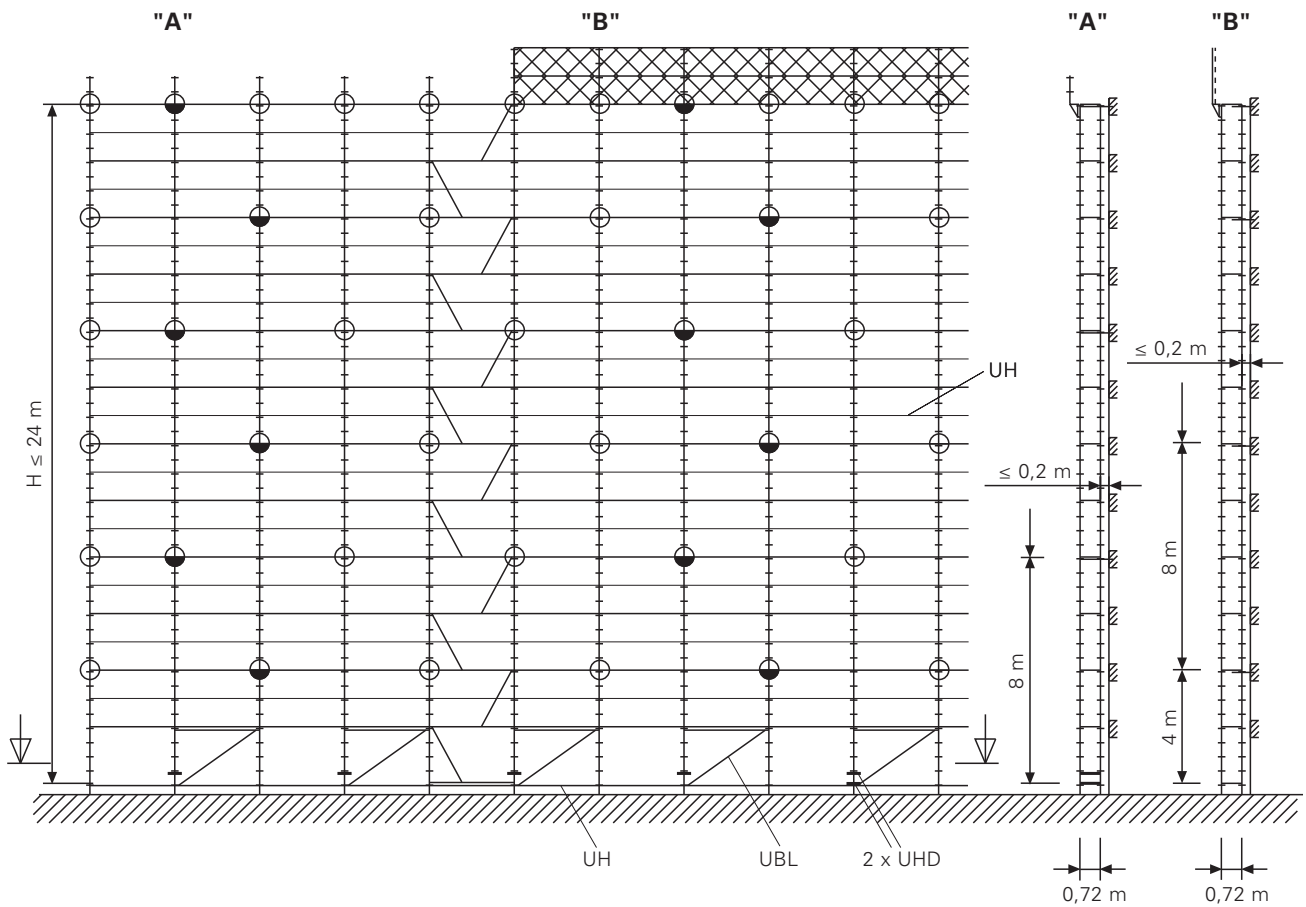
B4 Schematy zakotwień

B4.4.1 Nieosłonięte, kotwienie minimalne

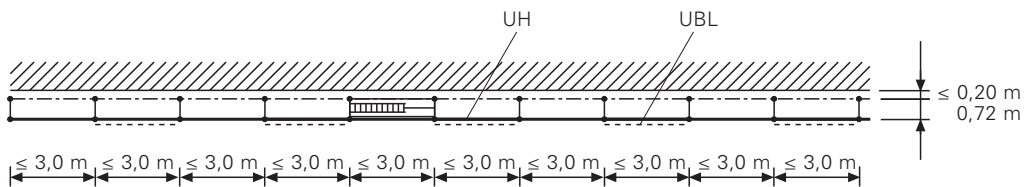
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



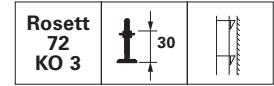
⊕ Kotew krótka

⊖ Kotew długa

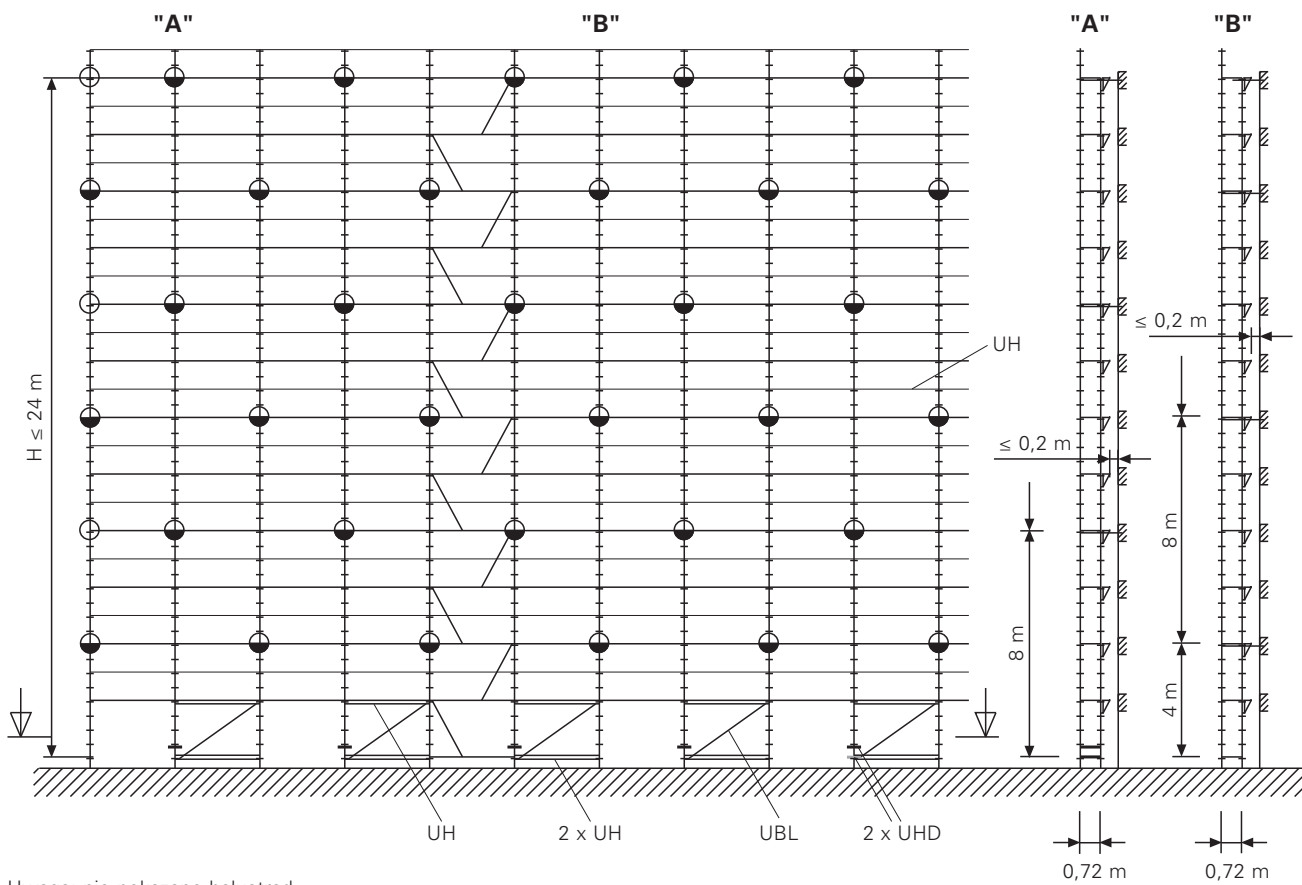
B4 Schematy zakotwień

B4.4.2 Nieosłonięte, konfiguracja podstawowa 1

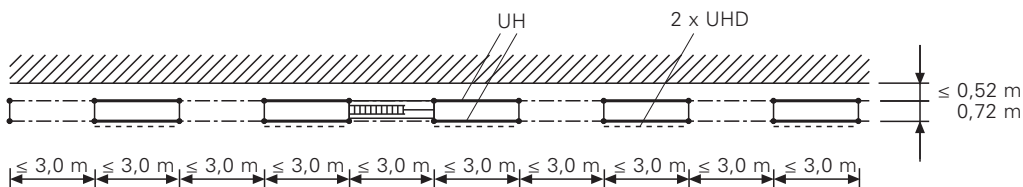
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Rozstaw zakotwień co 8,0 m, z przesunięciem



Uwaga: nie pokazano balustrad.

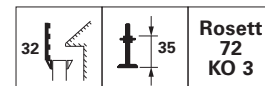


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

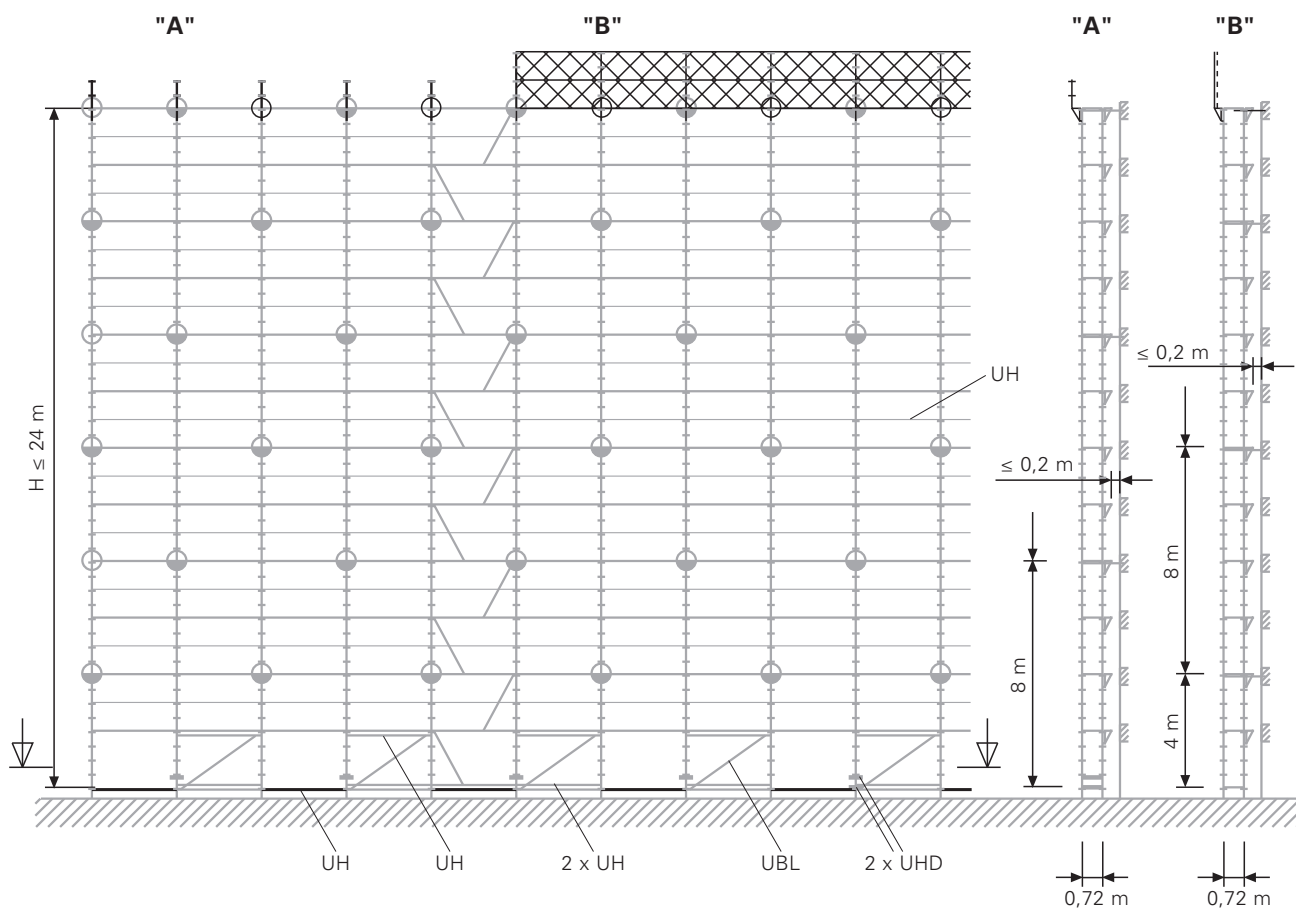
B4 Schematy zakotwień

B4.4.3 Nieosłonięte, wariant 1

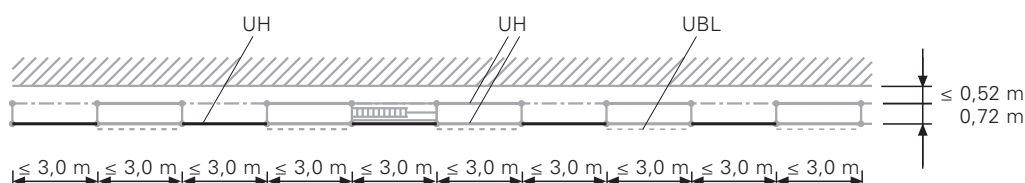
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad



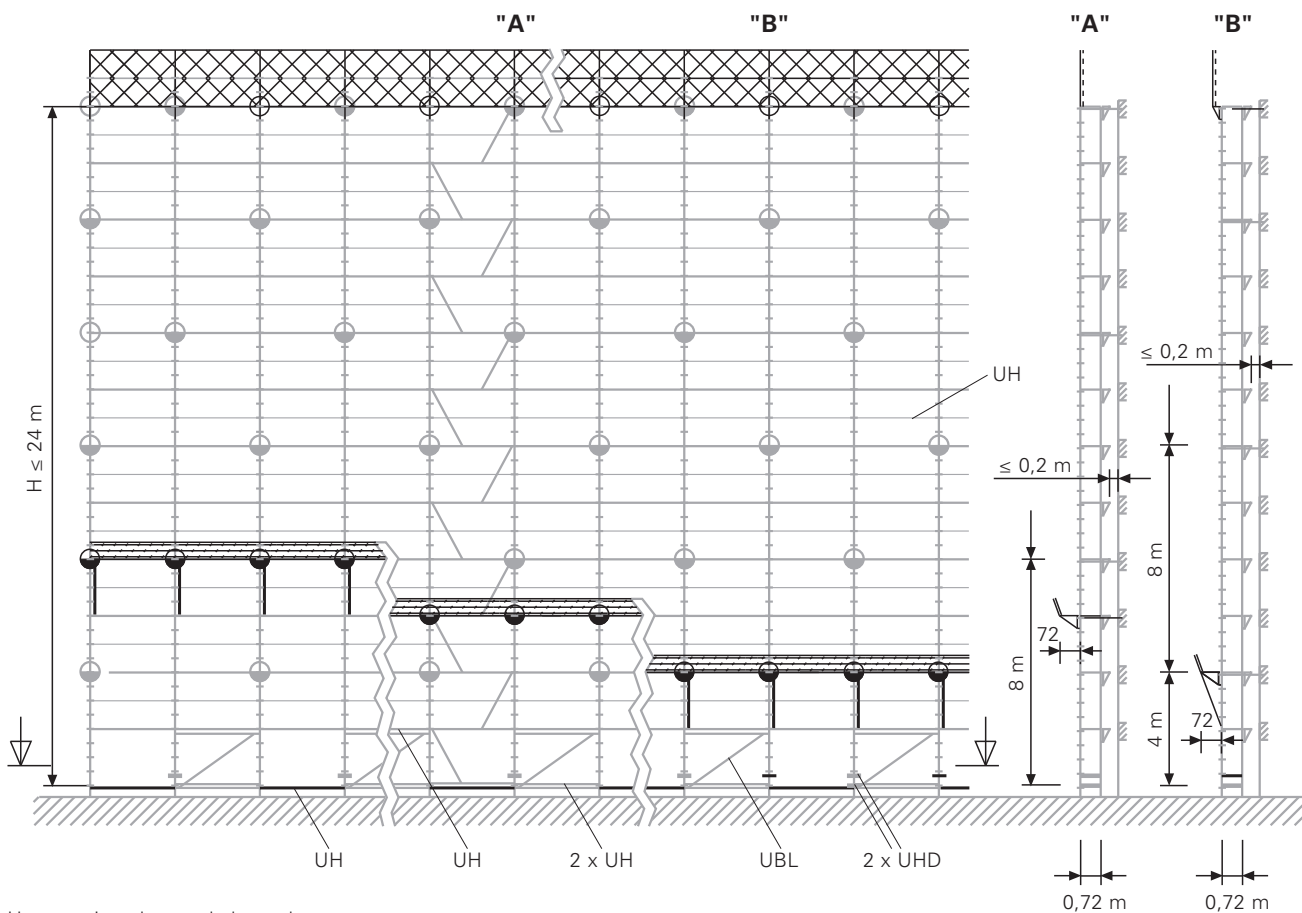
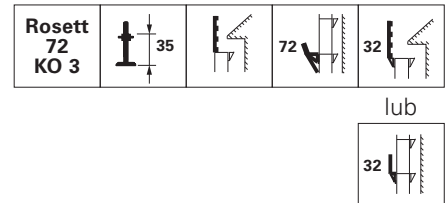
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

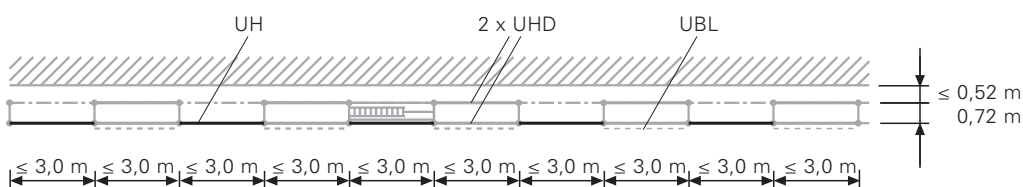
B4 Schematy zakotwień

B4.4.4 Nieosłonięte, wariant 2

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad

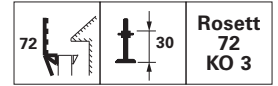


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

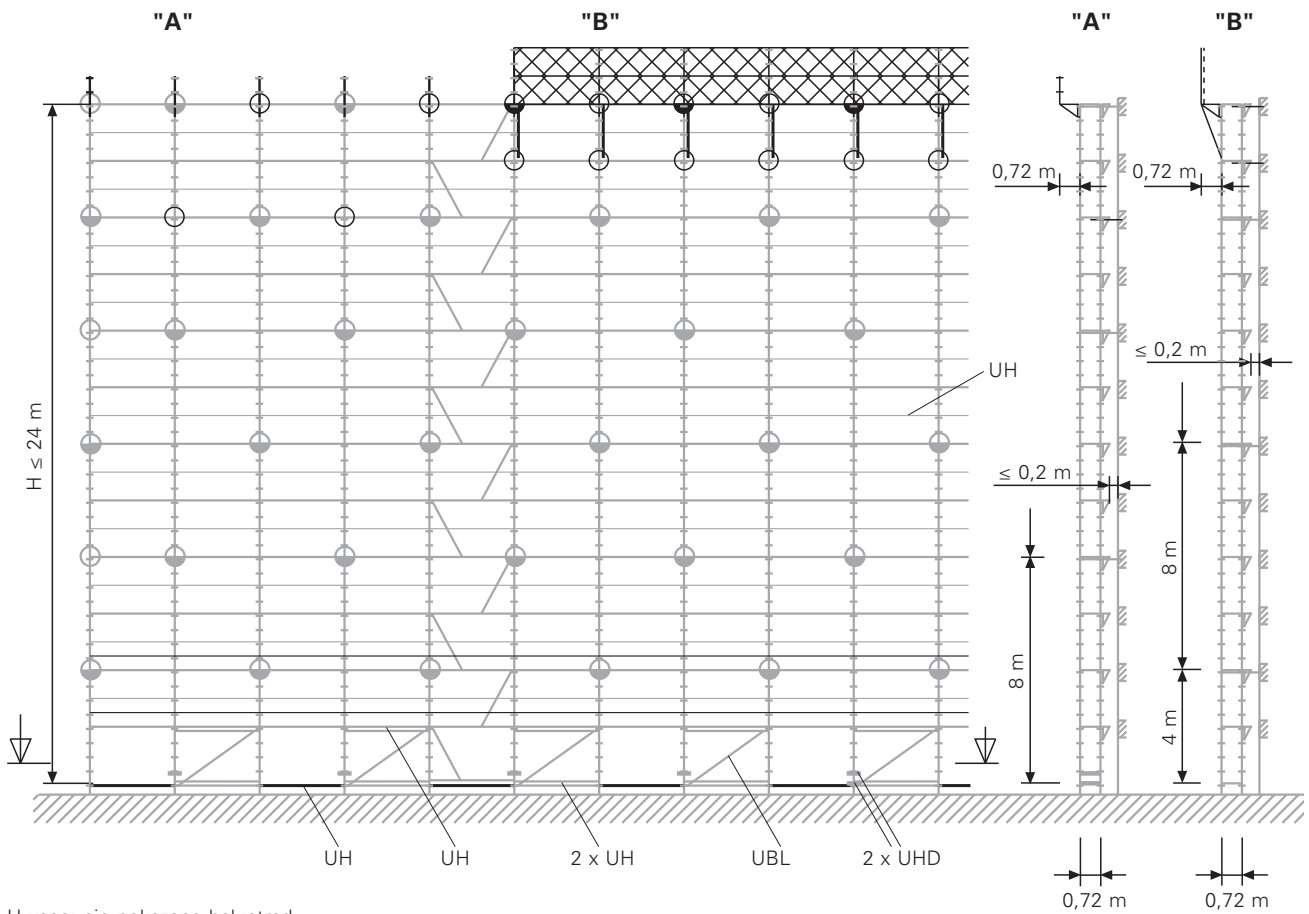
B4 Schematy zakotwień

B4.4.5 Nieosłonięte, wariant 3

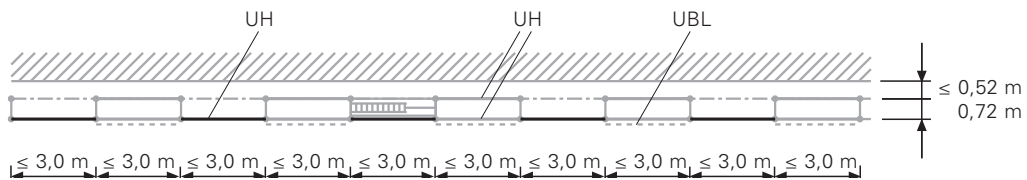
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



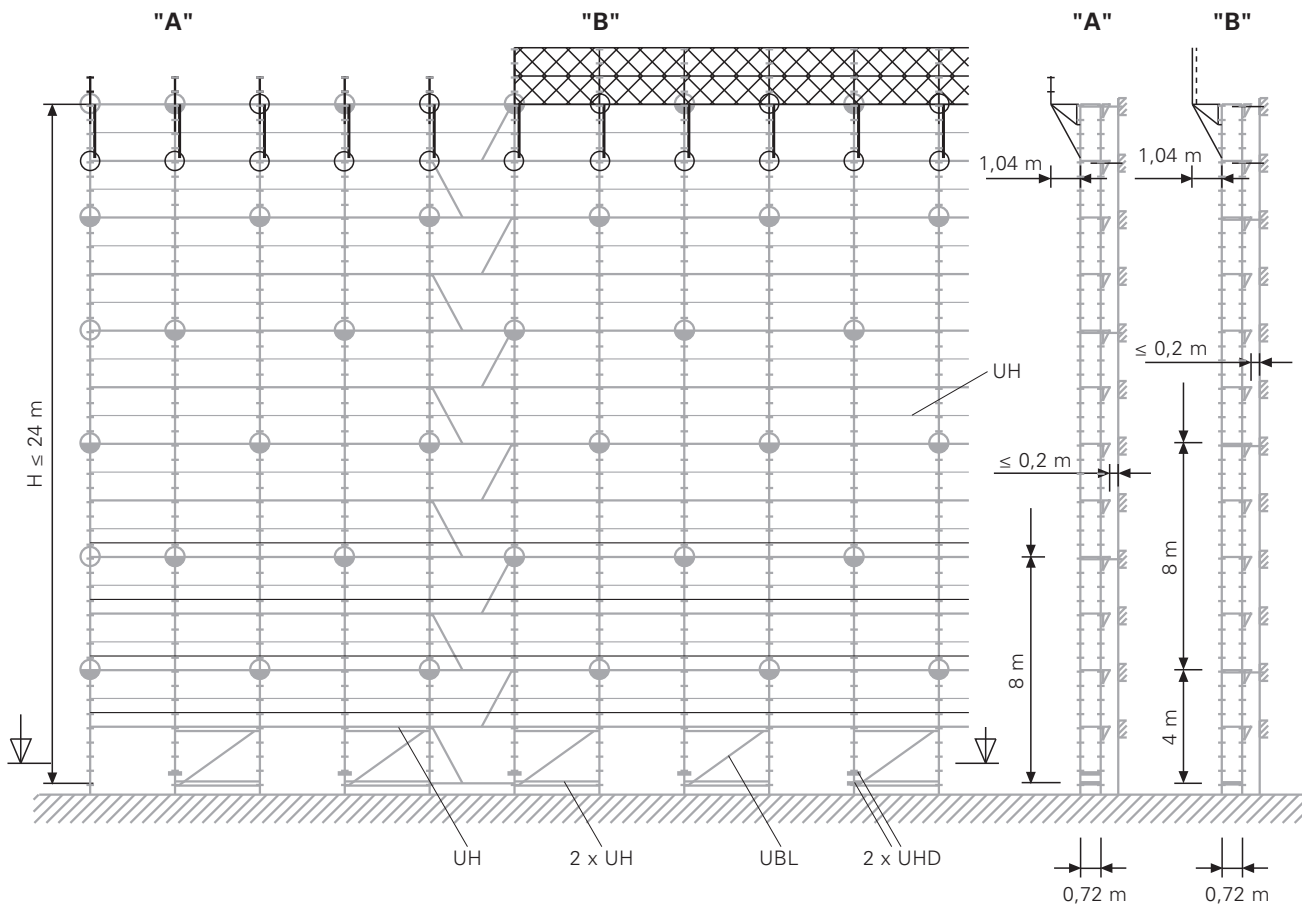
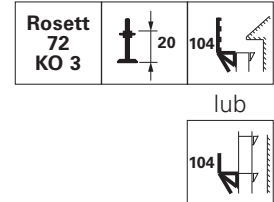
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

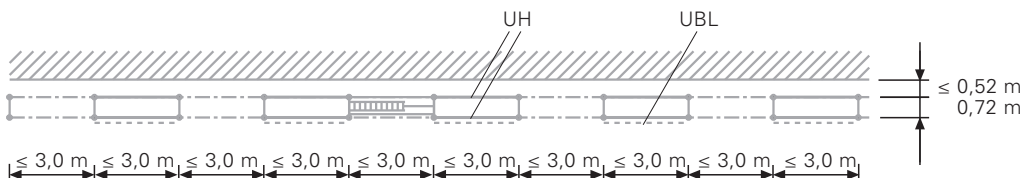
B4 Schematy zakotwień

B4.4.6 Nieosłonięte, wariant 4

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.



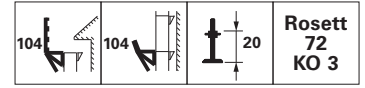
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

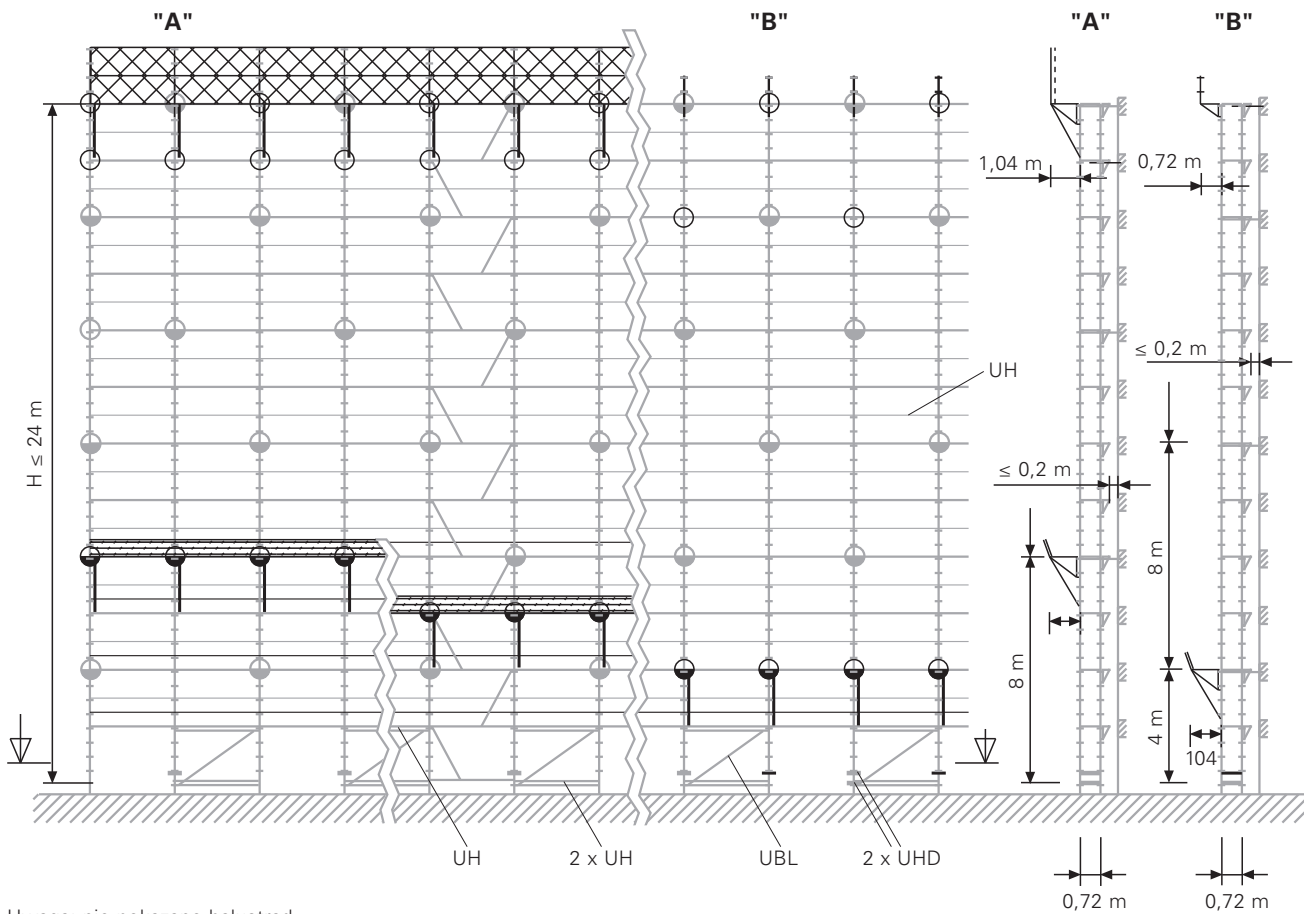
B4 Schematy zakotwień

B4.4.7 Nieosłonięte, wariant 5

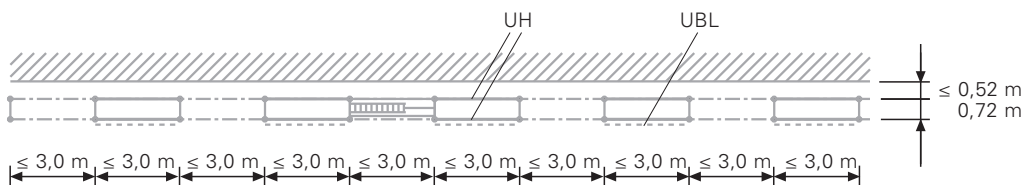
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad .



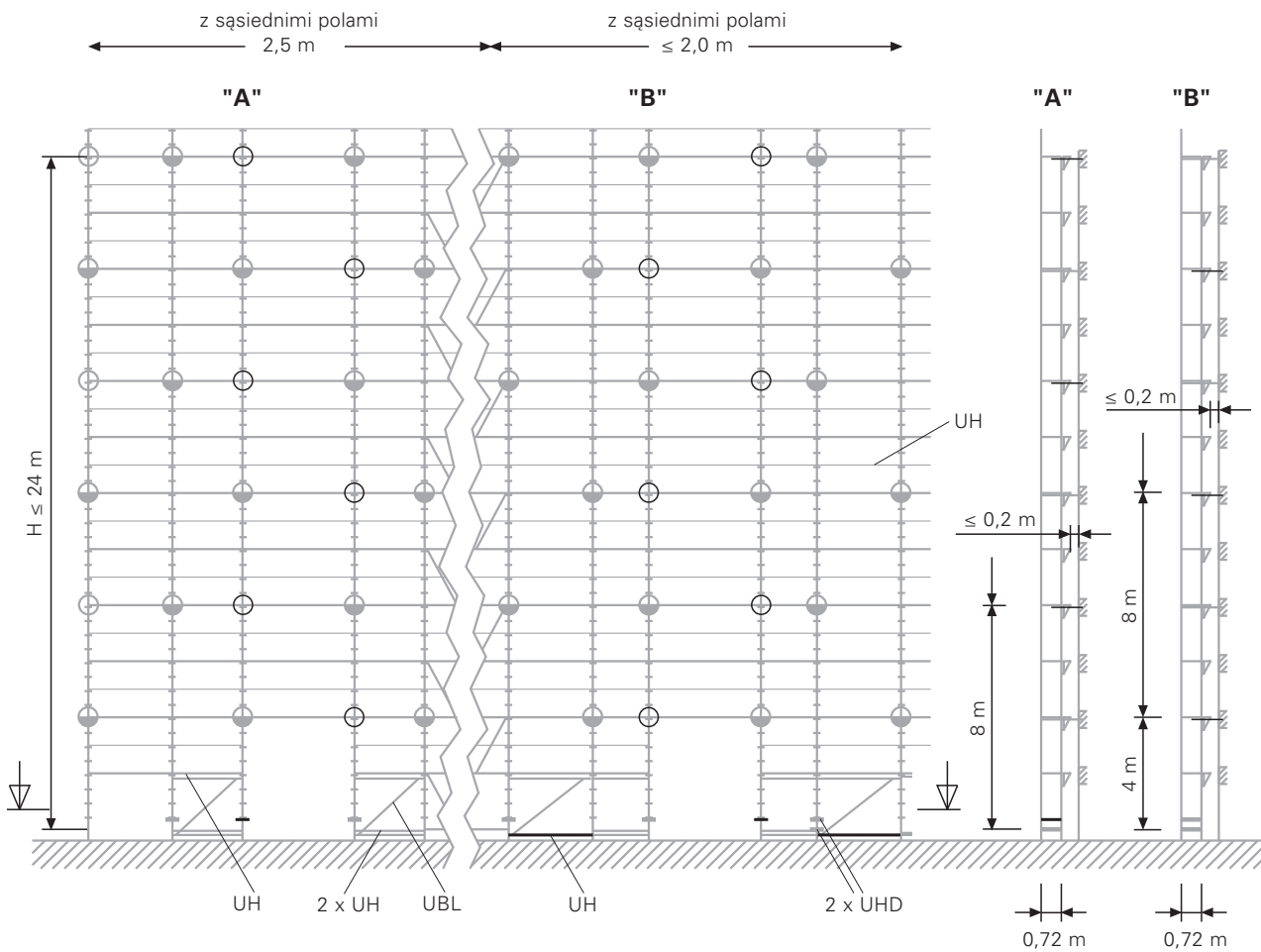
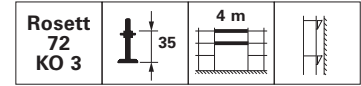
⊕ Kotew krótka

⊖ Kotew długa

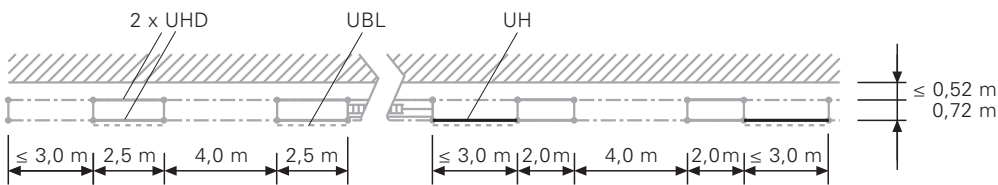
B4 Schematy zakotwień

B4.4.8 Nieosłonięte, przewieszenie 4 m

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.



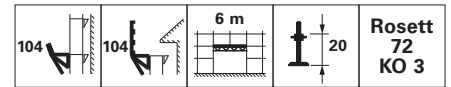
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

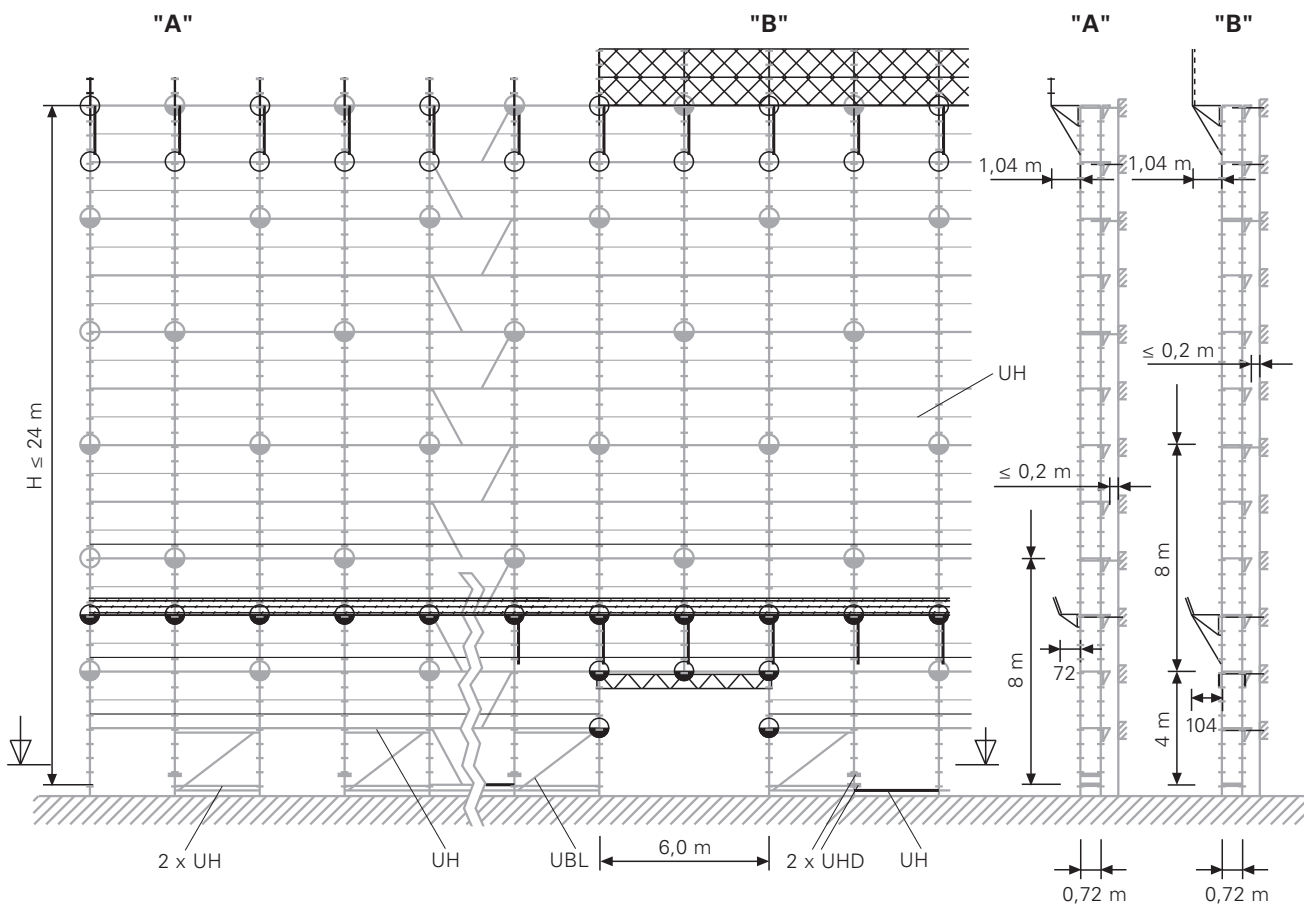
B4 Schematy zakotwień

B4.4.9 Nieosłonięte, przewieszenie 6 m

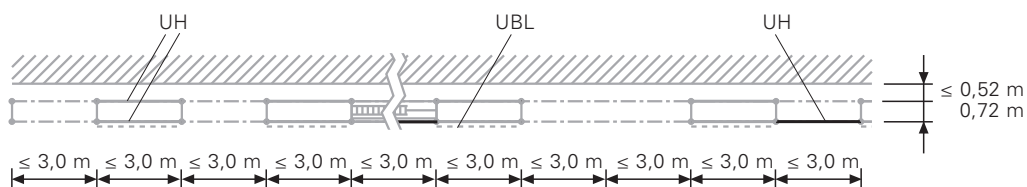
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



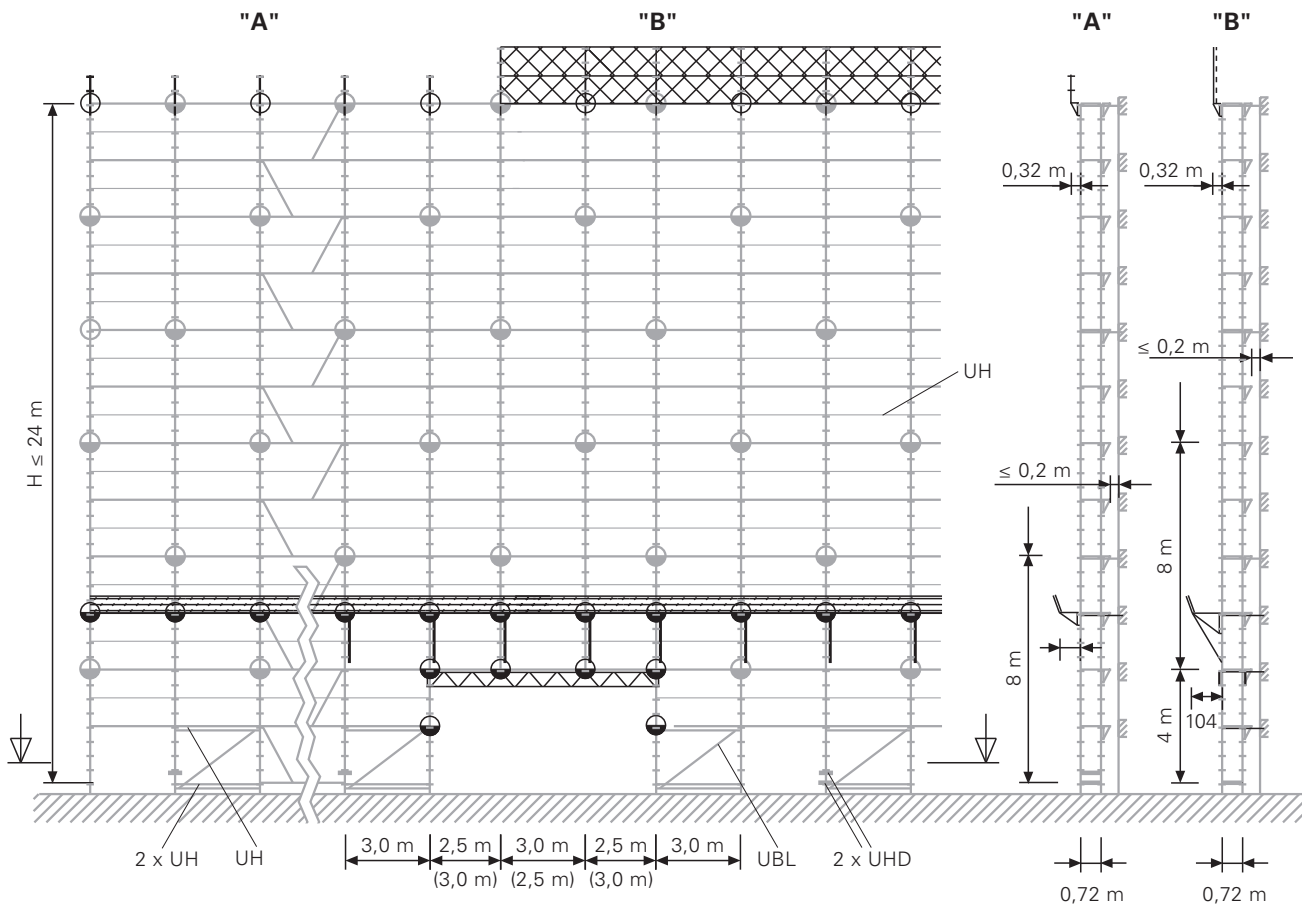
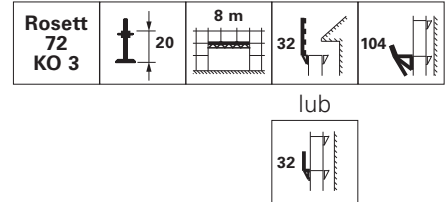
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

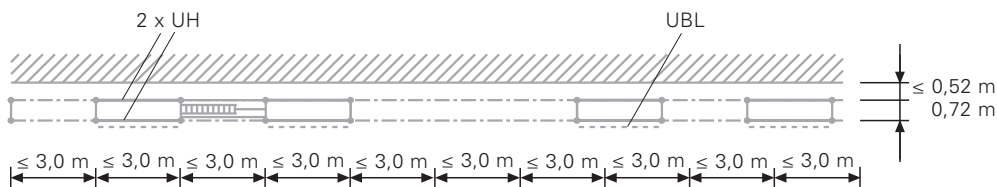
B4 Schematy zakotwień

B4.4.10 Nieosłonięte, przewieszenie 8 m

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.

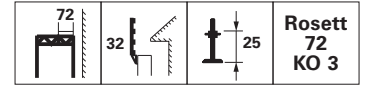


- ⊕ Kotew krótka
- ⊕ Kotew długa

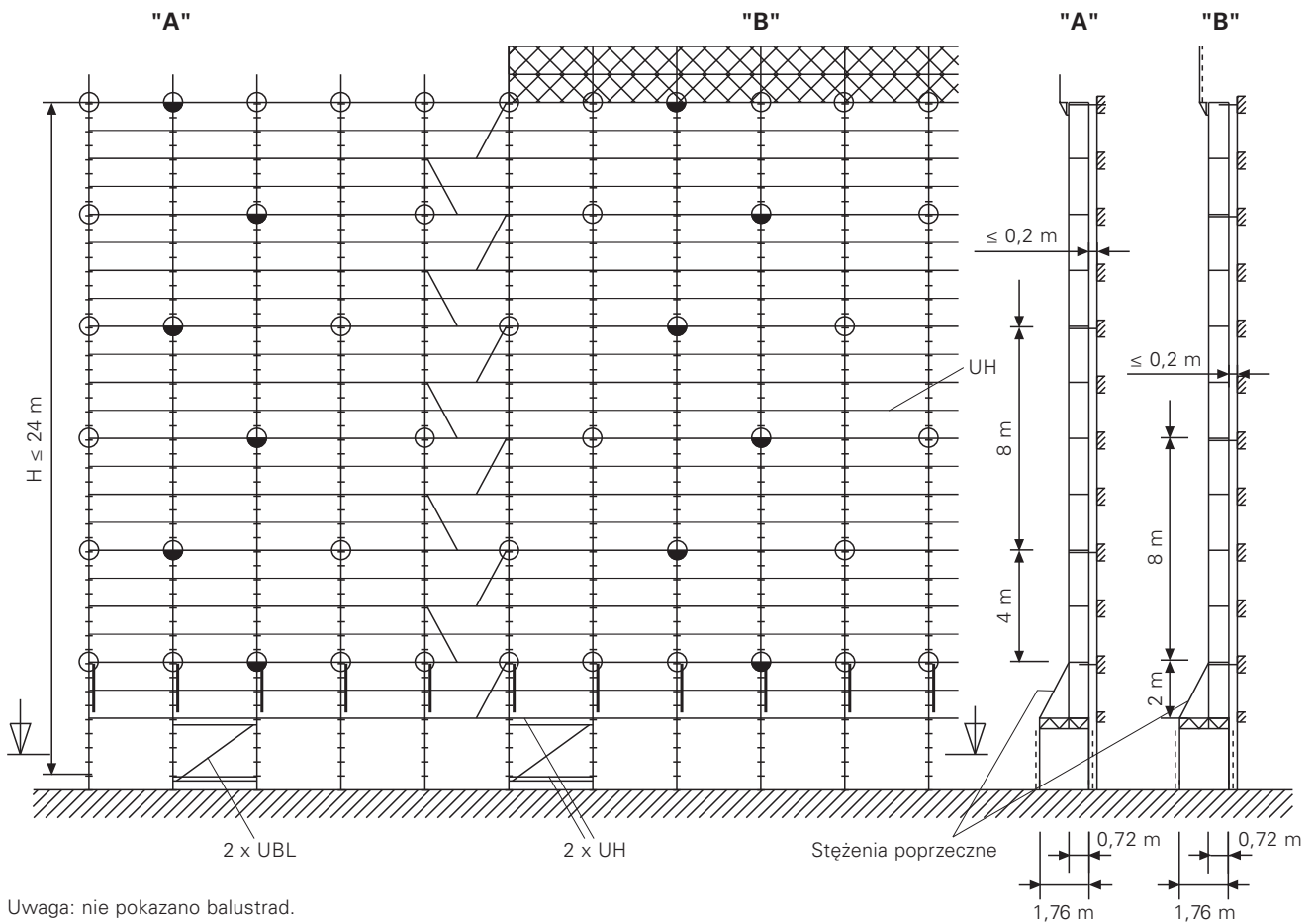
B4 Schematy zakotwień

B4.4.11 Nieosłonięte, rama przejściowa, kotwienie minimalne

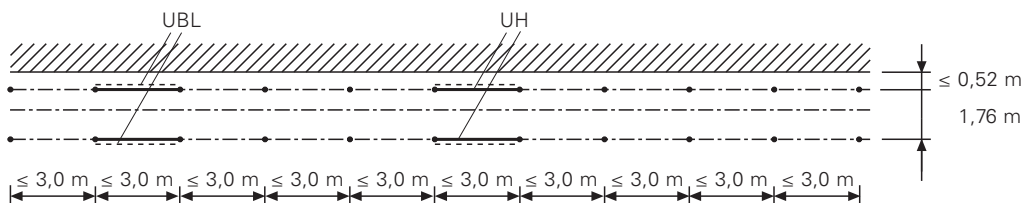
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

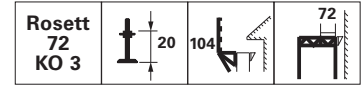


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

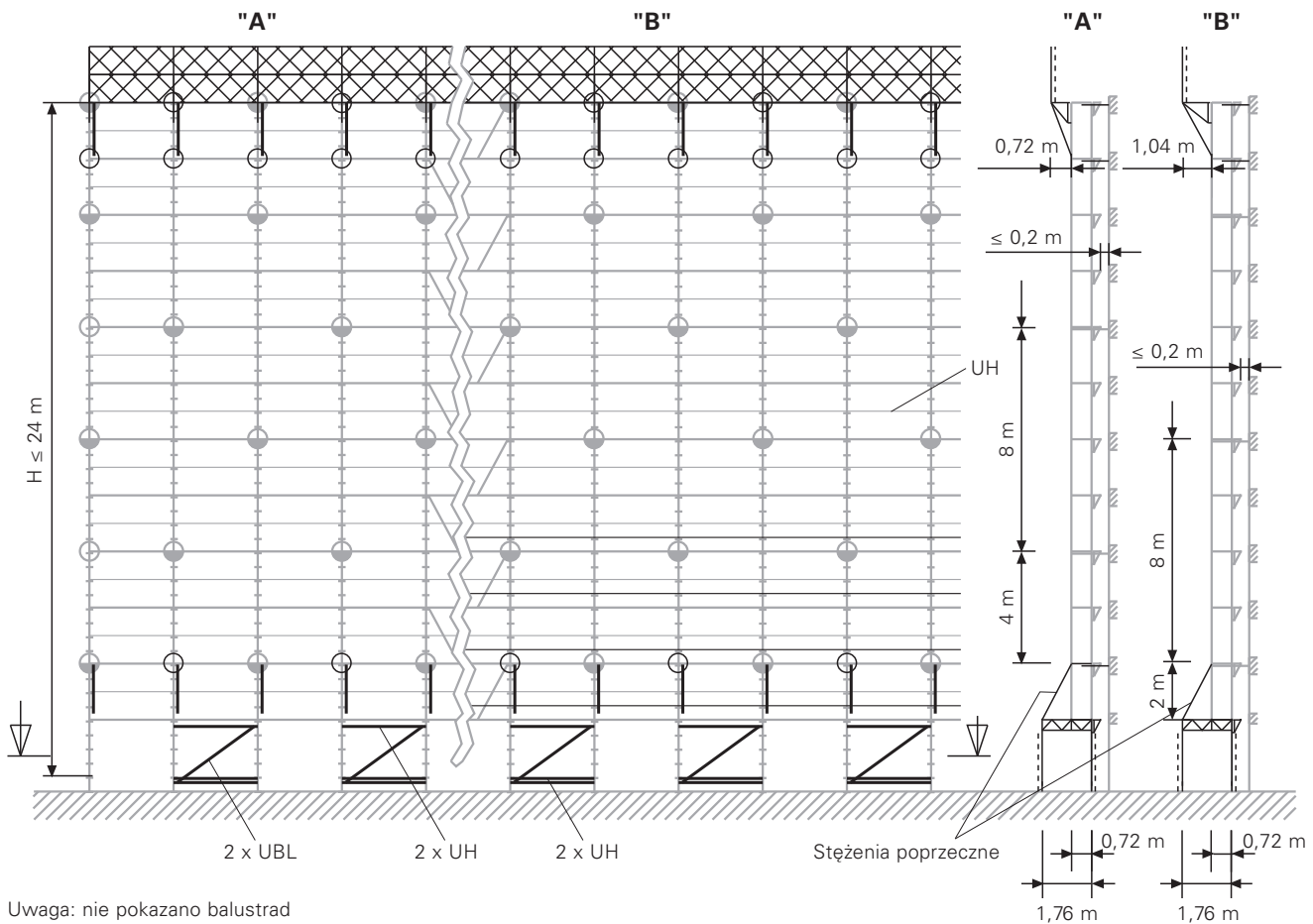
B4 Schematy zakotwień

B4.4.12 Nieosłonięte, rama przejściowa

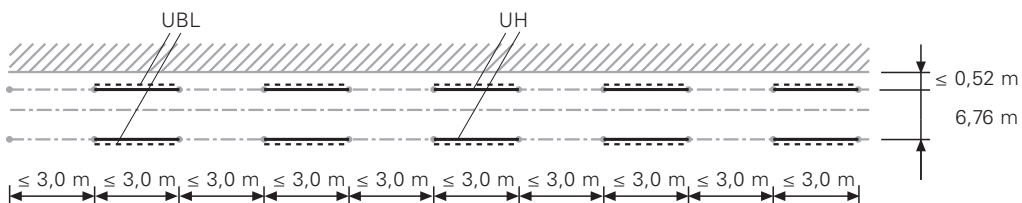
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad

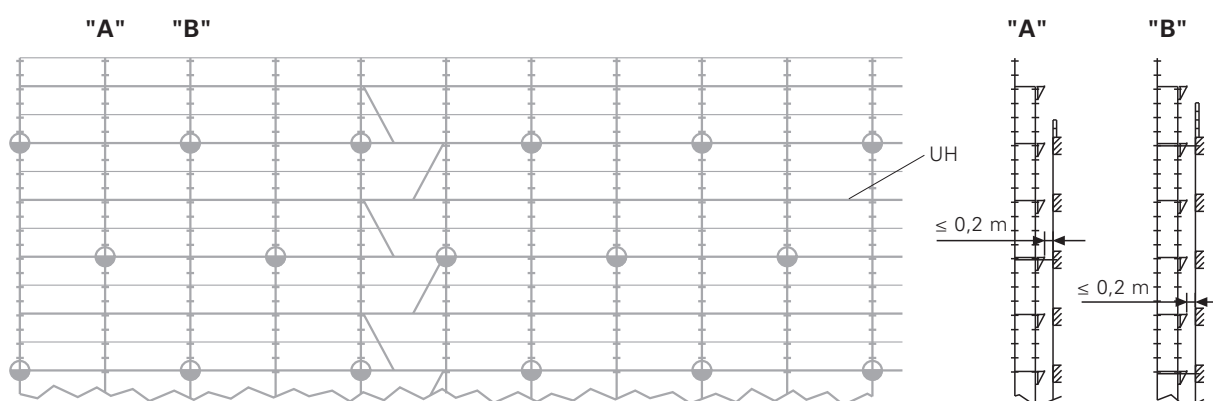


- ⊕ Kotew krótka
- ⊕ Kotew długa

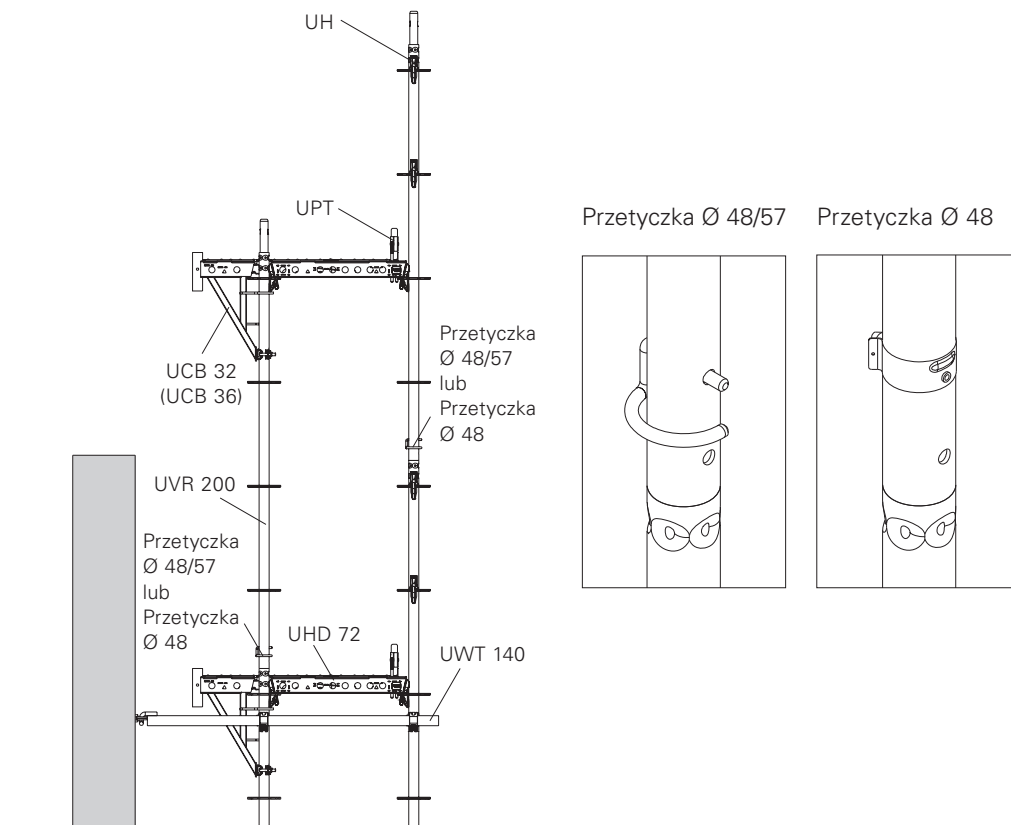
B4 Schematy zakotwień

B4.4.13 Nieosłonięte, najwyższy poziomy niezakotwiony

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad

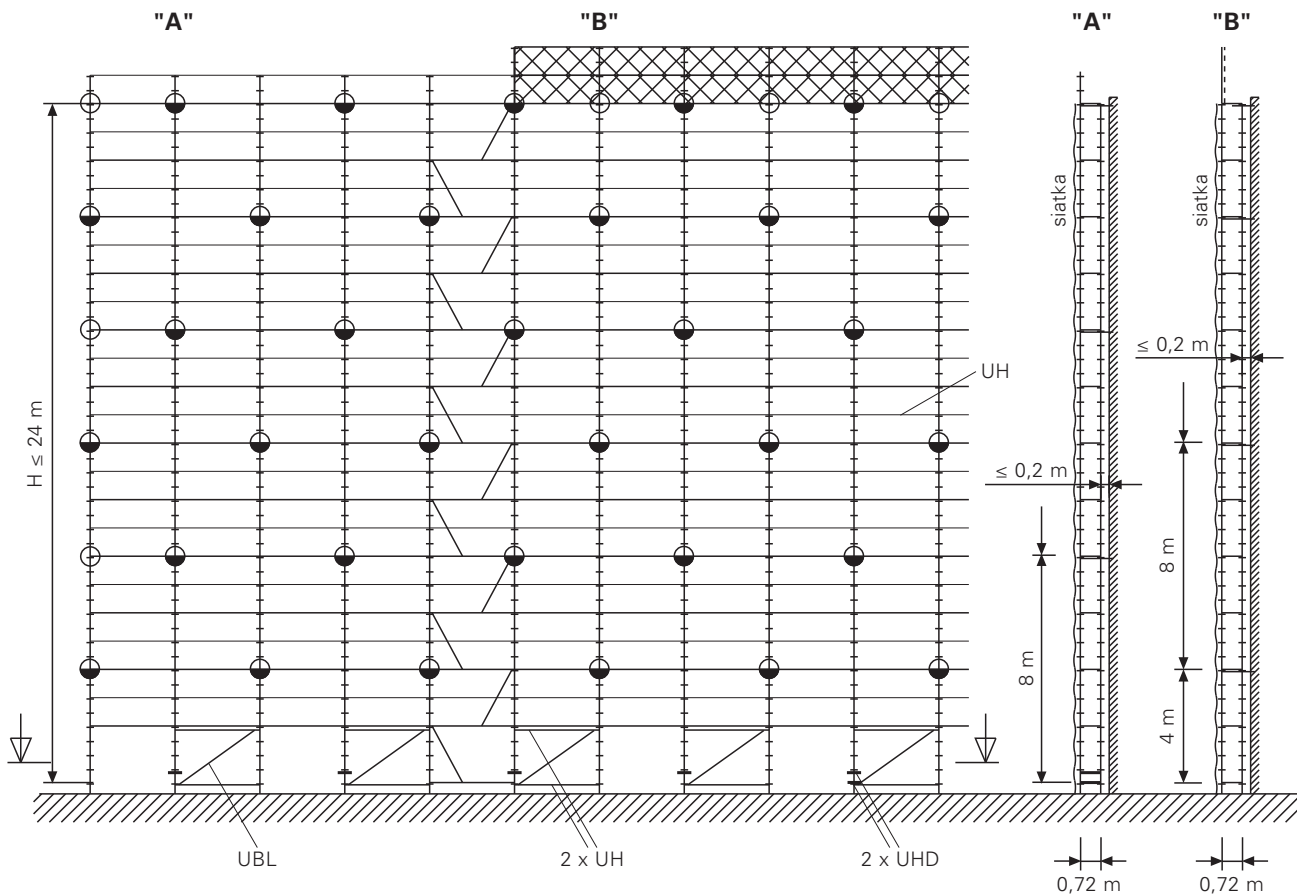
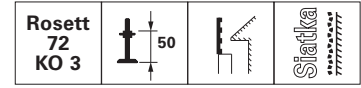


⊕ Kotew długa

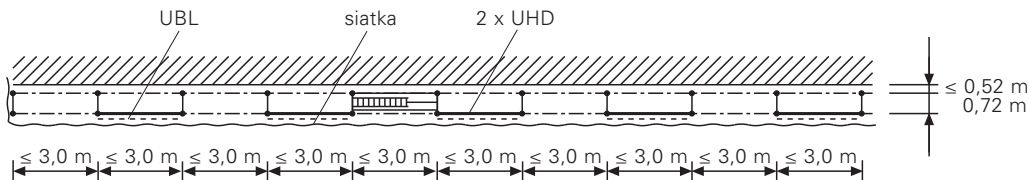
B4 Schematy zakotwień

B4.5.1 Siatka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne

Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.

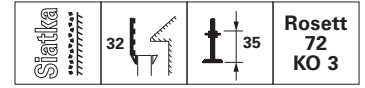


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

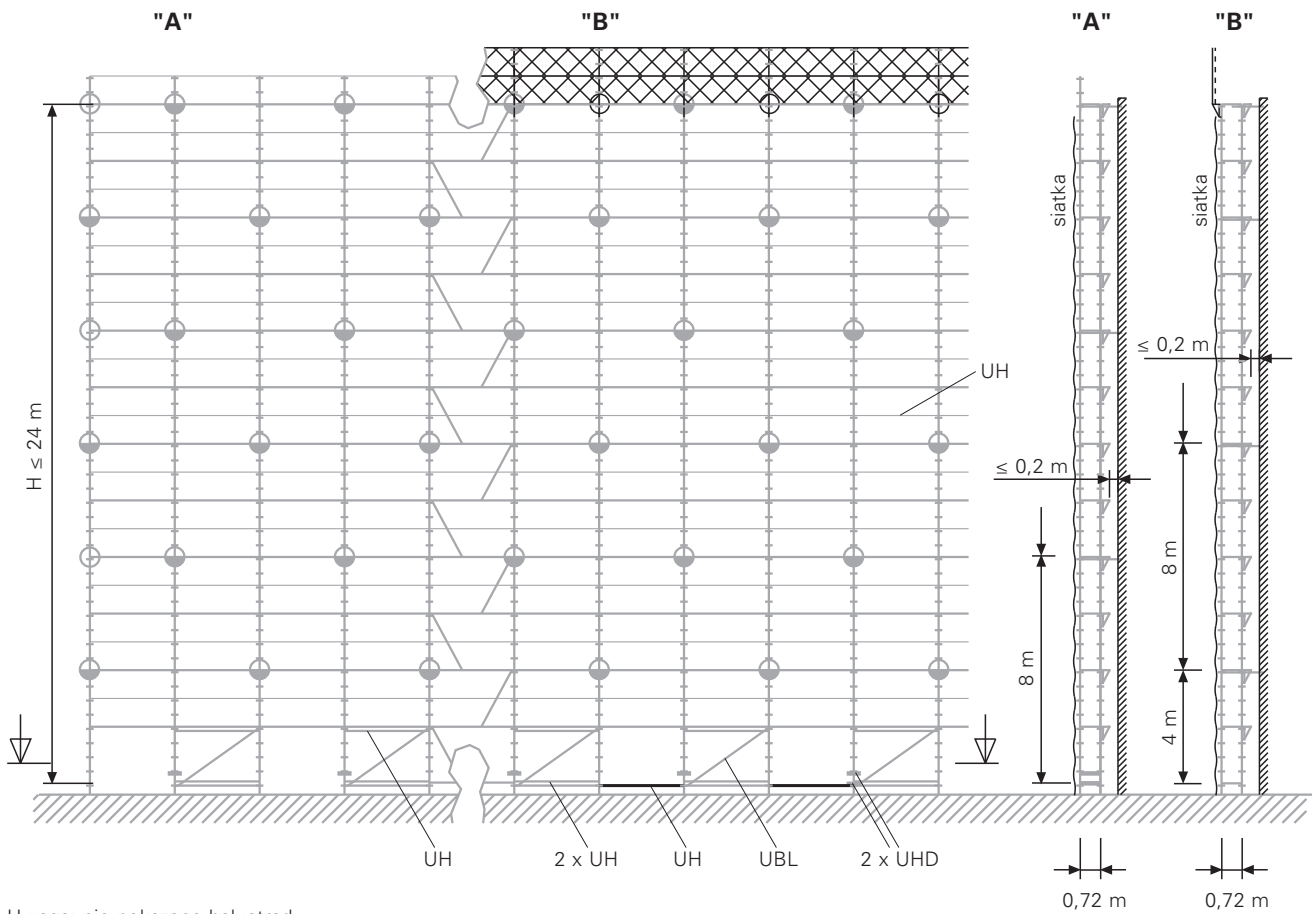
B4 Schematy zakotwień

B4.5.2 Siatka, fasada zamknięta, wariant 1

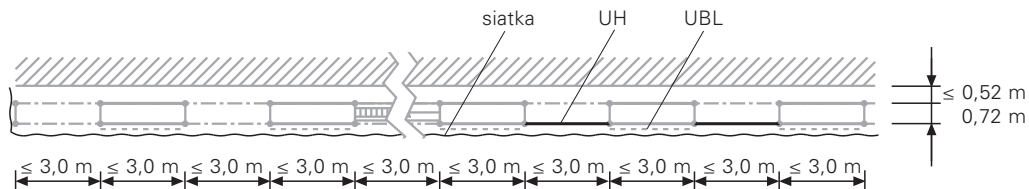
Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad

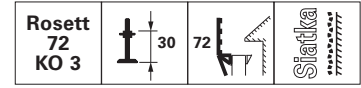


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

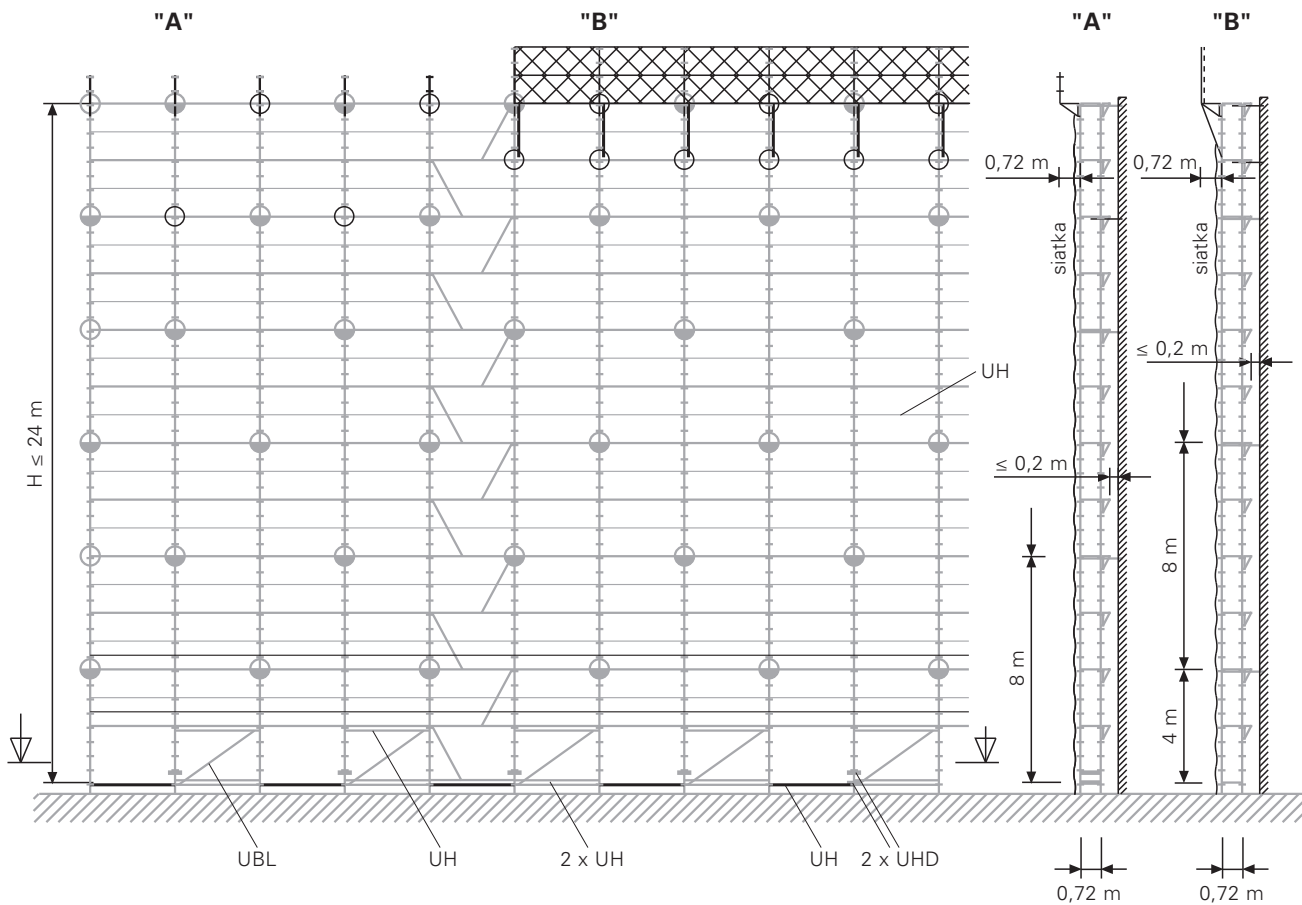
B4 Schematy zakotwień

B4.5.3 Siatka, fasada zamknięta, wariant 2

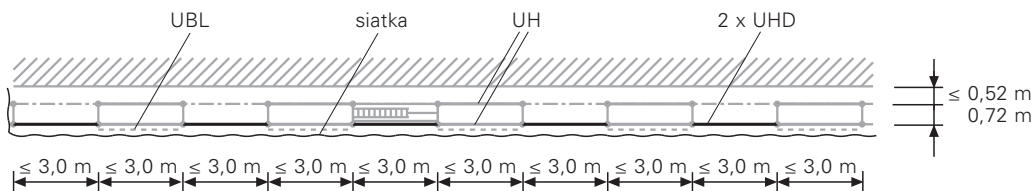
Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

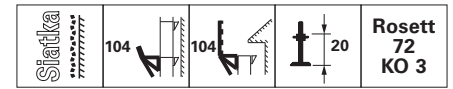


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

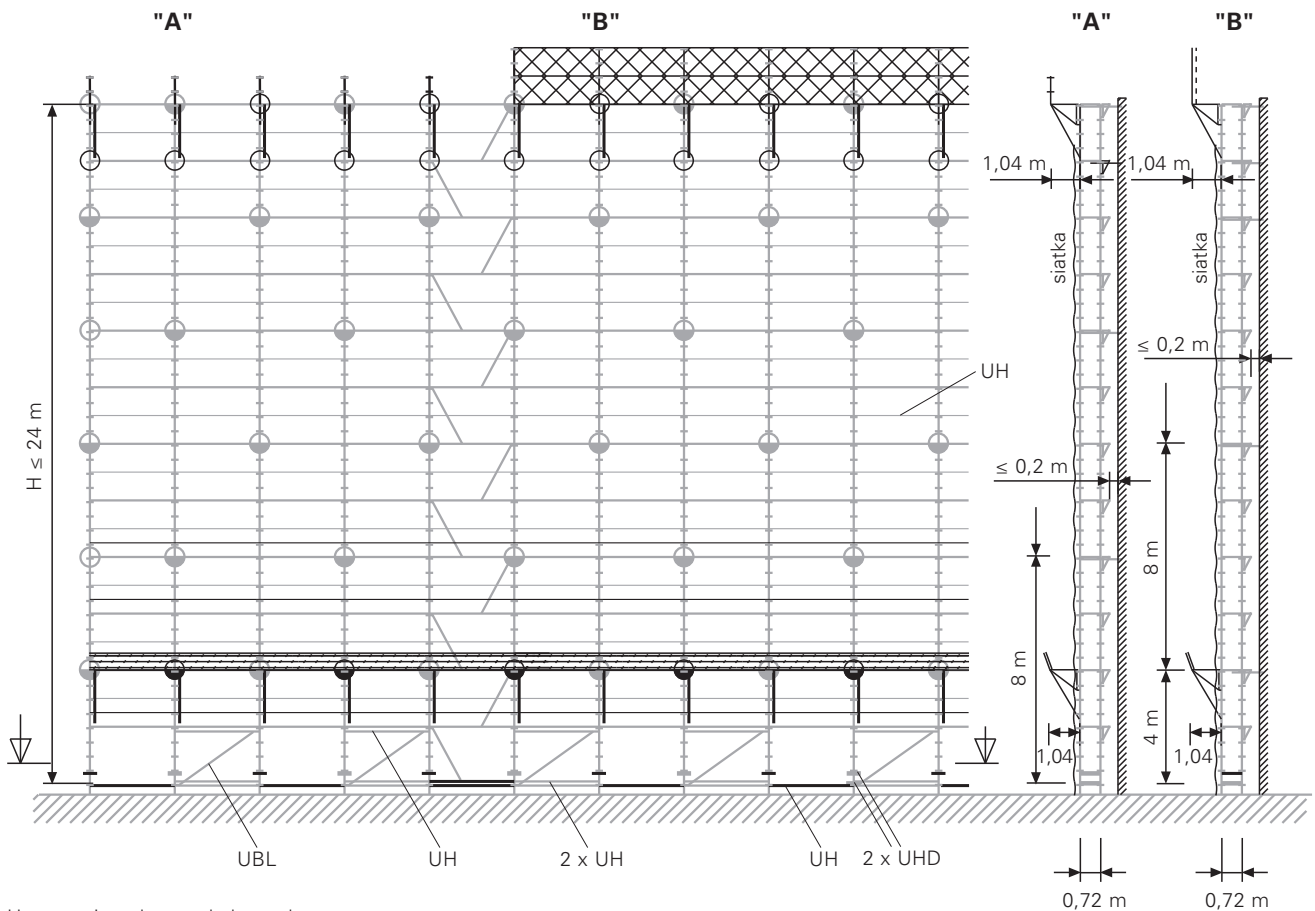
B4 Schematy zakotwień

B4.5.4 Siatka, fasada zamknięta, wariant 3

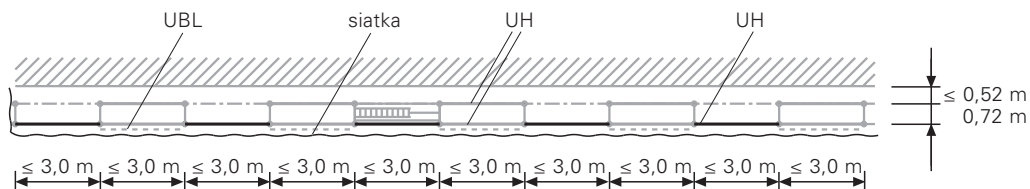
Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

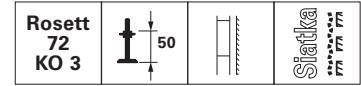


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

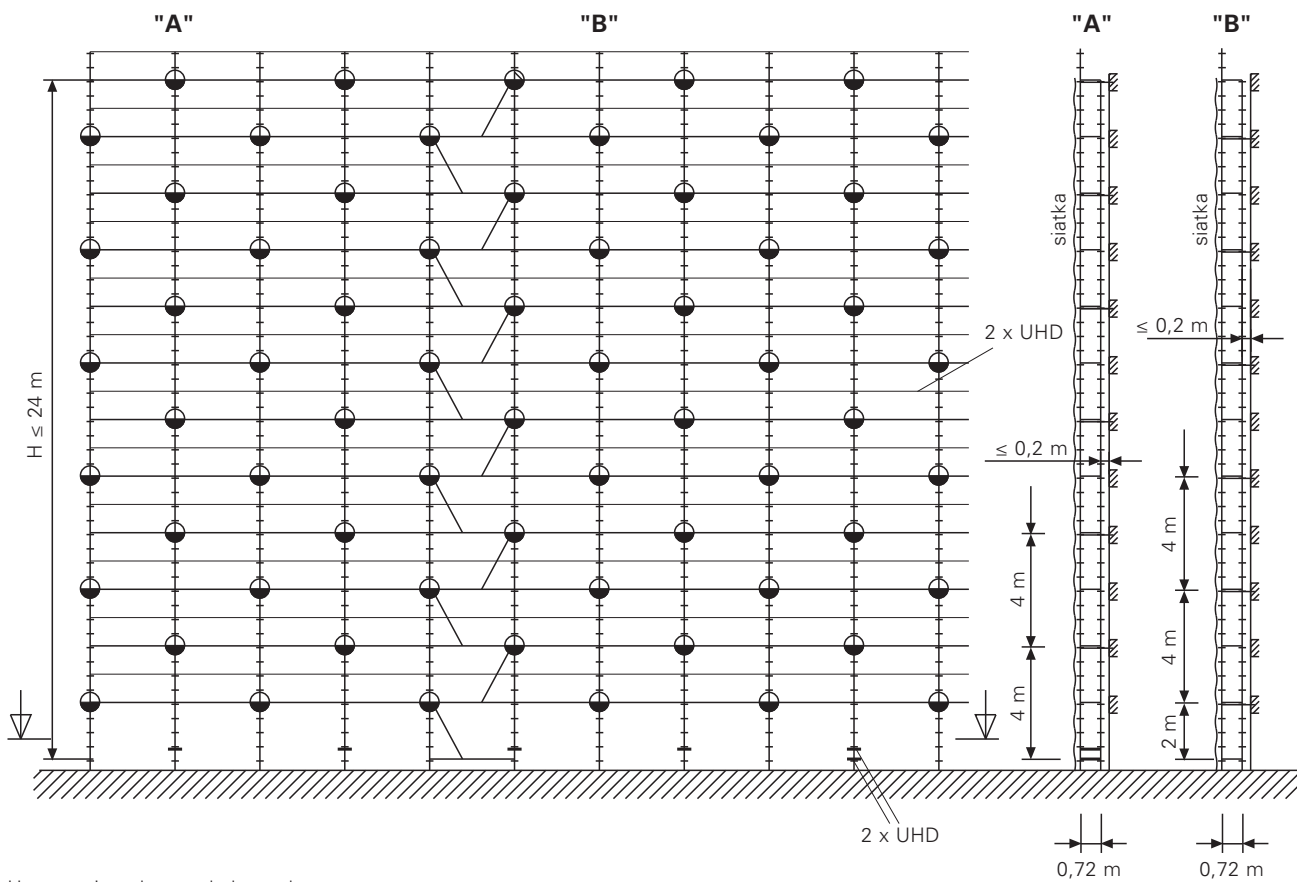
B4 Schematy zakotwień

B4.5.5 Siatka, fasada otwarta, konfiguracja podstawowa 2

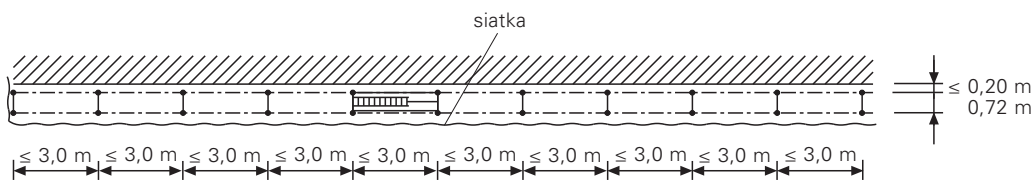
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



rozstaw zakotwień co 4,0 m, z przesunięciem



Uwaga: nie pokazano balustrad.

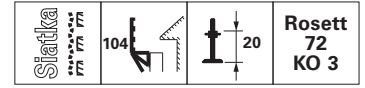


⊕ Kotew długa

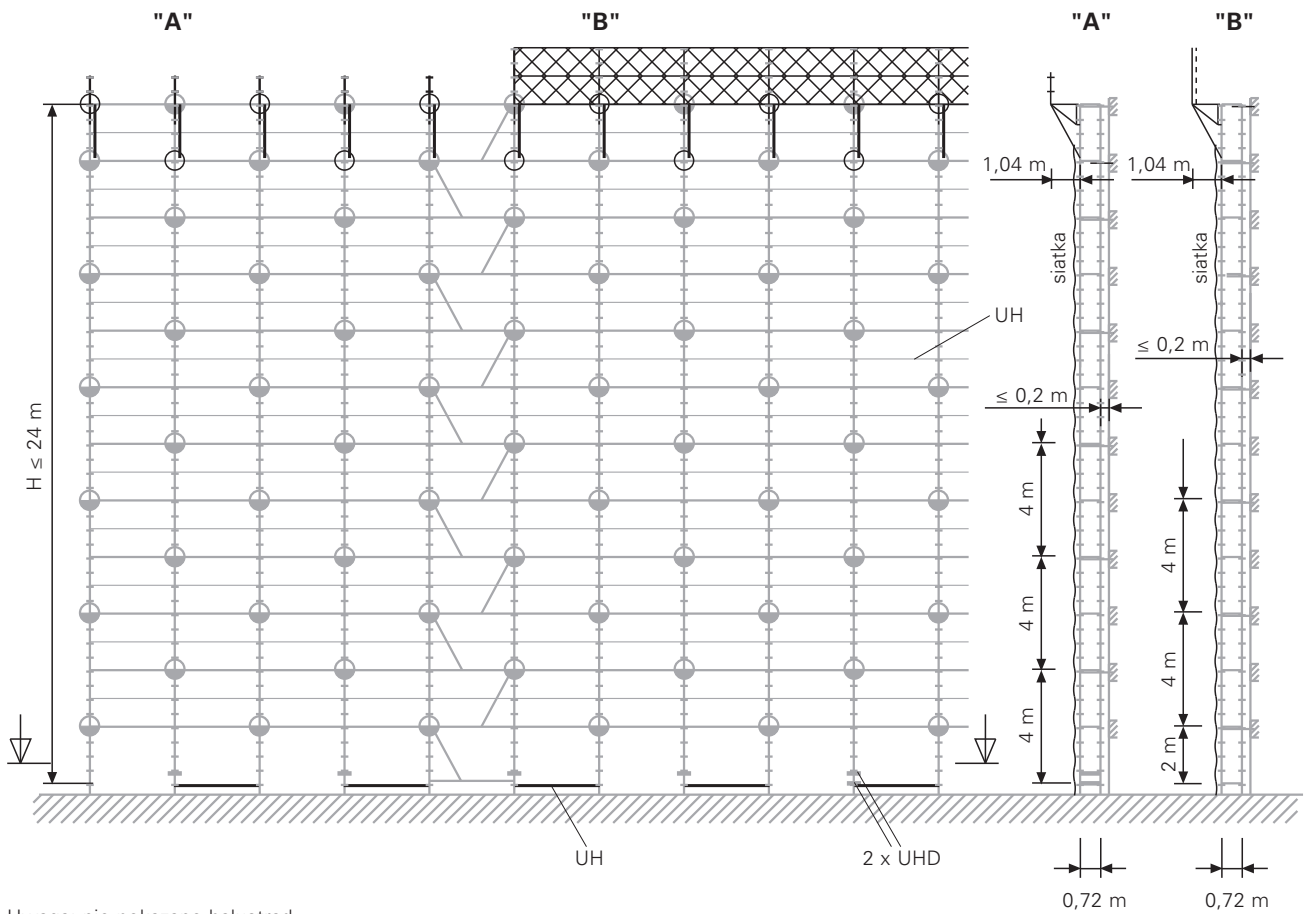
B4 Schematy zakotwień

B4.5.6 Siatka, fasada otwarta, wariant 1

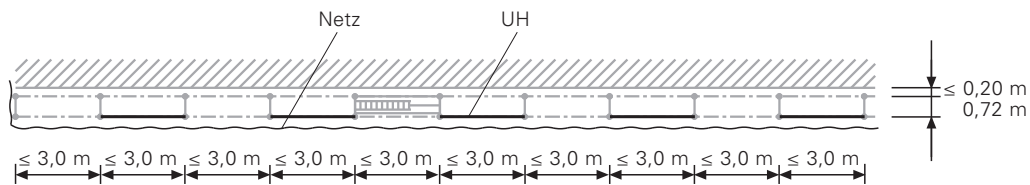
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

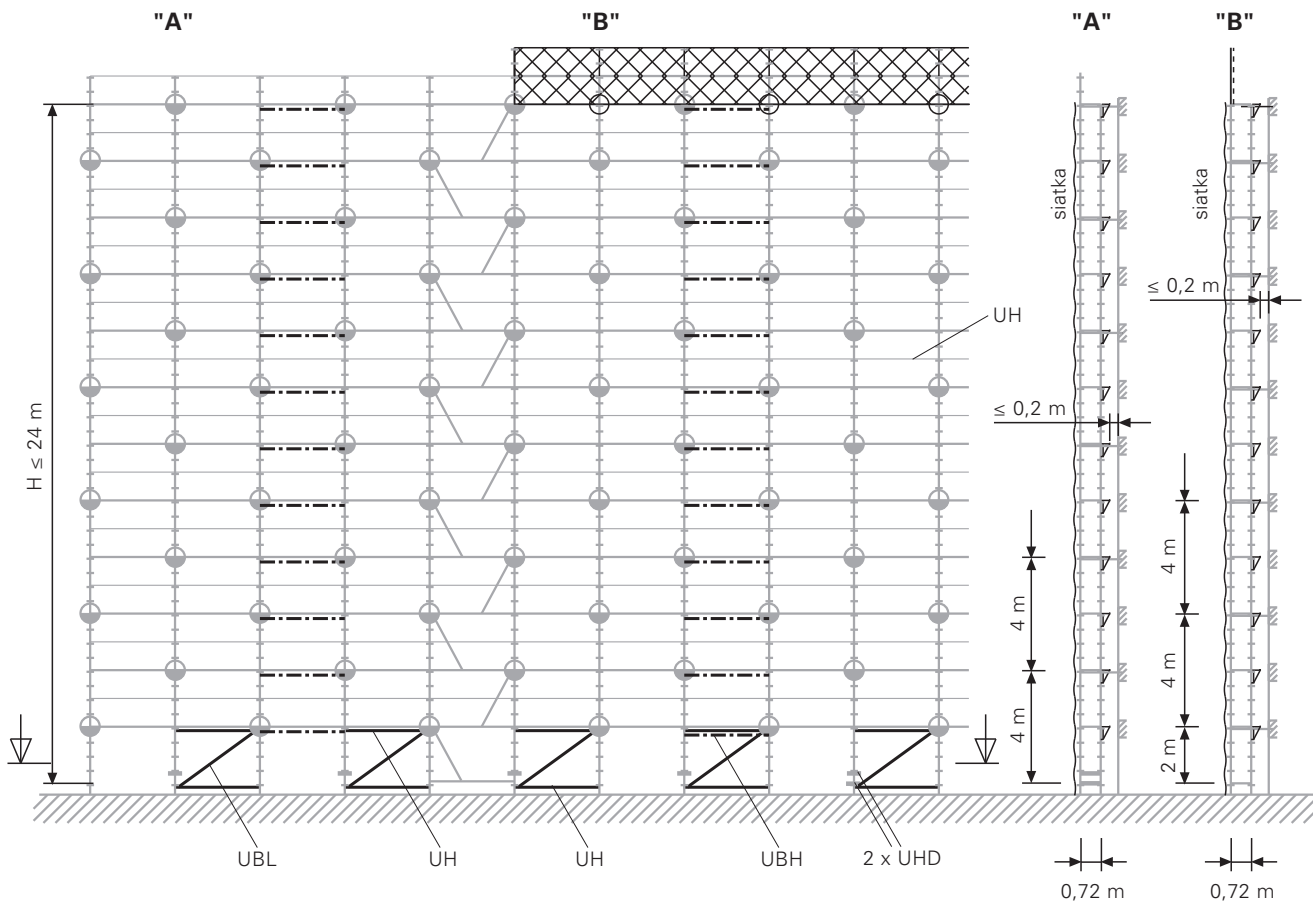
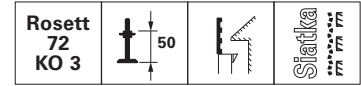


- ⊕ Kotew krótka
- ⊕ Kotew długa

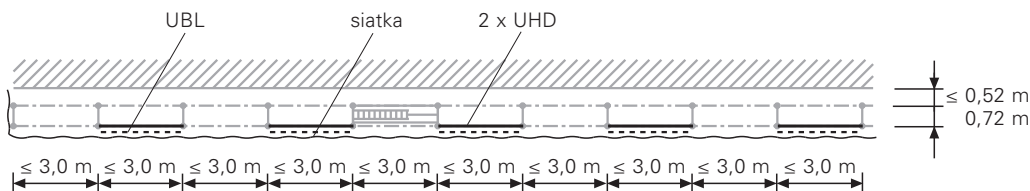
B4 Schematy zakotwień

B4.5.7 Siatka, fasada otwarta, wariant 2

Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



Uwaga: nie pokazano balustrad.

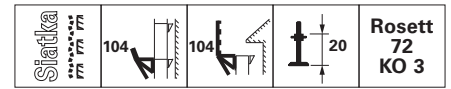


- ⊕ Kotew krótka
- ⊕ Kotew długa

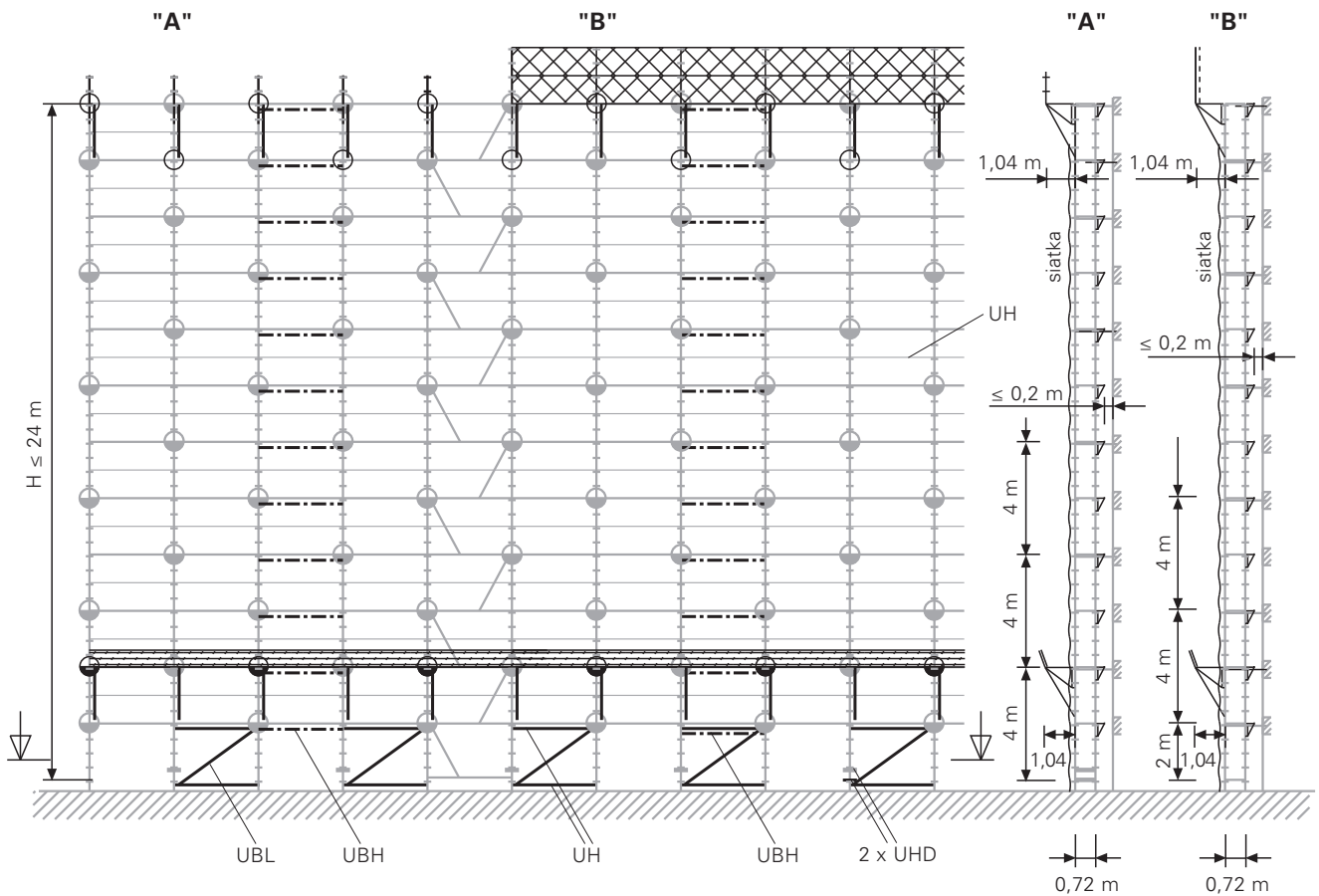
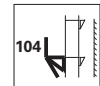
B4 Schematy zakotwień

B4.5.8 Siatka, fasada otwarta, wariant 3

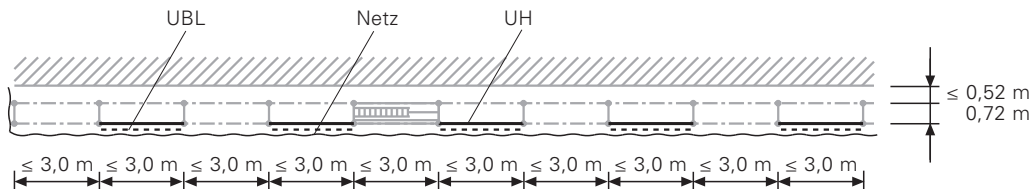
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



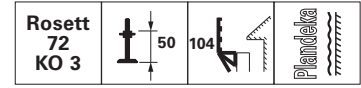
⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

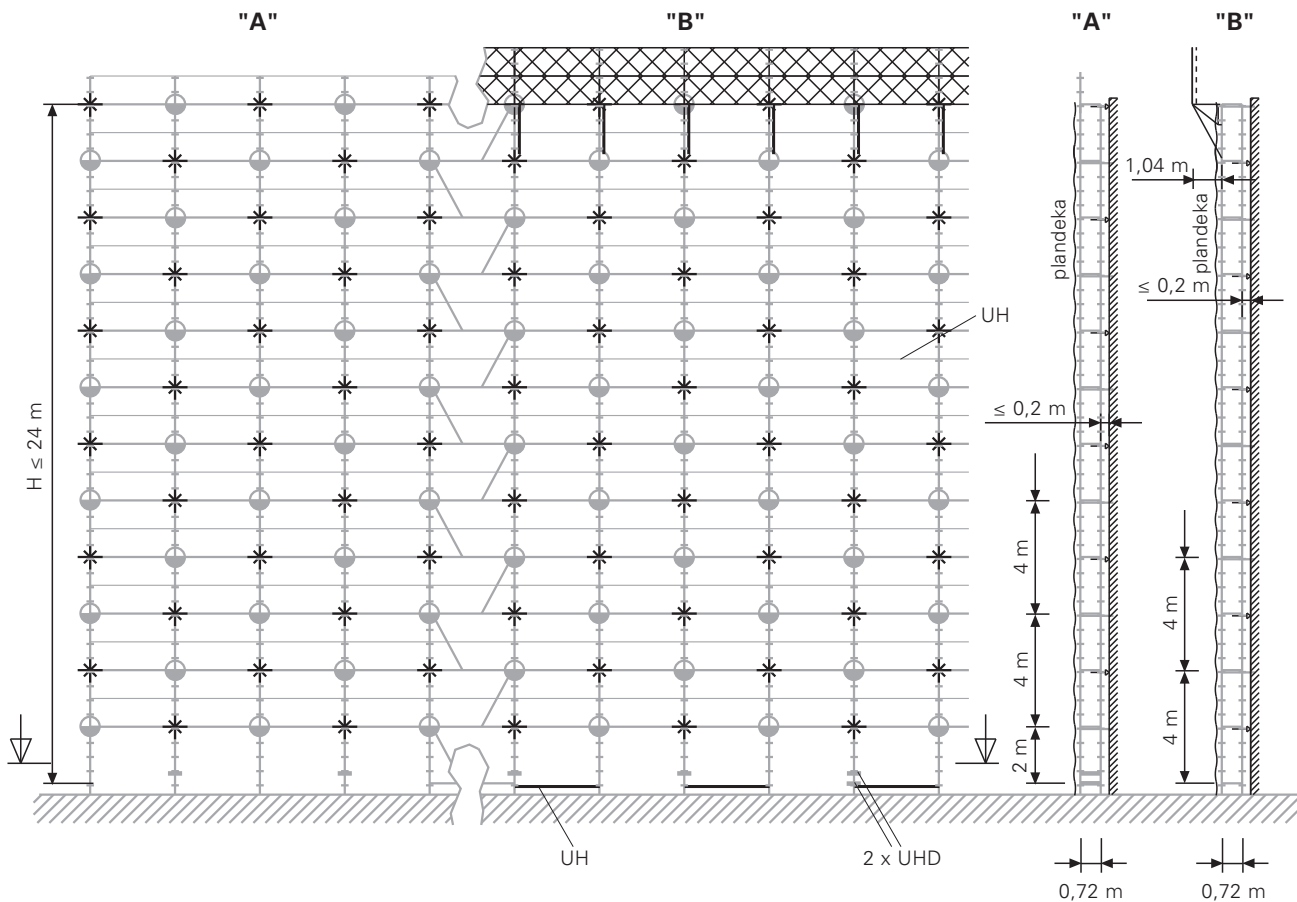
B4 Schematy zakotwień

B4.6.1 Plandeka, fasada zamknięta, kotwienie minimalne

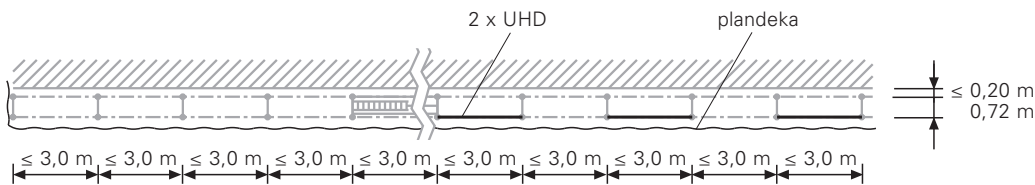
Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



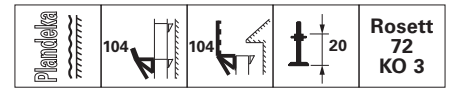
⊕ Kotew długa

* Wyparcie

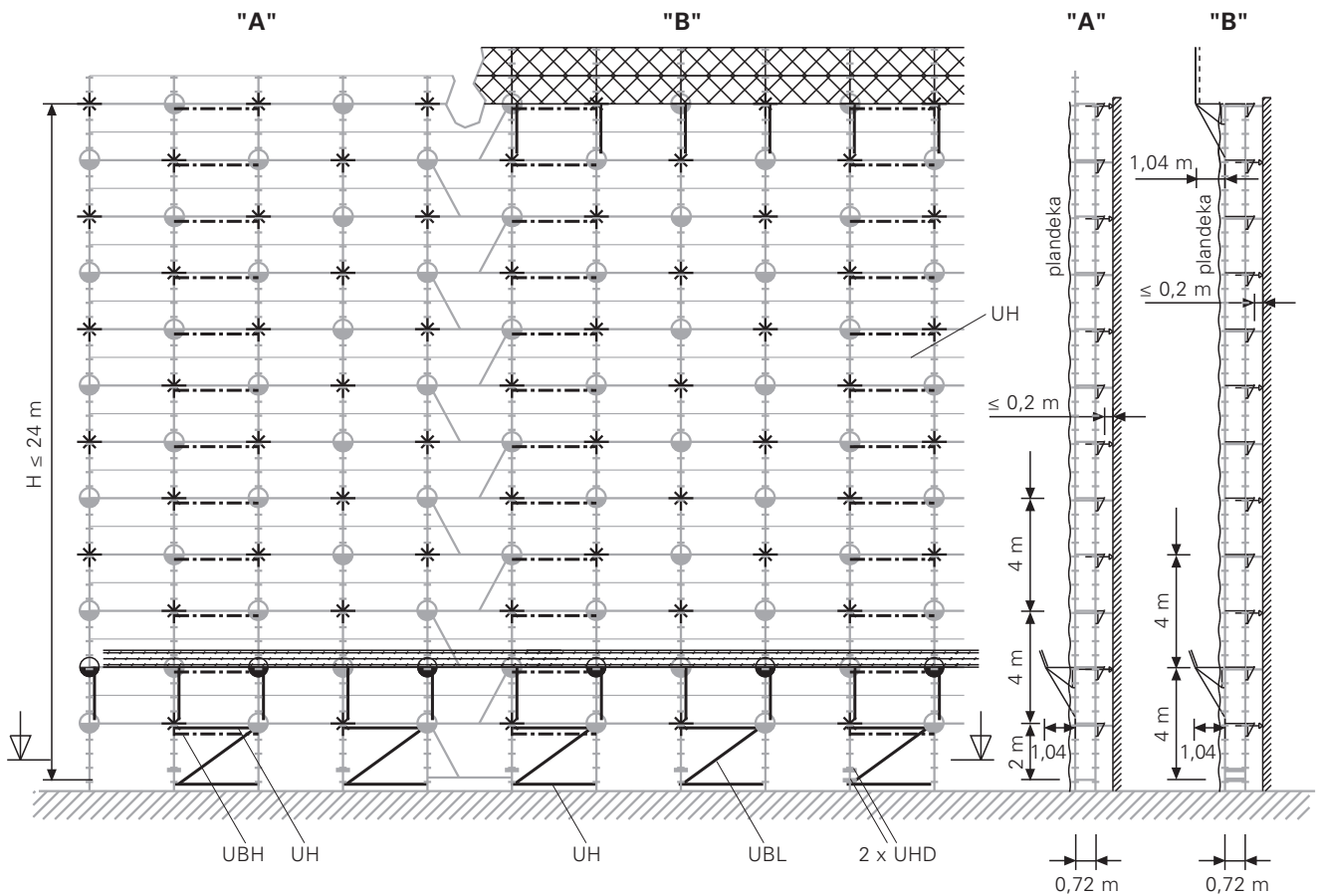
B4 Schematy zakotwień

B4.6.2 Plandeka, fasada zamknięta, wariant 1

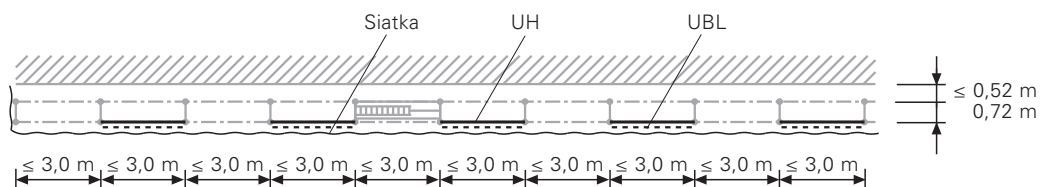
Konfiguracja standardowa przy fasadzie zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



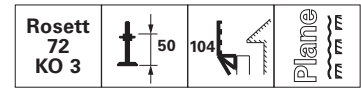
⊕ Kotew długa

* Wyparcie

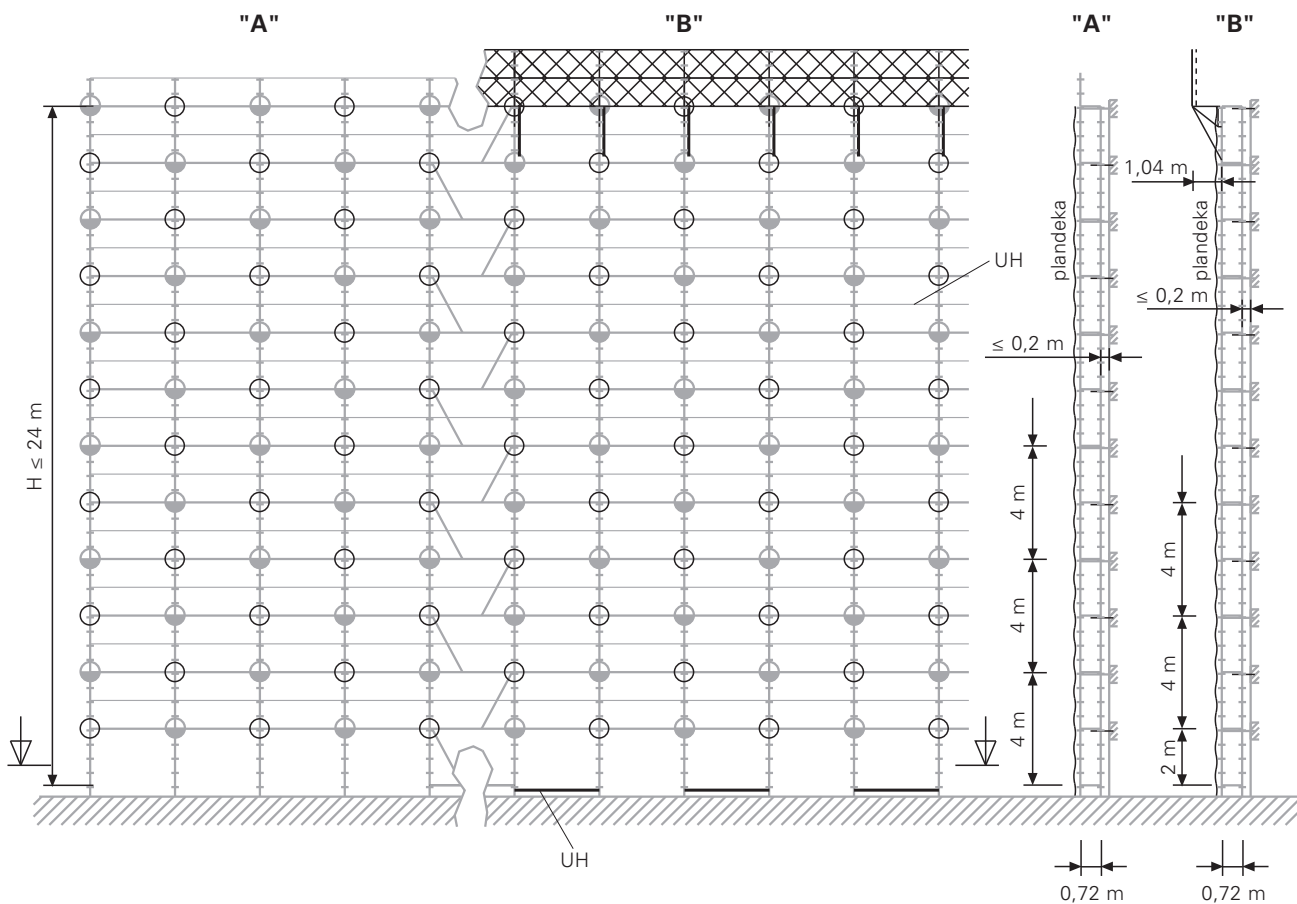
B4 Schematy zakotwień

B4.6.3 Plandeka, fasada otwarta, kotwienie minimalne

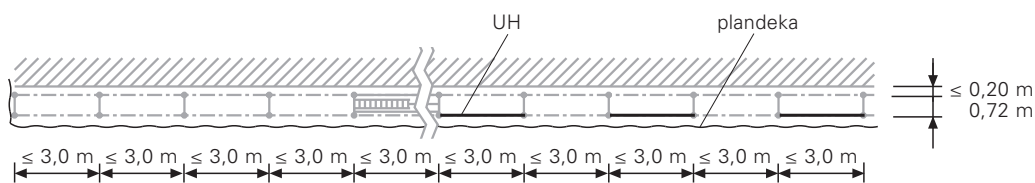
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.

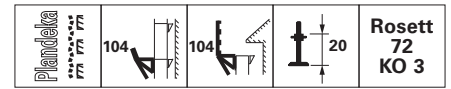


- ⊕ Kotew krótka
- ⊖ Kotew długa

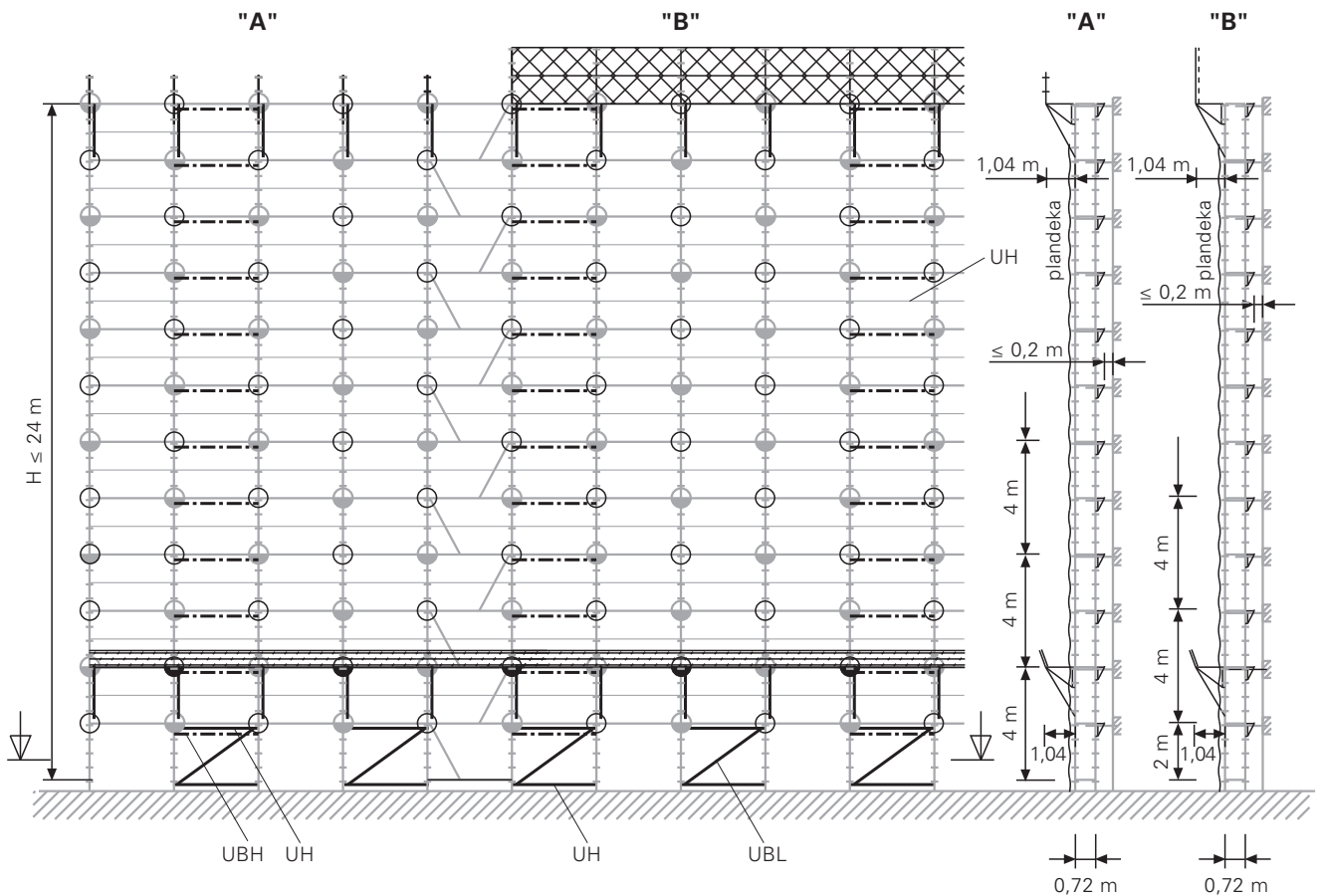
B4 Schematy zakotwień

B4.6.4 Plandeka, fasada otwarta, wariant 1

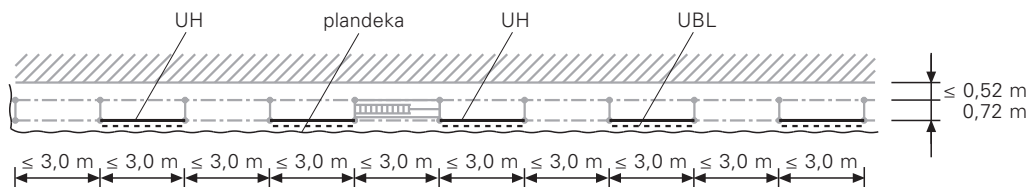
Konfiguracja standardowa przy fasadzie otwartej i zamkniętej.



lub



Uwaga: nie pokazano balustrad.



⊕ Kotew krótka

⊕ Kotew długa

B5 Przegląd możliwych wariantów

B5.1 Warianty wyposażenia

		Wykonanie według strony																									
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
Zakrycie ochronne		bez													Siatka						Plandeka						
Fasada		Otwarta													Zamknięta			Otwarta			Zamknięta	Otwarta					
Wewnętrzne wsporniki UCB 32/36		-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	x
Wspornik zewnętrzny UCB 32		x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x		
dopuszczalny na dowolnym, tylko jednym poziomie, na najwyższym poziomie z panelem UPP	UCB 72	-	-	-	-	x	x	55	-	x	-	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x		
	UCB 104	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	x	x	x	x		
Panel UPP na zewnętrznym stojaku		x	54	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	54	x	x	x	x	x	x	x		
Wspornik ochronny	UCB 72	54	54	54	x	54	54	x	54	x	x	-	-	54	54	54	x	54	54	54	x	54	x	54	x		
	UCB 104	57	57	57	57	57	57	x	57	x	x	-	-	57	57	57	x	57	57	57	x	57	x	57	x		
Przewieszenie	4 m												x														
	6 m													x													
	8 m														x												
Rama przejściowa UVG														x	x												

- x dopuszczalne w tym wariantie wyposażenia
- niedopuszczalne w tym wariantie wyposażenia
- 51 dodatkowe kotwy i stężenia według strony 51

B5 Przegląd możliwych wariantów

B5.2 Zastosowanie dźwigarów kratowych

Dźwigar kratowy	Rozpiętość																							
	5 m								6 m						8 m									
	ULS (stalowy)				ULA (alumiowy)		ULA (alumiowy) podwójny		podwójny ULA (alu.)	ULS (stalowy)			ULA (alumiowy)		ULS (stalowy)	podwójny ULA (alu.)								
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	70/825	70/825						
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	100			
Wewnętrzny wspornik UCB 32/36	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 ²⁾	x
dopuszczalny na dowolnym, tylko jednym poziomie, na najwyższym poziomie z panelem UPP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x ²⁾	x	-	x	-	x	-	-	-	x ¹⁾	-	x
UCB 104	-	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 ²⁾	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x ²⁾
Wspornik ochronny UCB 72	-	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	-	-	-	-	-	-

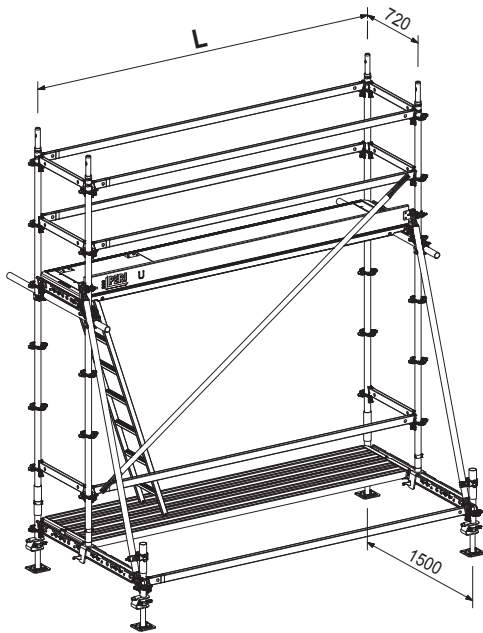
x dopuszczalne w konfiguracji standardowej

- niedopuszczalne w konfiguracji standardowej

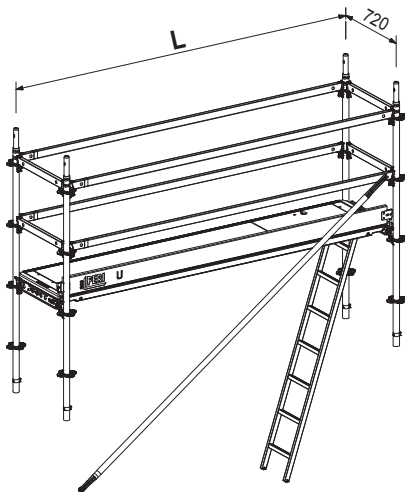
1) panel UPP niedopuszczalny na zewnętrznym wsporniku

2) panel UPP niedopuszczalny na zewnętrznym wsporniku jednocześnie z daszkiem ochronnym

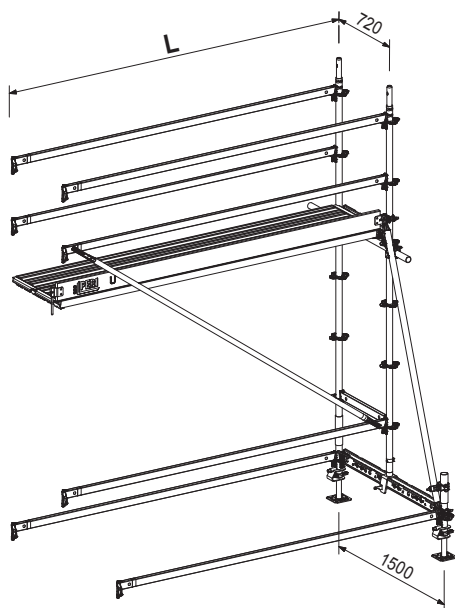
Nr art.	Ciężar kg		L
001000	278,606	Podstawa rusztownia zbrojarskiego 72	2000
001004	298,856	Podstawa rusztownia zbrojarskiego 200 x 150/72	2500
001008	319,936	Podstawa rusztownia zbrojarskiego 250 x 150/72	3000



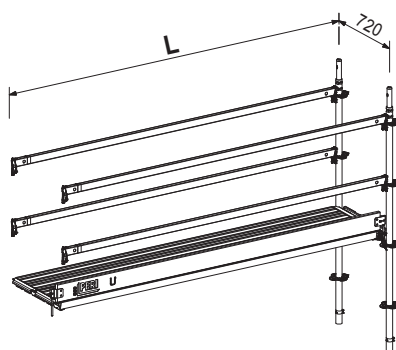
Nr art.	Ciężar kg		L
001001	117,806	Nadstawki rusztowania zbrojarskiego 72	2000
001005	128,296	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 200 x 72	2500
001009	139,586	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 250 x 72	3000



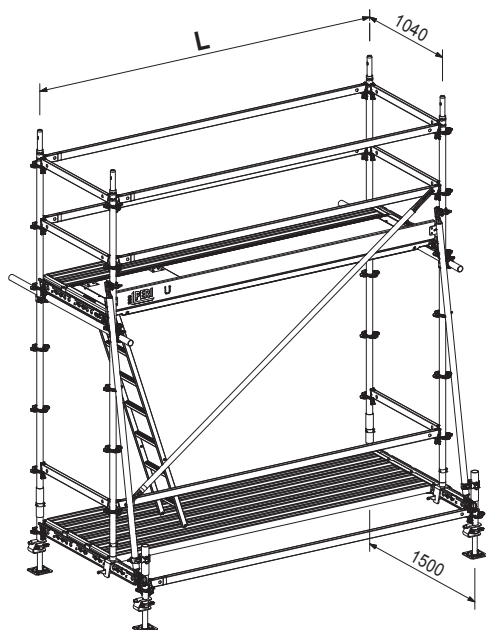
Nr art.	Ciężar kg		L
001047	147,298	Podstawy rusztowania zbrojarskiego 72	
001002	164,248	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 150 x 150/72	1500
001006	181,248	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 200 x 150/72	2000
001010	198,428	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 250 x 150/72	2500
		Podstawa rusztowania zbrojarskiego 300 x 150/72	3000



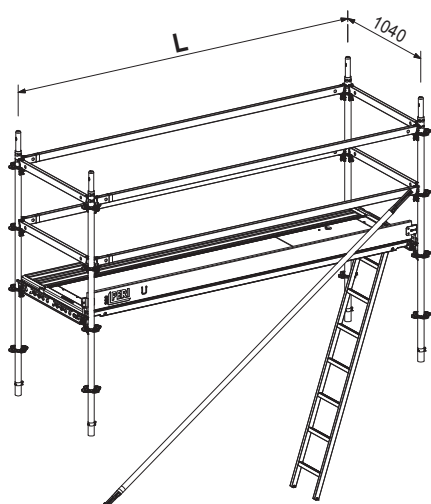
Nr art.	Ciężar kg		L
001048	69,658	Nadstawki rusztowania zbrojarskiego 72	
001003	81,848	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 150 x 72	1500
001007	93,998	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 200 x 72	2000
001011	106,148	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 250 x 72	2500
		Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 300 x 72	3000



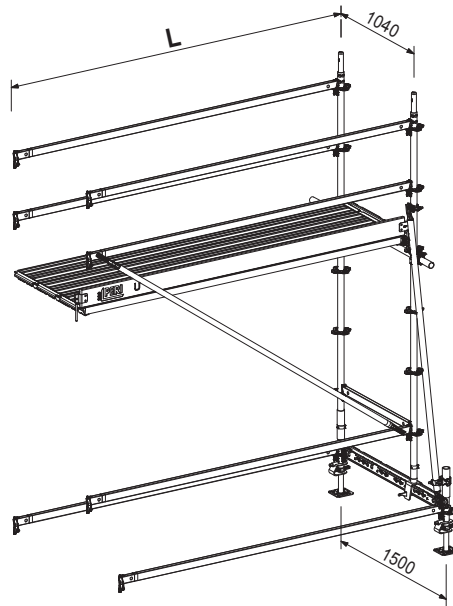
Nr art.	Ciężar kg		L
001049	315,196	Podstawy rusztowanie zbrojarskie 104	
001053	341,646	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 200 x 150/104	2000
001057	367,856	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 250 x 150/104	2500
		Podstawa rusztowania zbrojarskiego 300 x 150/104	3000



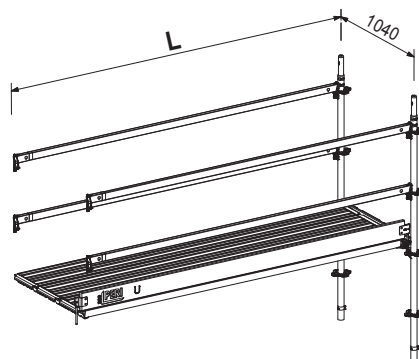
Nr art.	Ciężar kg		L
001050	138,106	Nadstawki rusztowania zbrojarskiego 104	
001054	151,896	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 200 x 104	2000
001058	165,446	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 250 x 104	2500
		Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 300 x 104	3000



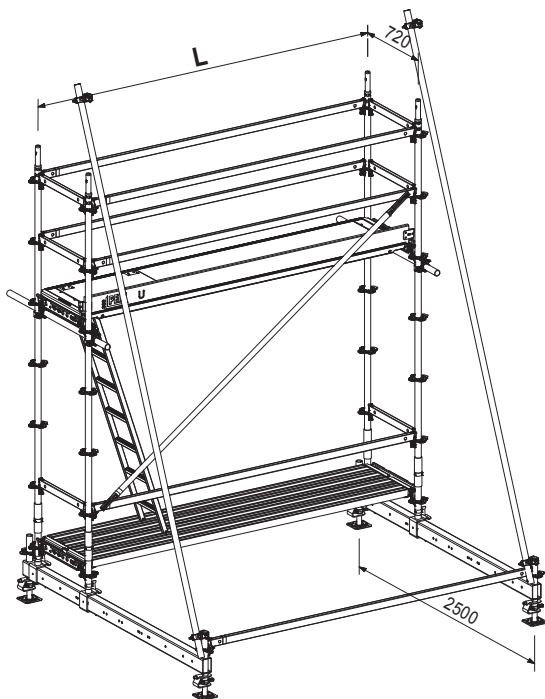
Nr art.	Ciężar kg		L
001061	161,288	Podstawy rusztowania zbrojarskiego 104	
001051	181,138	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 150 x 150/104	1500
001055	201,038	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 200 x 150/104	2000
001059	221,048	Podstawa rusztowania zbrojarskiego 250 x 150/104	2500
		Podstawa rusztowania zbrojarskiego 300 x 150/104	3000



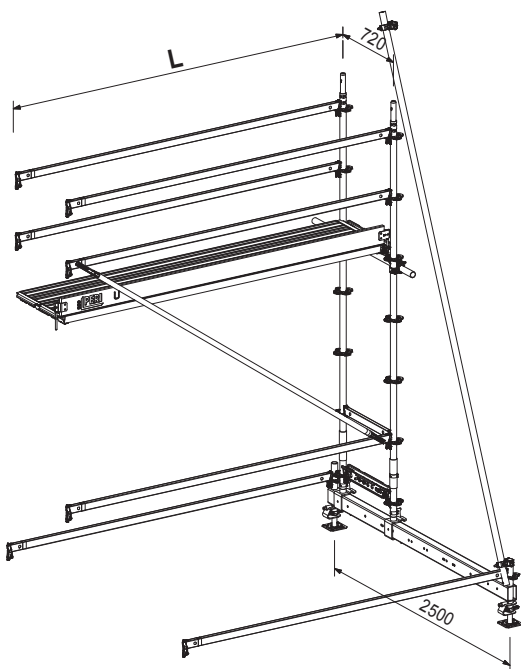
Nr art.	Ciężar kg		L
001062	82,418	Nadstawki rusztowania zbrojarskiego 104	
001052	97,508	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 150 x 104	1500
001056	112,558	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 200 x 104	2000
001060	127,608	Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 250 x 104	2500
		Nadstawka rusztowania zbrojarskiego 300 x 104	3000



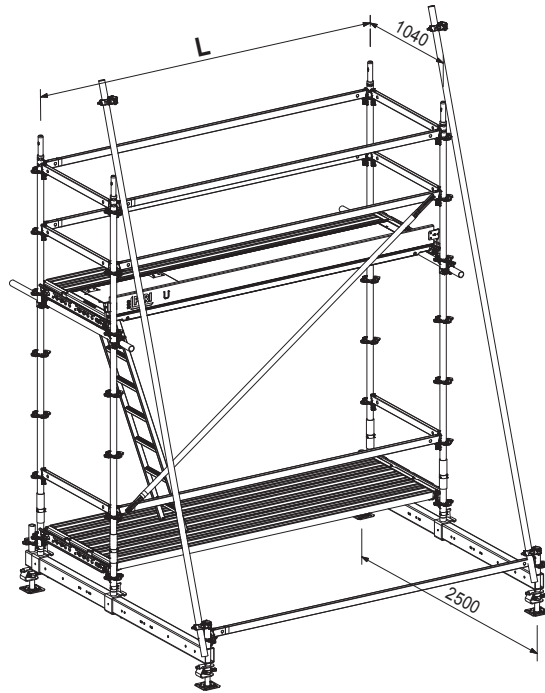
Nr art.	Ciężar kg		L
001070	365,472	Podstawy UVA rusztowanie zbrojarskiego 72	2000
001072	386,122	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 200 x 250/72	2500
001074	406,532	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 300 x 250/72	3000



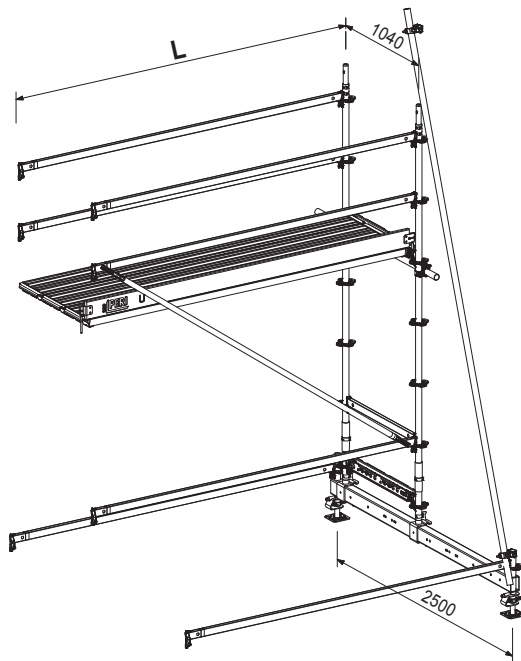
Nr art.	Ciężar kg		L
001076	191,026	Podstawy UVA rusztowania zbrojarskiego 72	1500
001071	207,026	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 150 x 250/72	2000
001073	224,976	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 200 x 250/72	2500
001075	242,086	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 250 x 250/72	3000



Nr art.	Ciężar kg		L
001077	405,012	Podstawy UVA rusztowanie zbrojarskiego 104	2000
001079	431,462	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 200x250/104	2500
001081	457,672	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 250x250/104	3000



Nr art.	Ciężar kg		L
001083	206,196	Podstawy UVA rusztowania zbrojarskiego 104	1500
001078	226,046	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 200x250/104	2000
001080	245,946	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 250x250/104	2500
001082	265,956	Podstawa UVA rusztowania zbrojarskiego 300x250/104	3000

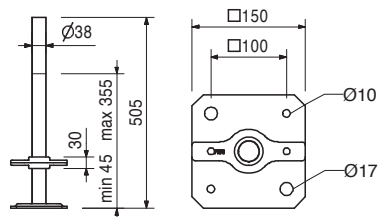


Nr art.	Ciężar kg
100411	3,420

Podstawka śrubowa UJB 38-50/30

Uwaga

Z integralną czerwoną nakrętką wirową.



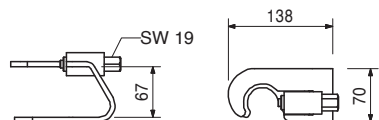
100863	1,030
--------	-------

Zabezpieczenie podstawki śrubowej UJS

Do zabezpieczenia trzpieni Ø 38 mm przed wysuwaniem się ze stojaków podczas przemieszczania rusztowania żurawiem.

Uwaga

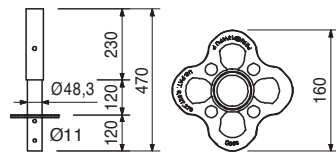
Rozwartość klucza: S 19.



100014	2,470
--------	-------

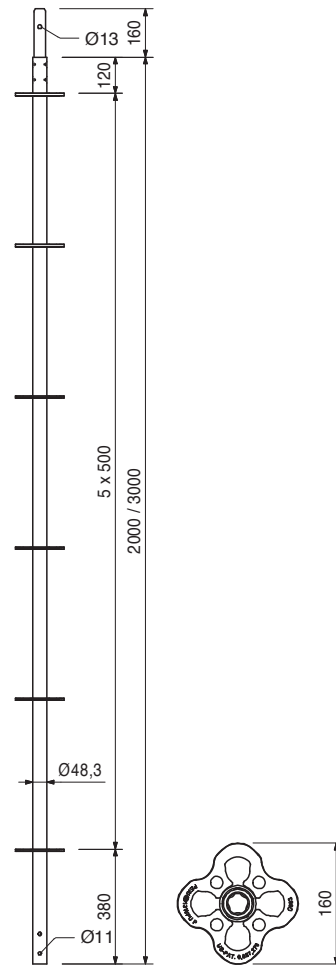
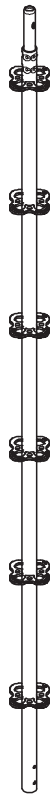
Słupek podstawy UVB 24

Osadzony bezpośrednio na trzpieniu ze stopką.



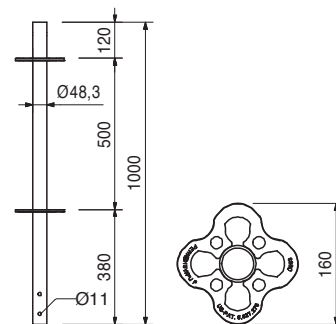
Nr art.	Ciężar kg
100009	9,990
100012	14,700

Słupek pionowy UVR
Słupek pionowy UVR 200
Słupek pionowy UVR 300



100000	4,610
--------	-------

Słupek głowicowy UVH 100
 Do osadzania głowic.



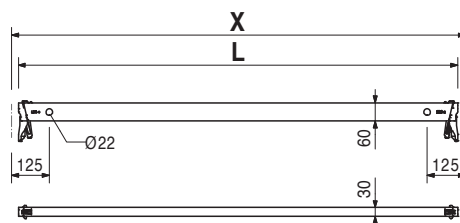
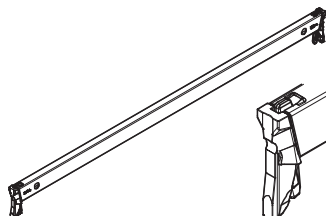
Nr art.	Ciężar kg
114613	1,430
114124	2,660
114635	3,510
114641	4,720
114645	6,050
114648	7,370
114651	8,690

Rygle UH Plus
Rygiel UH 25 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

L	X	Naklejka
204	250	
674	720	
994	1040	
1454	1500	
1954	2000	biała
2454	2500	czerwona
2954	3000	czarna

Uwaga

Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.



100031	4,190
100039	5,750
100076	8,260

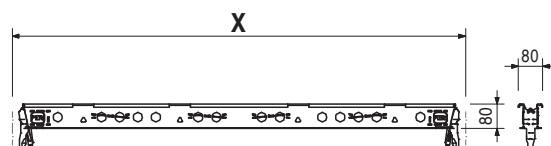
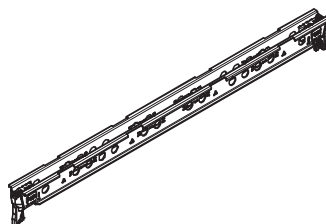
Rygle podestu UHD
Rygiel podestu UHD 72
Rygiel podestu UHD 104
Rygiel podestu UHD 150

Do osadzenia podestów UDS.

L	X
675	720
995	1040
1455	1500

Uwaga

Dopuszczalne obciążenie rozpatrywać łącznie z długościami podestów. Z możliwością przyłączenia wypory.



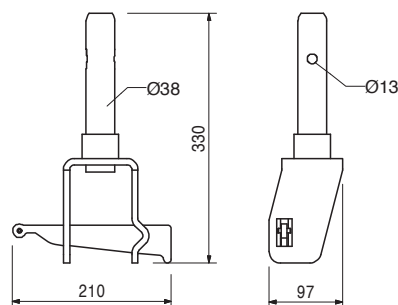
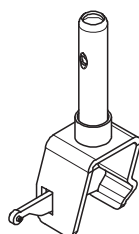
100401	7,610
--------	-------

Osprzęt
Wypora UCP 72/104

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

Nasadka rygla podestu UES
 Do osadzania elementów pionowych na ryglach.

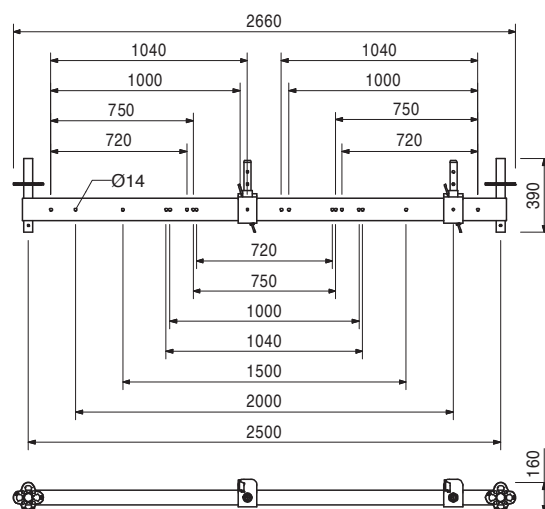
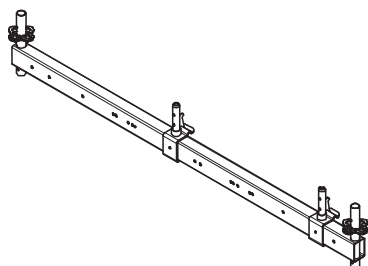
Uwaga
 Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia rygli.



Nr art.	Ciężar kg
100870	40,700

Poprzecznicza 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.

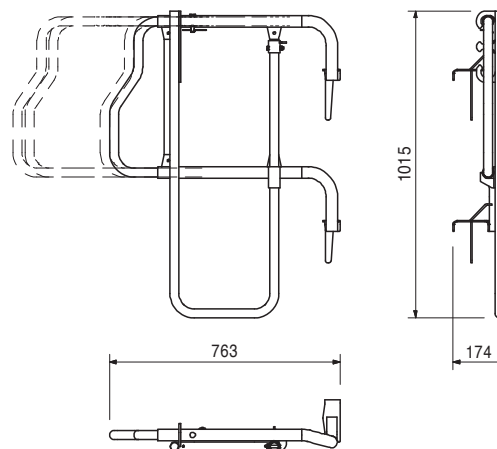
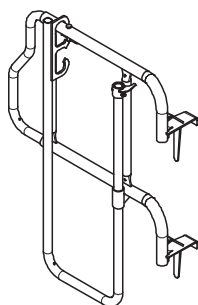


115655	11,100
--------	--------

Poręcz czołowa wyprzedzająca UPA Rosett

Uwaga

Z wysuwanymi barierkami, pasuje do R72, R75, R100 i R104.



Nr art.	Ciężar kg
100057	6,390
100061	7,160
100065	8,050
100069	9,050

Stężenia ryglowe UBL

Stężenie ryglowe UBL 150/200

Stężenie ryglowe UBL 200/200

Stężenie ryglowe UBL 250/200

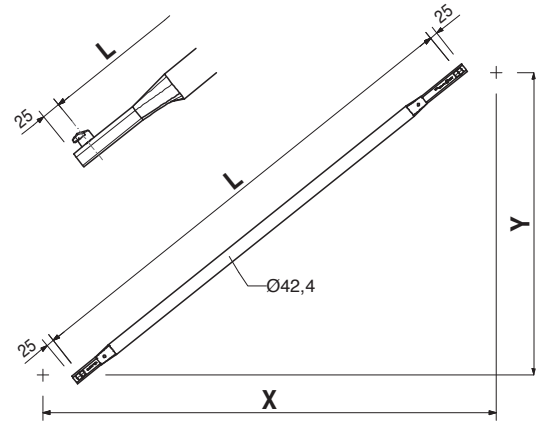
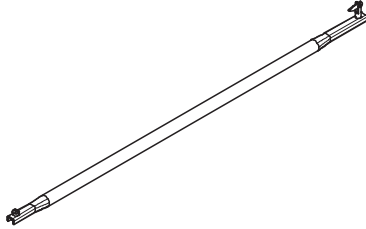
Stężenie ryglowe UBL 300/200

Mocowanie w otworach rygli.

L	X	Y	Naklejka
2358	1500	2000	
2658	2000	2000	biała
3010	2500	2000	czerwona
3400	3000	2000	czarna

Uwaga

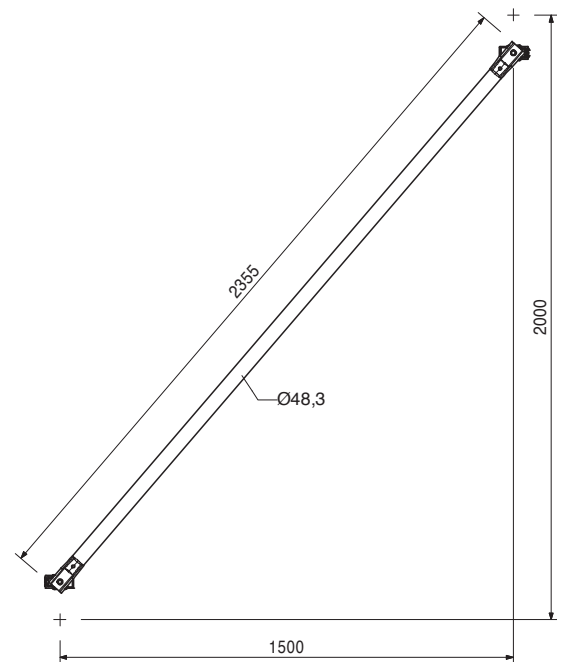
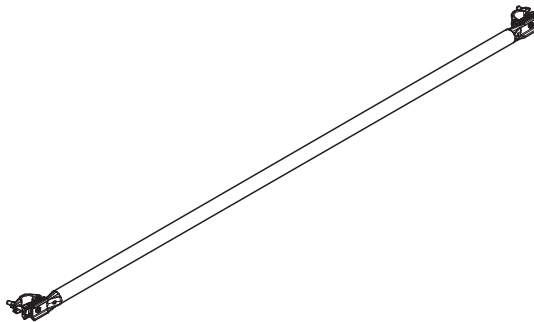
Z wytłoczoną długością i kolorową naklejką ułatwiającą identyfikację.



100416	9,730
--------	-------

Stężenie złączowe UBC 150/200

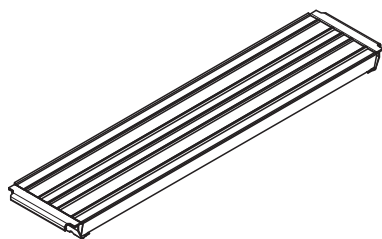
Do zastosowań specjalnych. Mocowane do rur Ø 48 mm.



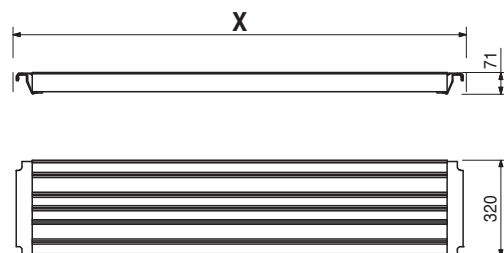
Nr art.	Ciężar kg
100355	11,200
100373	14,100
100375	17,000
100377	19,900

Podesty USD
Podest UDS 32x150
Podest UDS 32x200
Podest UDS 32x250
Podest UDS 32x300

Standardowe podesty dla UP 70/100 i Rosett.



X	dop. p [kN/m ²]	max.p [kN/m ²]
1500	6,0	25,0
2000	6,0	18,1
2500	6,0	11,4
3000	4,5	7,9



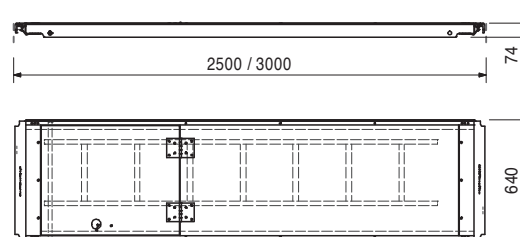
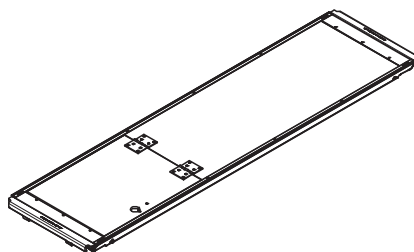
102605	0,420
--------	-------

Osprzęt
Klamra podestu UED

114825	25,400
114812	28,700

Podesty UAL-2
Podest UAL-2, 64x250/3 z drabiną
Podest UAL-2, 64x300/3 z drabiną

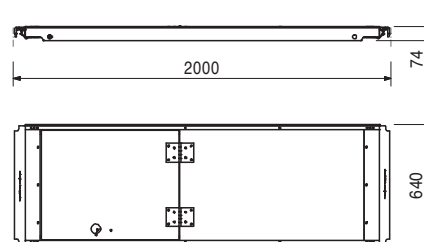
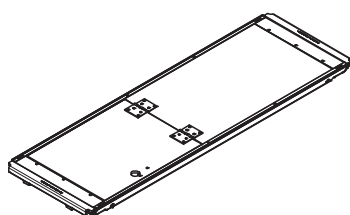
Dane techniczne
 Klasa obciążenia 3, 2,0 kN/m².



114811	18,300
--------	--------

Podest UAL-2, 64x200 bez drabiny

Dane techniczne
 Klasa obciążenia 3, 2,0 kN/m².

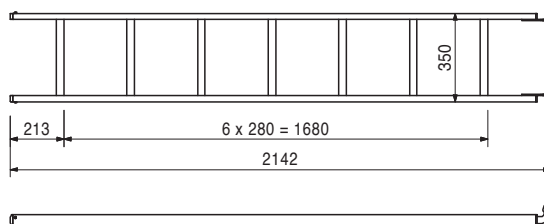
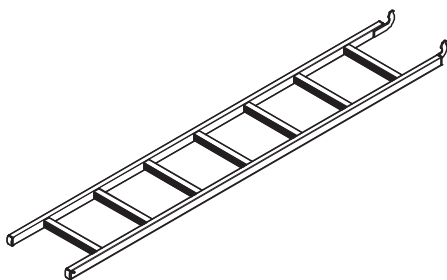


103607	3,450
--------	-------

Osprzęt
Drabina UEL

Nr art.	Ciężar kg
103607	3,450

Drabina UEL
Mocowana do podestu UAL bez drabiny.

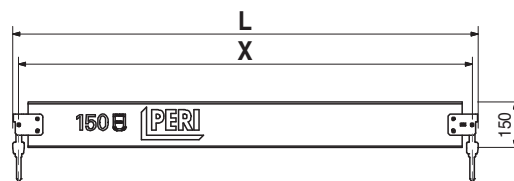
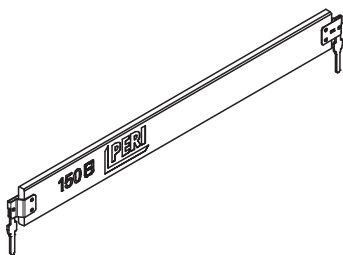


		Krawężniki drewniane UPT-3
125172	4,130	Krawężniki drewniane UPT-3 150
125173	5,200	Krawężniki drewniane UPT-3 200
125174	6,270	Krawężniki drewniane UPT-3 250
125175	7,340	Krawężniki drewniane UPT-3 300
125176	9,470	Krawężniki drewniane UPT-3 400

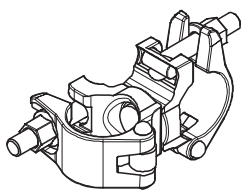
L	X
1538	1500
2038	2000
2538	2500
3038	3000
4038	4000

Uwaga

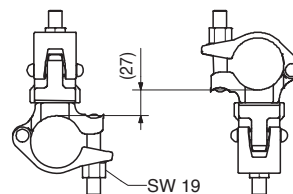
Zastępuje wszystkie krawężniki drewniane UPT-2 we wszystkich długościach i jest z nimi kompatybilne.



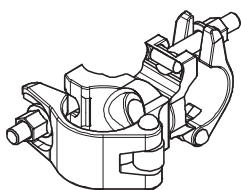
017010	1,400	Złącze obrotowe DK 48/48, ocynk. Do rur Ø 48 mm.
--------	-------	--



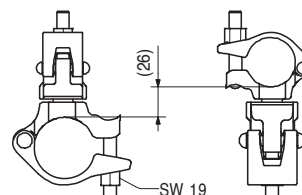
Uwaga
Rozwartość klucza: S 19.



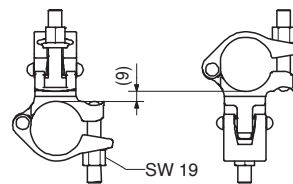
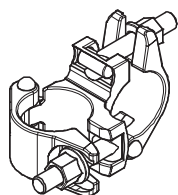
017000	1,540	Złącze obrotowe DK 60/48, ocynk. Do rur Ø 48 mm i Ø 60 mm.
--------	-------	--



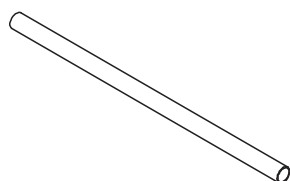
Uwaga
Rozwartość klucza: S 19.



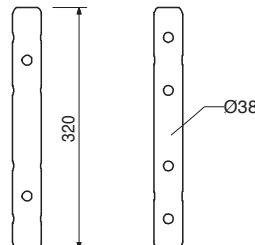
Nr art.	Ciężar kg		
017020	1,120	Złącze krzyżowe NK 48/48, ocynk. Do rur \varnothing 48 mm.	Uwaga Rozwartość klucza: S 19.



		Rury stalowe \varnothing 48,3 x 3,2 l	L
026412	7,100	Rura stalowa \varnothing 48,3 x 3,2 l = 2,0 m	2000
026419	17,750	Rura stalowa \varnothing 48,3 x 3,2 l = 5,0 m	5000

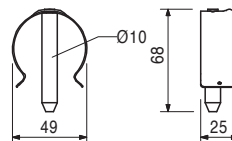


100301	1,020	Trzpień ULT 32 Do łączenia rur \varnothing 48,3 x 3,2 mm, np. słupków głowicowych lub dźwigarów kratowych.
--------	-------	--



		Osprzęt
111053	0,059	Przetyczka \varnothing 48/57
100719	0,060	Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4014 M10x70-8.8, ocynk.

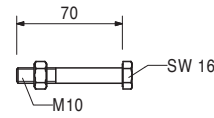
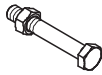
111053	0,059	Przetyczka \varnothing 48/57 Do nośnego łączenia słupków o średnicy 48 do 57 mm. Nie stosować do dźwigarów kratowych!
--------	-------	---



Nr art.	Ciężar kg
100719	0,060

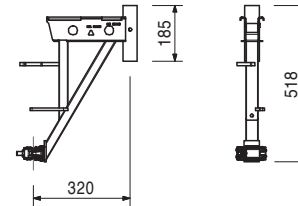
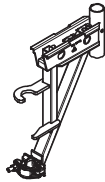
Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4014 M10 x 70-8.8
Do nośnego łączenia słupków przy rusztowaniach wiszących lub dźwigarach kratowych.

Uwaga
Rozwartość klucza: S 16.



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

Wspornik UCB 32



Osprzęt

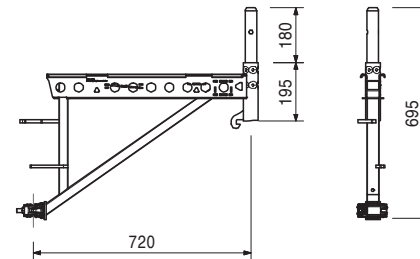
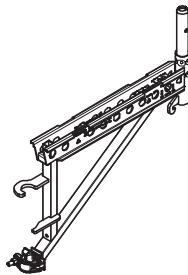
100478	0,110
100301	1,020

Przetyczka Ø 48/57
Trzpień ULT 32

100224	8,800
--------	-------

Wspornik UCB 72

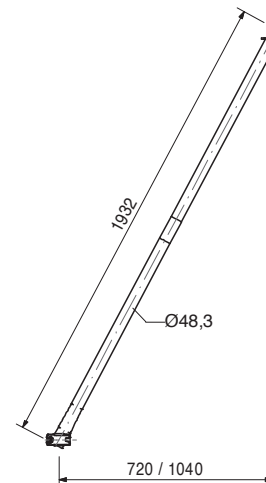
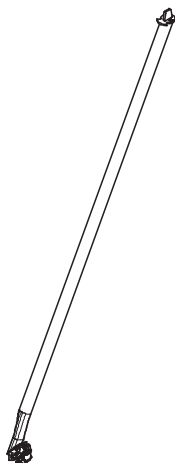
Z możliwością przyłączenia wypory UCP.



100401	7,610
--------	-------

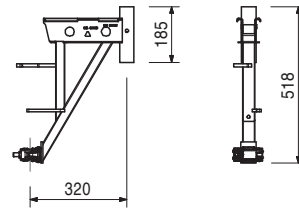
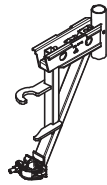
Wypora UCP 72/104

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



Nr art.	Ciężar kg
100235	5,010

Wspornik UCB 32



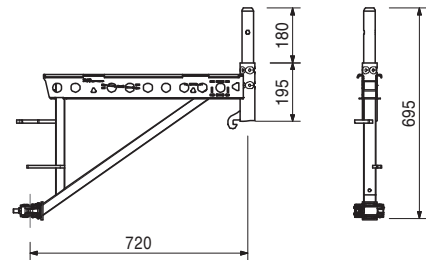
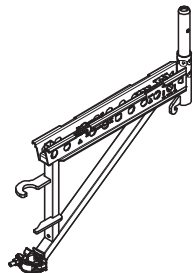
100478	0,110
100301	1,020

Osprzęt
Przetyczka Ø 48/57
Trzpień ULT 32

100224	8,800
--------	-------

Wspornik UCB 72

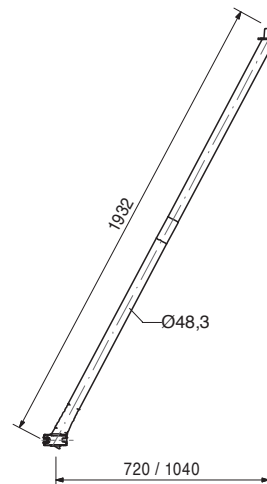
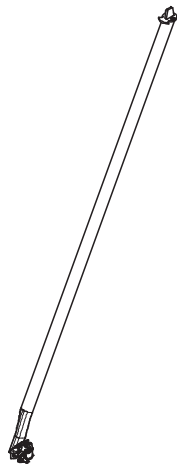
Z możliwością przyłączenia wypory UCP.



100401	7,610
--------	-------

Wypora UCP 72/104

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



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 Sklejką 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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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