WYTYCZNE ZABEZPIECZEŃ ZBIOROWYCH

9.1 DACHY - SIATKI BEZPIECZEŃSTWA.

ZAKRES | Zabezpieczenie zbiorowe krawędzi i otworów za pomocą siatek bezpieczeństwa.

OGÓLNE WYTYCZNE:

- Zapewnij, by zaplanowane i przyjęte typy siatek bezpieczeństwa były uwzględnione w IBWR.
- Uwzględnij na etapie planowania rodzaju zabezpieczenia jakiej konstrukcji jest dach. Planując rodzaj zabezpieczenia uwzględnij etap wykończenia dachu tak aby zastosowane zabezpieczenie nie kolidowało z jego realizacją.
- Zaplanuj odpowiednią rotację siatek podczas realizacji poszczególnych etapów prowadzonych prac.
- Zapewnij odpowiednie systemy asekuracyjne podczas montażu siatek bezpieczeństwa.

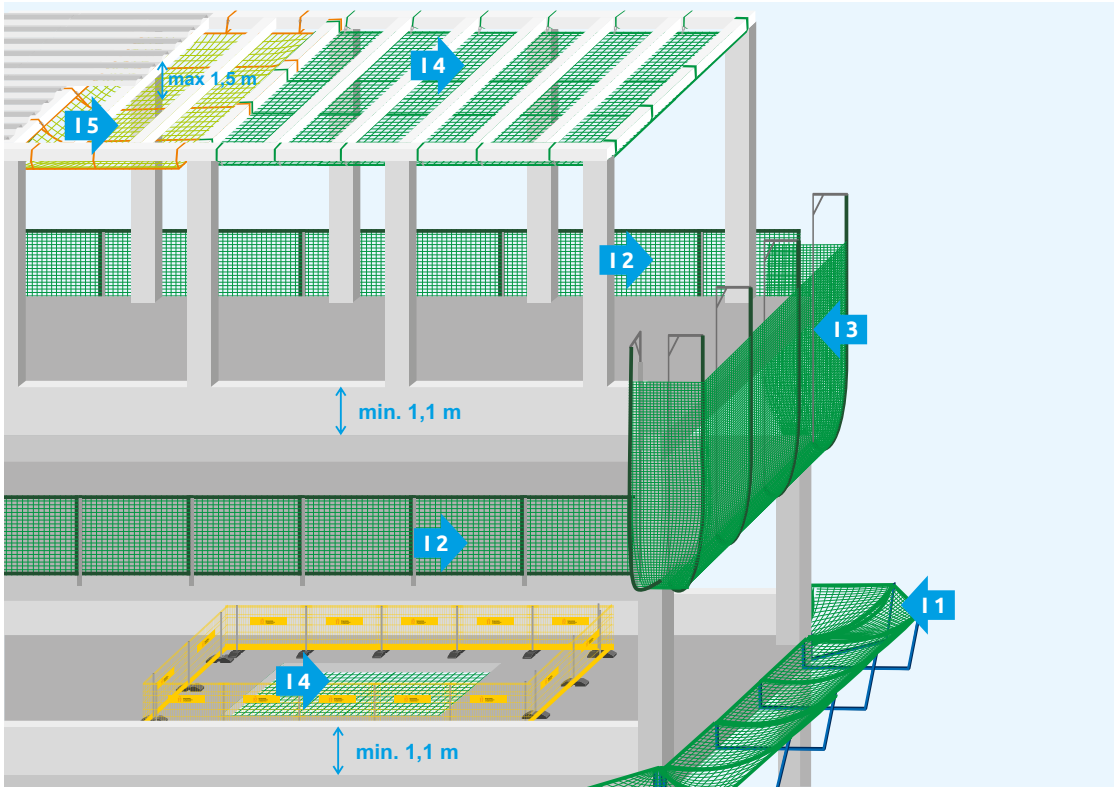
Zaplanuj zastosowanie siatek bezpieczeństwa – asekuracyjnych (spełniających wymagania normy PN-EN 1263), służące do zabezpieczenia ludzi przed upadkiem z wysokości.
Siatki bezpieczeństwa wykonane z włókien polipropylenowych lub poliamidowych stosowane są jako:

- zabezpieczenie zbiorowe pracowników przed upadkiem z wysokości,
- zabezpieczenie boczne otwartych krawędzi budowli,
- zabezpieczenie przed upadkiem osoby pracującej na rusztowaniach, pomostach, drogach komunikacyjnych usytuowanych ponad 1 m nad poziomem podłoża,
- zabezpieczenia wykopów, kanałów.

Pamiętaj, ze siatki mogą być użytkowane tylko:

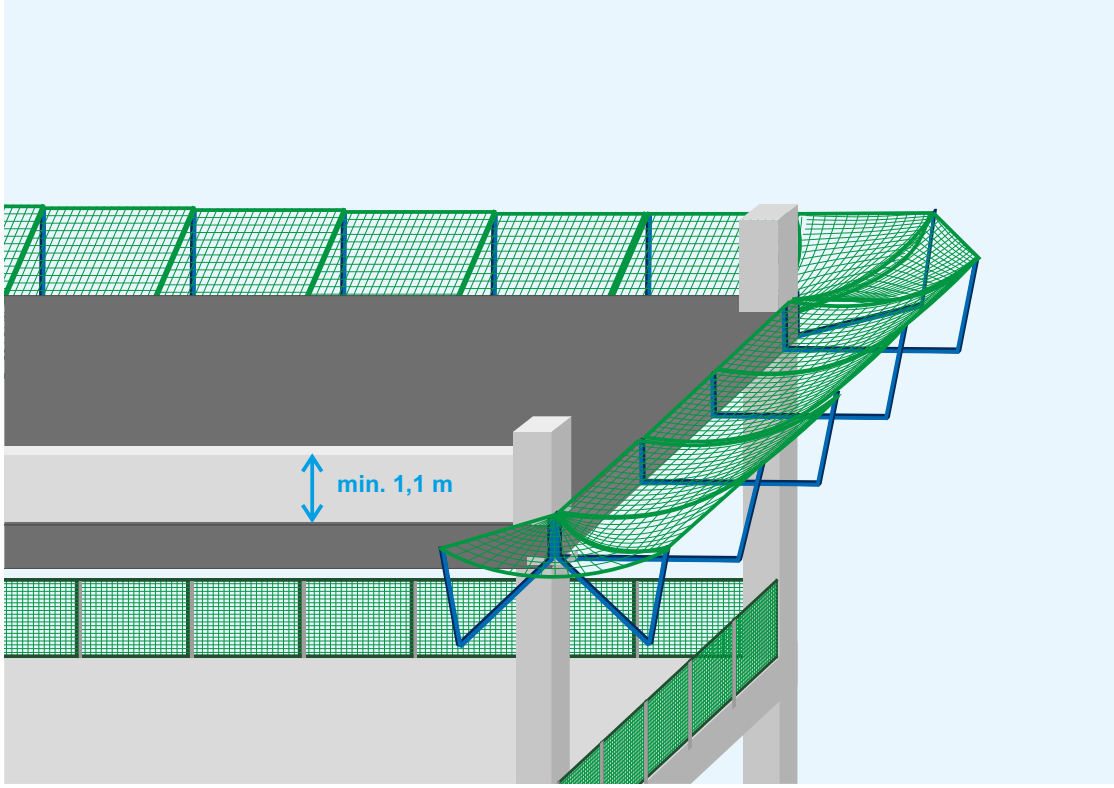
- Z odpowiednim oznakowaniem oraz ważnym przeglądem i okresem gwarancji.
- Zgodnie z instrukcją użytkowania oraz opracowaną na jej podstawie instrukcją montażu lub według indywidualnego projektu montażu.

Montaż siatek może odbywać się jedynie przez osoby posiadające odpowiednie zaświadczenie potwierdzające odbyte szkolenie prowadzone przez dostawcę siatek.
Ze względu na sposób wykorzystania, rozróżniamy następujące typy siatek: typ T, U, V, S, platformy siatkowe - jako szczególny rodzaj siatki typu S.



I1 - siatka typ T **I2** - siatka typ U **I3** - siatka typ V **I4** - siatka typ S **I5** - platformy robocze

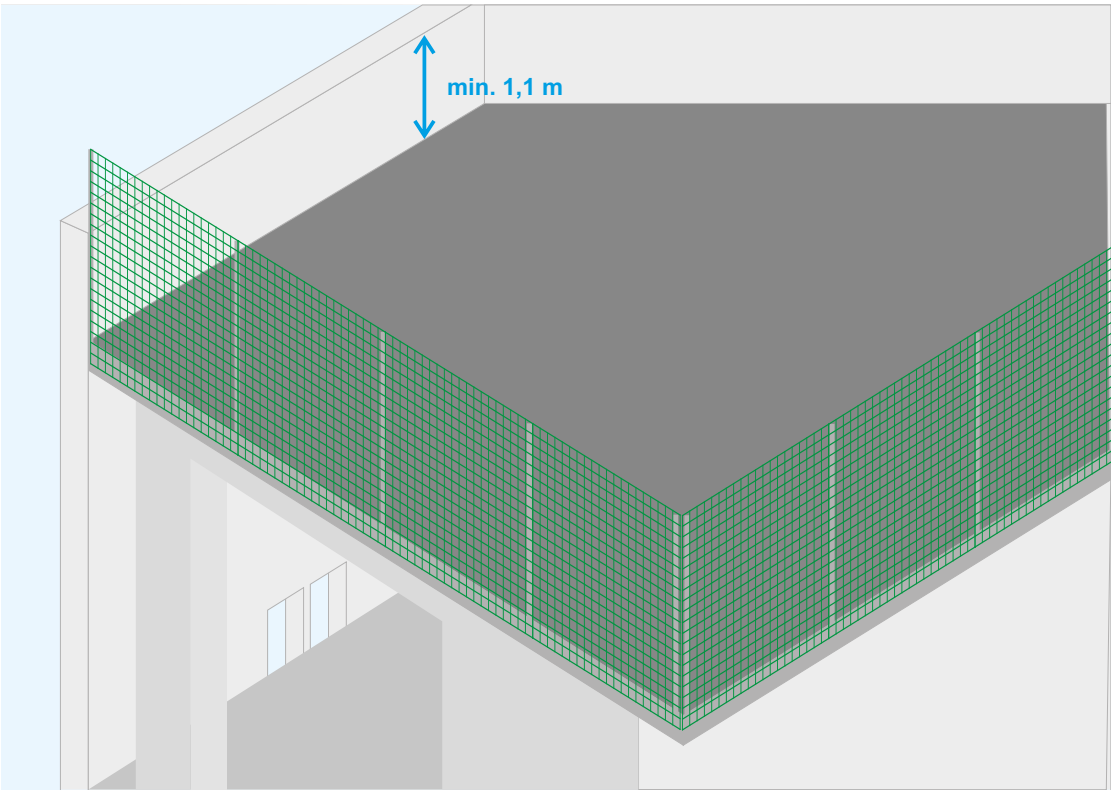
Wytyczne montażu i użytkowania siatek typu T (I1) – zamocowana do wsporników (siatki mocowane w układzie poziomym).



- Siatki bezpieczeństwa w układzie T powinny być instalowane zgodnie z instrukcją montażu siatki.
- Sam układ siatek bezpieczeństwa jest indywidualnym rozwiązaniem dostawcy składającym się z siatki bezpieczeństwa, dwóch wsporników z ruchomym ramieniem, dwóch rur poprzecznych, na których rozpinana jest siatka oraz elementów montażowych.
- Rama podtrzymująca powinna być zainstalowana tak, aby osoba spadająca na siatkę nie uderzyła w ramę.
- Poziome wsporniki metalowe mocowane są do stropu lub elewacji która się znajduje na niższej kondygnacji poziomu pracy. Utworzymy w ten sposób „konsolę" zabezpieczającą pracowników przed upadkiem podczas pracy przy krawędziach budynków.
- Do połączenia poszczególnych siatek bezpieczeństwa powinny być stosowane liny łączące zgodne z PN- EN 1263-1, a połączenia powinny być wykonane w taki sposób, aby pomiędzy brzegami siatek nie powstawały szczeliny większe niż 100 mm.
- Jeżeli siatki łączone są poprzez zachodzenie na siebie, minimalna wielkość zakładki powinna wynosić 0,75 m.

Wytyczne montażu i użytkowania siatek typu U (I2) – zamocowana do konstrukcji utrzymującej (siatki w układzie pionowym).

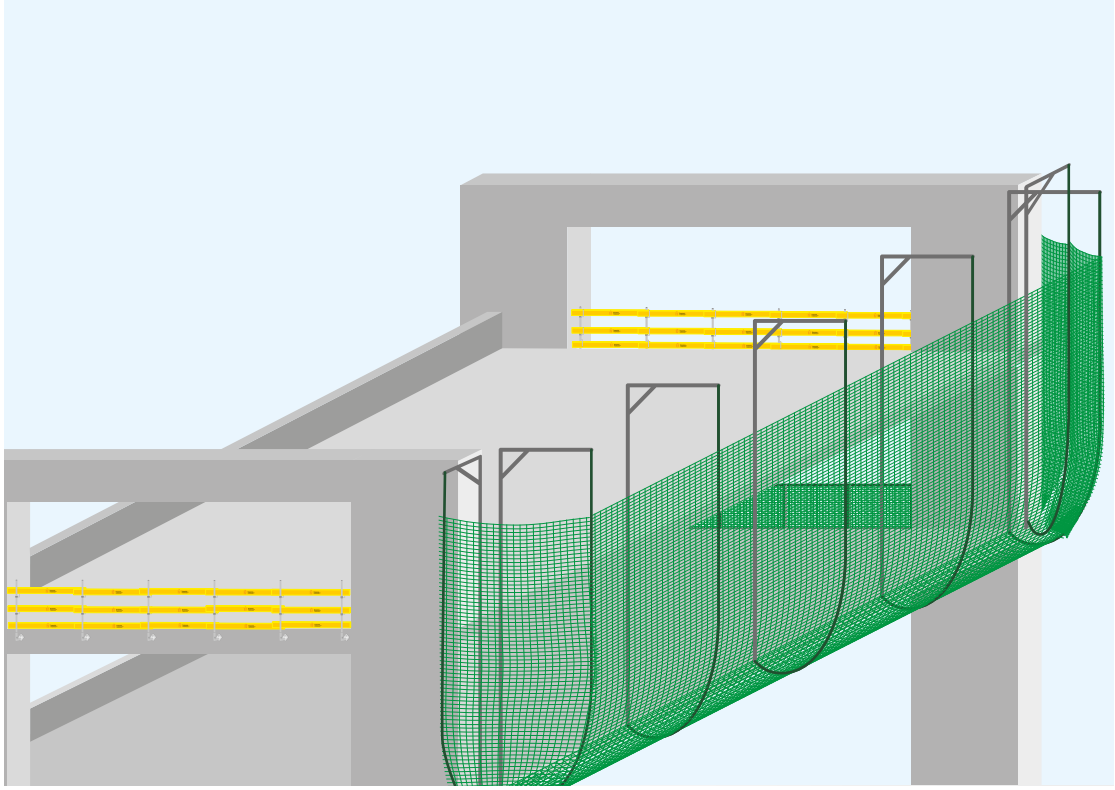
- Siatka w tym układzie może służyć jako zabezpieczenia dachów płaskich i o nachyleniu do 20°, jako wypełnienie balustrad, na rusztowaniach, na krawędziach poziomów roboczych.
- Ze względu na rodzaj obciążeń, którymi siatki typu U mogą podlegać możemy wyróżnić poszczególne klasy:
  - Klasa A – gdy występują jedynie obciążenia statyczne,
  - Klasa B – dla obciążeń statycznych i słabych sił dynamicznych,
  - Klasa C – dla dużych sił dynamicznych.
- Klasy A nie należy stosować, gdy kąt powierzchni roboczej jest większy niż 10 stopni.
- Klasę B można stosować, jeśli kąt jest mniejszy niż:
  - 30 stopni bez ograniczenia wysokości upadku,
  - 60 stopni przy wysokości upadku mniejszej niż 2 m.
- Klasę C można stosować, jeżeli kąt wynosi pomiędzy:
  - 30 do 45 stopni bez ograniczenia wysokości upadku,
  - 45 do 60 stopni przy wysokości upadku mniejszej niż 5 m.
- Siatki montuje się za pomocą lin, pasów napinających z klamrą samozaciskową, linki z klipsami.
- Siatki klasy A stosuje się jako zabezpieczenie rusztowań, wypełnienie barierek ochronnych. Mocuje się je do konstrukcji nośnej po swoim obwodzie max co 0,75 m za pomocą elementów montażowych o minimalnej sile 2 kN lub poprzez przeplatanie oczka po oczku bezpośrednio na rurę np. rusztowania.
- Siatki klasy C stosuje się jako zabezpieczenia bocznych krawędzi dachów, która rozpięta jest na wspornikach mocowanych do filarów nośnych poprzez zakotwienie, przykręcanie lub metodą zaciskową.



Wymagania montażowe:
- Kotwienia muszą wytrzymać siłę 5 kN,
- Odległość między wspornikami nie może być większa niż 10 m,
- Odchylenie wspornika na zewnątrz powinna wynosić 0° - dopuszcza się odchylenie 45°,
- Szczelina pomiędzy krawędzią dachu, a siatką bezpieczeństwa nie może być większa niż 100 mm,
- Mocowanie siatki do wspornika odbywa się za pomocą lin o wytrzymałości min. 10 kN,
- Długość wspornika musi być tak dobrana, żeby odległość pomiędzy górną krawędzią siatki, a brzegiem powierzchni roboczej wynosiła:
  - dla wsporników pionowych – min. 1,5 m,
  - dla wsporników odchyłowych od pionu – do 2,0 m.

Wytyczne montażu i użytkowania siatek typu V (I3) – z liną graniczną zamocowaną do elementów utrzymujących typu wysięgnikowego (siatki w układzie pionowym).

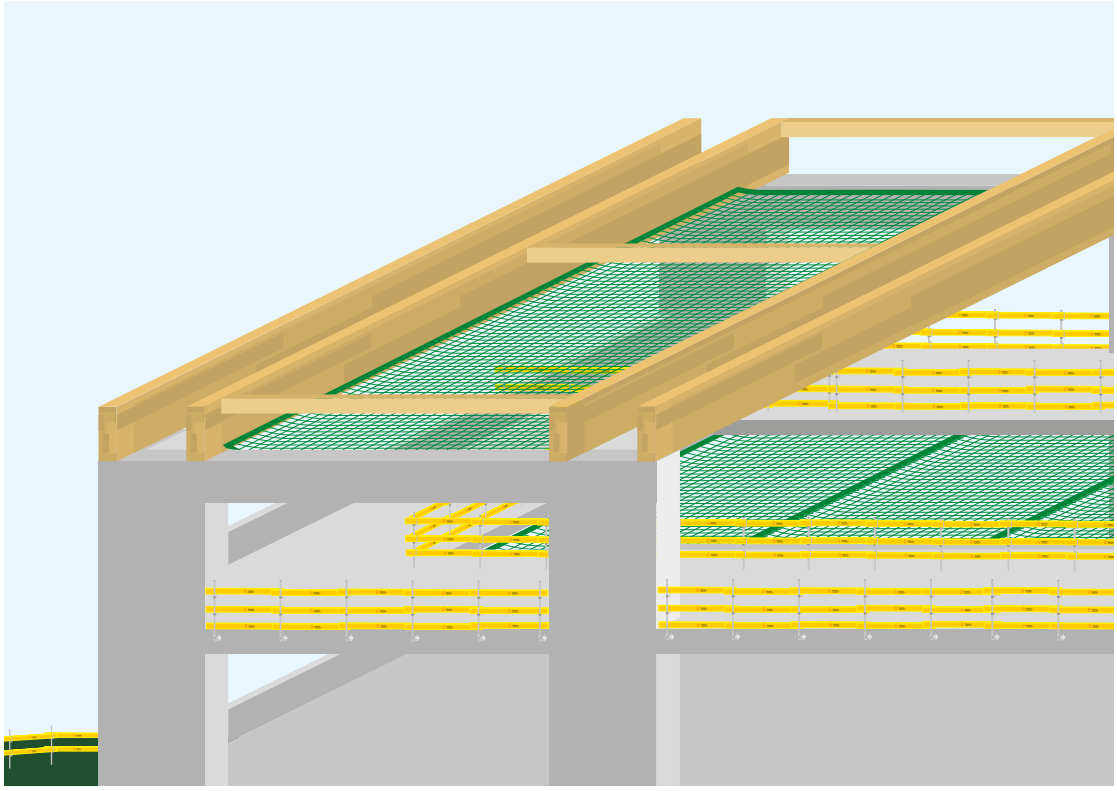
- Siatka mocowana na specjalnych wysięgnikach, zabezpieczająca jednocześnie kilka poziomów roboczych. Bardzo podobna do siatek typu T - jednak montaż konstrukcji zwykle odbywa się do stropów dwóch poniższych kondygnacji, może też wystawać ponad najwyższą kondygnację.
- Siatka Typu V mocowana jest na specjalnych wysięgnikach, do którego powinien być zamocowany górny brzeg siatki, a dolny do budynku albo ramy utrzymującej.
- Górny brzeg siatki powinien znajdować się co najmniej 1,0 m powyżej miejsca pracy.
- Odległość między każdą parą elementów utrzymujących siatkę u góry nie powinna przekraczać 5 m.
- Elementy utrzymujące powinny być zabezpieczone przed obróceniem się.
- Odległość miedzy zakotwionymi elementami służącymi do zamocowania siatki do budynku (dół siatki) nie powinna przekraczać 50 cm.
- Odległość między zakotwionymi elementami a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej 10 cm.
- Górny brzeg siatki powinien być zamocowany do wspornika za pomocą liny wiążącej.



Wytyczne montażu i użytkowania siatek typu S (I4) - siatka z liną krawędziową (siatka w układzie poziomym).

Siatka typu S – z liną graniczną zawieszoną poziomo stosowana jest przy robotach dachowych, jako zabezpieczenie świetlików, na konstrukcjach szkieletowych, do zabezpieczania otworów w stropach budynków.

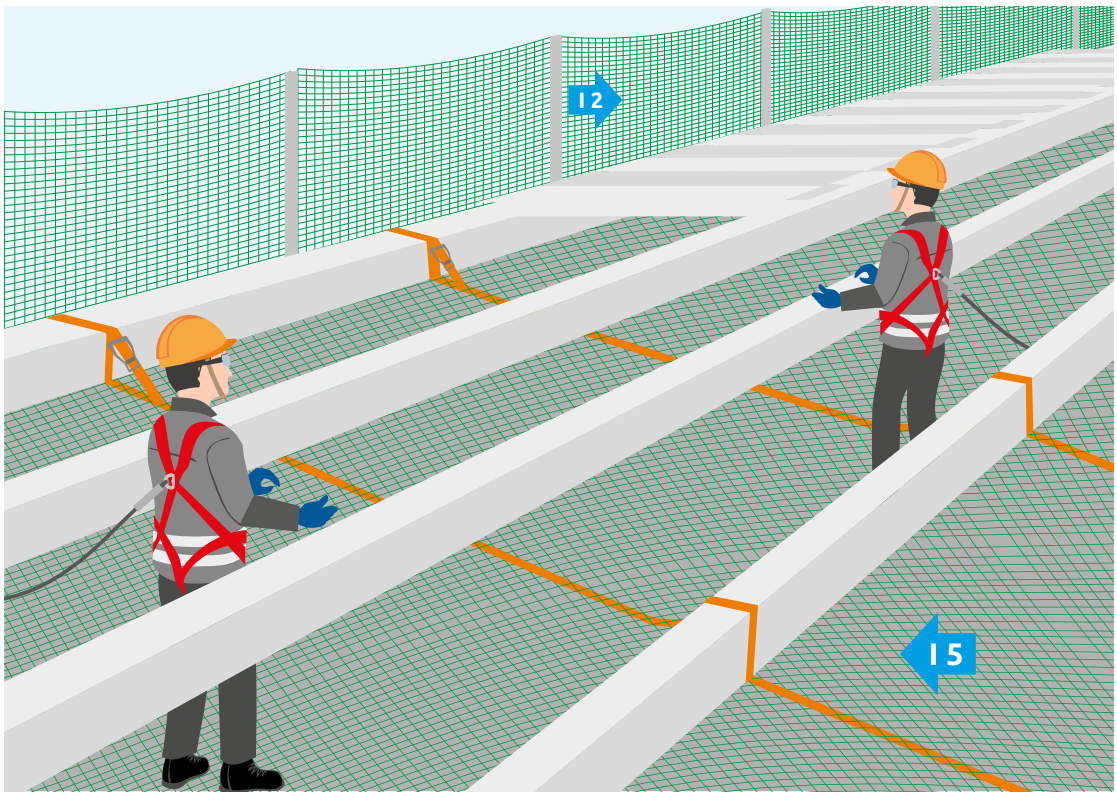
Tego typu siatka powinna mieć minimalną powierzchnię 35 m^2 oraz najmniejszy bok nie krótszy niż 5 m. Może powstrzymać upadek z wysokości 6 m. Siatka powinna być montowana jak najwyżej aby niwelować skutki upadku i długość spadania. Należy zawsze mieć na uwadze pozostawienie wolnej przestrzeni pod siatką ze względu na strzałkę ugięcia podczas upadku.



- Tego typu siatka mocowana jest za pomocą lin o wytrzymałości 30 kN do ram utrzymujących lub mocuje się je za pomocą specjalnych uchwytów (zatrzaśnik, kausza stalowa lub z tworzywa sztucznego, hak Grippa).
- Punkty mocowania powinny być umieszczone nie rzadziej niż co 2,5 m. Elementy i kotwy montażowe muszą przenosić odpowiednie obciążenia. Do ich obliczenia należy przyjmować obciążenie właściwe po co najmniej 6 kN przy wysokości spadku 6 m. Przyjęty kąt działania tego obciążenia powinien wynosić α =45°.
- Parametry wytrzymałościowe są również obowiązujące dla konstrukcji utrzymujących siatki bezpieczeństwa. Poziomy odstęp pomiędzy siatką i krawędzią poziomu roboczego, z którego może nastąpić upadek, nie może być większy niż 0,3 m.
- Siatki mogą być ze sobą łączone za pomocą lin o wytrzymałości minimum 7,5 kN, a połączenie powinno być wykonane w taki sposób aby między brzegami siatek nie powstawały szczeliny większe niż 100 mm. Jeżeli siatki połączone są przez zachodzenie na siebie, wielkość zakładki powinna wynosić co najmniej 2,0 m.

Wytyczne montażu i użytkowania platform siatkowych roboczych (I5).

Stosowane przy robotach dachowych, jako zabezpieczenie świetlików, do zabezpieczania otworów w stropach budynków. Siatkowe platformy robocze to połączone siatki asekuracyjne typ S z pasami oraz klamrami napinającymi. Siatka stanowi rodzaj platformy przywiązanej do konstrukcji nośnej za pomocą lin. Siatki asekuracyjne przeplecione są pasami napinającymi zmniejszającymi ugięcie siatki, co umożliwia stanie na platformie oraz swobodne poruszanie się pracowników.



- Wymagany jest projekt montażu, w którym określone zostaną sposoby kotwienia, dopuszczalna ilość osób przebywających jednocześnie na platformie, sposób asekuracji pracowników.
- Materiał z którego wykonana jest siatka stosowana do montażu platform musi spełniać wymagania normy DIN-EN 1263-1, jednak rozstaw oczek nie może być większy niż 45 mm.
- Podczas użytkowania konieczne jest wykonywanie regularnych kontroli - zgodnie z zapisami projektu, pod względem uszkodzeń, starzenia się, zużycia siatki, pasów, lin mocujących udokumentowanych protokołem kontrolnym.
- Raz do roku wymagane jest badanie „oczka kontrolnego" zamontowanego na każdej siatce. Należy takie oczko wypleść i wysłać do wskazanej w dokumentacji jednostki.
- Podczas prac na platformie zabrania się stosowania ostrych narzędzi, prac gorących!
- Ważne aby platforma została zamontowana nie niżej niż 1,5 m pod dolną krawędzią zaplanowanych do wykonania konstrukcji. Pochylenie montowanej siatki nie może przekraczać 20 stopni.
- Montaż platform przy pomocy lin i pasów następuje w odstępach co najmniej 50 cm, przy czym liny mają wykazywać minimalną siłę rozrywającą 30 kN, a pasy mają odpowiadać normie DIN-EN – 12195-2 (Przyrządy do mocowania ładunków na pojazdach drogowych; Bezpieczeństwo; Pasy z włókien sztucznych mocujące ładunki).
- Pasy napinające są wplecione w płaszczyznę siatki po max 10 oczek, odstęp siatki pasów poprzecznych maksymalnie 2x2 m i odstępie do krawędzi siatki wynoszącym 2 m.
- Maksymalny zwis siatki przy obciążeniu przez jedną osobę w niekorzystnym miejscu może wynosić nie więcej niż 50 cm.