

STANDARDY BHP

2.6 Roboty na dachach



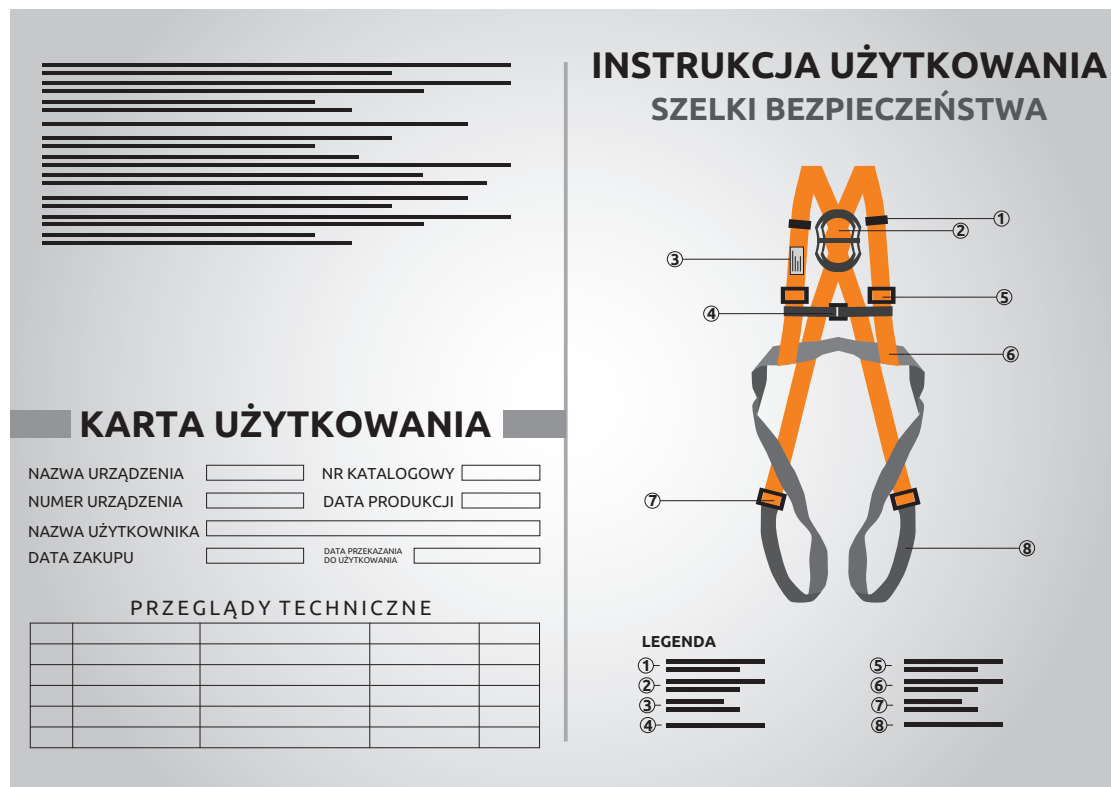
Standard zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas organizacji i prowadzenia robót na dachach.

UWAGA

Roboty na dachach są realizowane na wysokości, często na powierzchniach nachylonych. Pracownicy przebywający w pobliżu niezabezpieczonych krawędzi dachów i przykrytych, niezabezpieczonych otworów, są zagrożeni upadkiem z wysokości. Pracownicy pracujący niżej lub osoby postronne mogą być narażone na urazy spowodowane spadającymi przedmiotami. Niedokładne rozpoznanie zagrożeń, lekceważenie wysokiego ryzyka oraz niestosowanie się do ustalonych zasad bezpieczeństwa, mogą doprowadzić do ciężkich, a nawet śmiertelnych wypadków przy pracy.

A. WSTĘP

1. Roboty na dachach należą do **prac szczególnie niebezpiecznych (3)**.
2. Planując i kierując pracami na dachu, w pierwszej kolejności należy uwzględnić:
 - zastosowanie środków zapewniających ochronę wszystkich zagrożonych osób i materiałów, tj. systemów **ochrony zbiorowej (14)** takich jak: **rusztowania (16)**, siatki bezpieczeństwa, balustrady ochronne; w drugiej kolejności należy zastosować zabezpieczenia chroniące pojedyncze osoby, tj. **środki ochrony indywidualnej (ŚOI) (15)**,
 - zastosowanie pasywnych środków ochrony (pracownik nie musi wykonywać żadnych czynności w celu uruchomienia zabezpieczenia), takich jak siatki bezpieczeństwa, a w drugiej kolejności - aktywnych środków ochrony, takich jak szelki bezpieczeństwa (pracownik musi dopiąć się do punktu kotwiczenia),
 - prace powinny być wykonywane wyłącznie w warunkach atmosferycznych, które nie zagrażają zdrowiu i życiu pracowników.
3. Wszystkie roboty na dachach muszą być prowadzone pod **bezpośrednim nadzorem (9)**. Nadzorujący powinien być obecny przez cały czas trwania robót.
4. Prace na dachu należy organizować w taki sposób, aby zminimalizować ryzyko potencjalnego upadku. Roboty najbardziej pracochłonne należy zastąpić bezpiecznym montażem systemowym i wcześniejszą prefabrykacją elementów w warunkach warsztatowych.
5. Osoby wykonujące lub nadzorujące prace na dachu powinny umieć rozpoznawać zagrożenia, rozumieć sposoby funkcjonowania stosowanych systemów pracy oraz posiadać wiedzę, doświadczenie i umiejętności w zakresie:
 - montażu zabezpieczenia krawędzi dachu i otworów,
 - obsługi przejezdnego podestu roboczego,
 - mechanicznego ręcznego transportu materiałów,
 - montażu rusztowań i pomostów wiszących,
 - stosowania sprzętu i środków ochrony indywidualnej (15) oraz praktycznej umiejętności udzielania pierwszej pomocy przy pracach na wysokości.
6. Za przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego, zapoznanie pracownika z **IBWR (22)**, instrukcją użytkowania indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości oraz egzekwowanie stosowania odpowiada bezpośredni przełożony pracownika (Rys. 1 Przykładowa instrukcja).
7. Osoba bezpośrednio nadzorująca (9) prace na dachu powinna:
 - wskazać punkty kotwiczenia zgodnie z Instrukcją Bezpiecznego Wykonywania Robót (22), opracowaną dla konkretnego zakresu prac,
 - każdorazowo informować podległych pracowników o lokalizacji prac na dachu,
 - kontrolować punkty kotwiczenia przed każdą rozpoczynającą się zmianą roboczą, a także wtedy, kiedy praca trwa dłużej niż jedną zmianę, niezależnie od tego, czy zmienia się położenie tych punktów.

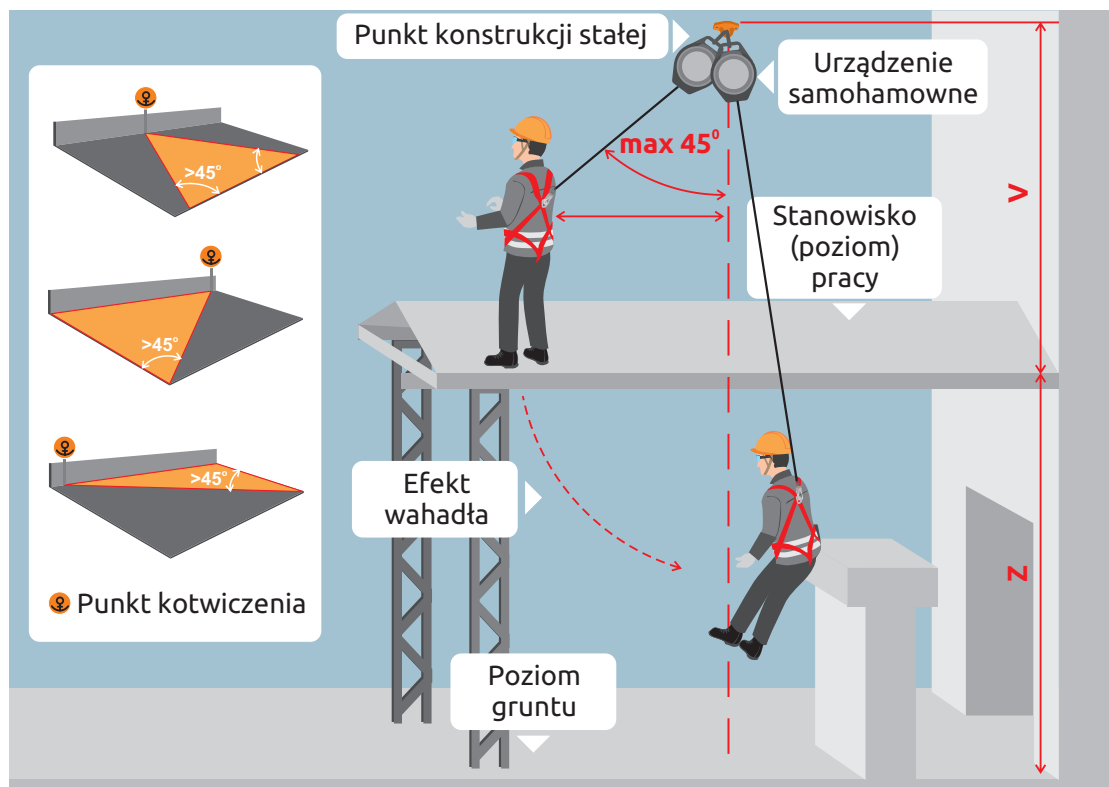


Rysunek 1. Przykładowa instrukcja.

8. Punkty kotwiczenia indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości należy wyznaczać zgodnie z ustaleniami punktu A7. Instruktaż powinien zawierać informacje dotyczące:
 - zasad wyboru punktu kotwiczenia,
 - sposobu korzystania z wybranego punktu kotwiczenia,
 - liczby osób, które mogą jednocześnie korzystać z tego punktu.
9. Jeśli podczas pracy na dachu istnieje ryzyko upadku przez jego boczne krawędzie, pracownik wybierając punkt kotwiczenia powinien unikać efektu wahadła, tj. lina łącząca z punktem kotwiczenia musi być poprowadzona pod kątem nie większym niż 45° w stosunku do krawędzi dachu (Rys. 2).
10. Do wchodzenia lub schodzenia z dachu w pierwszej kolejności należy zastosować systemowe schodnie dostępne, w tym także rusztowaniowe. Zastosowanie drabin przystawnych jako dostępu na dach wymaga bezwzględnego zabezpieczenia drabiny przed odpadnięciem. Pracownik powinien być zabezpieczony przed upadkiem z wysokości urządzeniem samozaciskowym, zamocowanym do prowadnicy zakotwiczonej do stałego punktu konstrukcji (Rys.3).
11. Prowadnice urządzenia samozaciskowego, przyłączonego do klamry zaczepowej szelek bezpieczeństwa, kotwiczone do wyznaczonych punktów stałych, powinny być obciążone niewielką masą w celu stabilizacji.
12. Wszelkie prace na dachach, w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych, należy przygotowywać i prowadzić w oparciu o **Standard 4.4 Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych**.
13. Wszystkie wejścia do budynków, zlokalizowane w strefie prac, wykorzystywane do ruchu pieszego, należy zabezpieczać daszkami ochronnymi (Rys. 4).
14. Pracujący na dachu muszą stosować hełmy ochronne z co najmniej 3-punktowym paskiem zabezpieczającym.

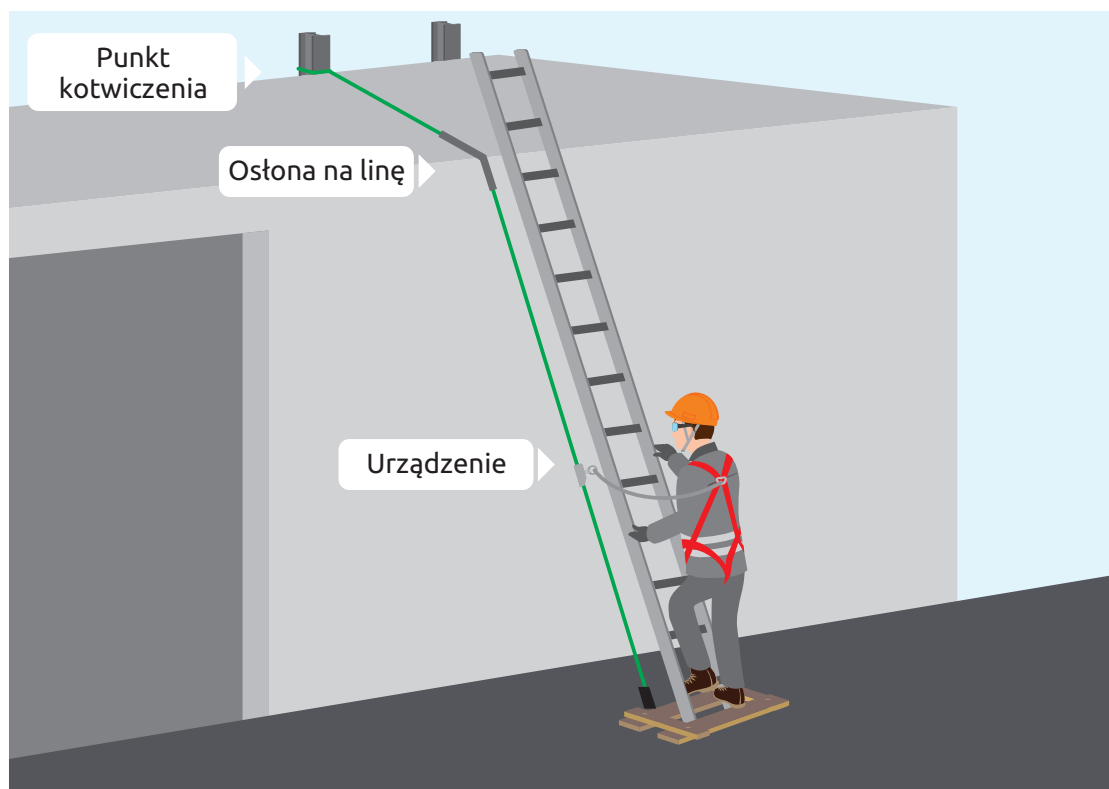
B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Podstawą do podjęcia pracy jest opracowanie Instrukcji Bezpieznego Wykonywania Robót (IBWR) (22) dla konkretnego zadania, zgodnie ze **Standardem 10.2. IBWR**.
2. Prace zaliczone do szczególnie niebezpiecznych (3), wymienione w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”, należy realizować zgodnie ze **Standardem 1.0. Prace szczególnie niebezpieczne**.



Rysunek 2. Efekt wahadła.

- Pracownicy muszą być **kompetentni (7)** oraz poddawani systematycznym badaniom lekarskim, szkoleniom BHP i instruktażom związanym z występującymi zagrożeniami.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież i obuwie ochronne, zgodnie ze **Standardami 18.5. Odzież i obuwie** oraz **18.4. ŚOI (15) – sprzęt i ochrony indywidualne**.

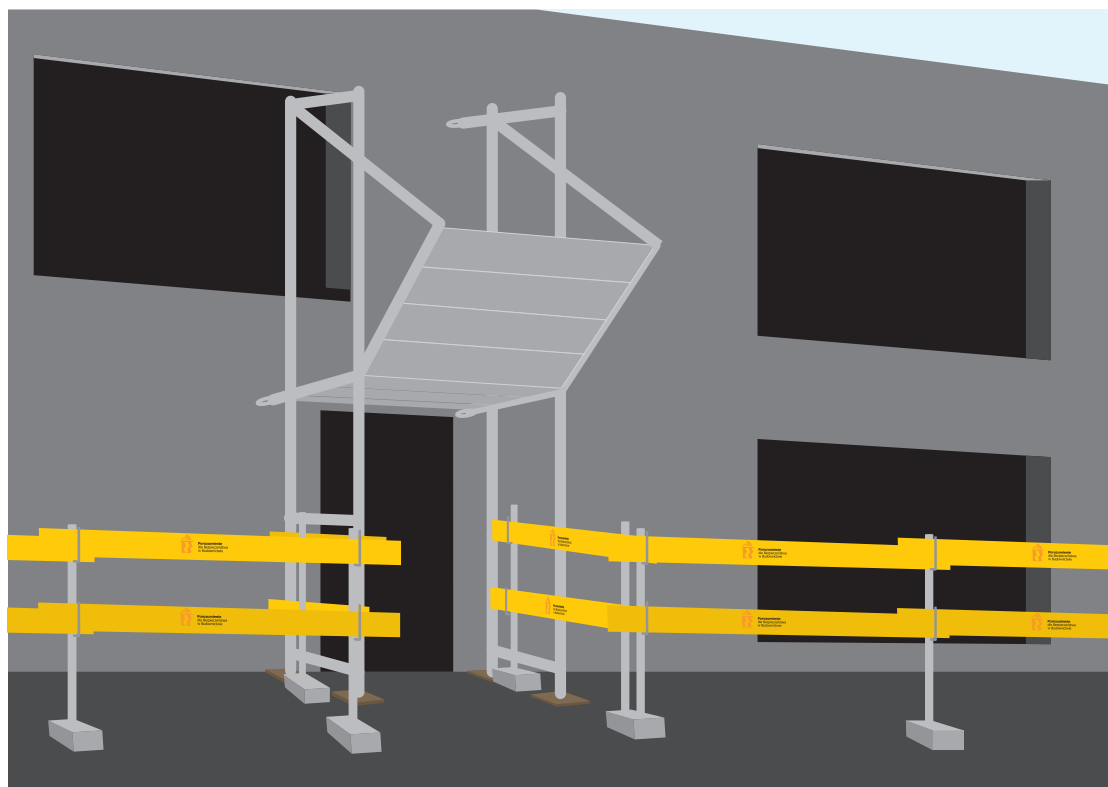


Rysunek 3. Zastosowanie drabin przystawnych jako dostępu na dach.



5. Wymagania ogólne:

- Każdą pracę na dachu należy zaplanować pod kątem bezpieczeństwa i ustalić rodzaje robót do wykonania podczas wejścia na dach.
- Prace należy zaplanować w taki sposób, aby maksymalnie skrócić czas przebywania pracowników na dachu (powinni wykonywać wyłącznie niezbędne czynności).
- W IBWR (22) należy uwzględnić istotne zagrożenia, m.in. związane z dostępem pracowników i transportem materiałów na dach, ryzykiem upadku z wysokości, spadającymi materiałami i warunkami pogodowymi. Niekorzystne warunki atmosferyczne, takie jak wiatr, deszcz lub śnieg, a także ujemna temperatura, znacząco zwiększają ryzyko upadku ludzi i przedmiotów. Należy również chronić pracowników przed nadmiernym działaniem promieni słonecznych (stosowanie odpowiedniej odzieży i kremów ochronnych),
- IBWR (22) powinna określać sposoby realizacji prac przy wykorzystaniu środków ochrony zbiorowej (14), a także możliwości wykonania prac przy użyciu maszyn budowlanych. Takie działanie pozwoli ograniczyć do minimum ręczne prace transportowe oraz stosowanie środków ochrony indywidualnej (15).
- Wszędzie tam, gdzie to możliwe, roboty dachowe powinny być wykonywane z rusztowań pomocniczych (Rys. 5).
- Pracę z rusztowań należy planować, przygotowywać i prowadzić w oparciu o zapisy **Standardu 2.2. Rusztowania**.
- Wprowadza się obowiązek stosowania środków ochrony zbiorowej (14) oraz indywidualnej (15), zgodnie z **oceną ryzyka dla zadania (13)**.
- Wszystkie stanowiska pracy na dachach, gdzie występuje zagrożenie upadkiem z dachu lub przez dach, muszą być zabezpieczone ŚOZ (14), w tym siatkami bezpieczeństwa (Rys. 6), zgodnie z **Standardem 18.2. Zbiorowe - siatki bezpieczeństwa**.
- Wszystkie otwory w dachach należy zakryć trwałymi, stabilnymi pokrywami, zabezpieczonymi przed przesunięciem, zgodnie ze **Standardem 18.3. Zbiorowe - pokrycia otworów**.
- Praca na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi (np. na dachach), może być prowadzona tylko po zainstalowaniu balustrad, zgodnie ze **standardem 18.1. Zbiorowe - bariery ochronne (balustrady)**. Takie same zabezpieczenia należy zastosować wtedy, kiedy dachy służą jako przejścia.



Rysunek 4. Zabezpieczenie daszkiem ochronnym.



- Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania **prac na wysokości (4)**, (m.in. na dachu), zastosowanie balustrad nie jest możliwe, należy wykorzystywać inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości. W pierwszej kolejności stosuje się ochrony zbiorowe (14).
- Prowadzenie robót na dachach płaskich, nieostroniętych attyką lub balustradą, wymaga stosowania systemowych barier ochronnych, ustawionych po obwodzie dachu. Bariery wyznaczają strefę niebezpieczną (6) w odległości 2 m od krawędzi dachu.
- Do transportu pionowego materiałów dekarских na dach służą ustawione na stabilnym i równym podłożu żurawie wieżowe, kołowe, wciągarki i wciągniki, w tym wsięgnik krzyżakowy. Wsięgnik może być zastosowany pod warunkiem, że jest zamocowany w sposób gwarantujący stabilność, a zblocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.
- Zastosowanie wsięgnika krzyżakowego wymaga wykonania bezpiecznego punktu odbioru materiałów na dachu. Minimalne wyposażenie takiego punktu stanowi pomost roboczy z barierami zabezpieczającymi przed upadkiem z wysokości.
- Bezpośrednio nadzorujący prace (9) ma obowiązek przeprowadzenia dziennego instruktażu stanowiskowego w oparciu o IBWR (22) i ORZ (13). Aby zlikwidować lub ograniczyć zagrożenia spowodowane przedmiotami spadającymi z dachu, należy zastosować zamknięte zsypy na odpady, a jeśli nie ma takiej możliwości, opuszczać materiały lub odpady do poziomu gruntu.
- Nie można dopuszczać do gromadzenia materiałów na dachu, ponieważ nagromadzony materiał może spaść np. z powodu niekorzystnych warunków atmosferycznych.
- Dostęp do miejsc położonych poniżej robót prowadzonych na dachu lub w jego otoczeniu powinien być wyznaczony, wygrodzony lub ograniczony w inny sposób. Należy przy tym zachować minimalne wielkości stref niebezpiecznych (6) – nie mniej niż 6 m lub 1/10 wysokości.
- Tam, gdzie to możliwe, wnoszenie dużych i ciężkich przedmiotów na dach należy zastąpić transportem pionowym zmechanizowanym. Przy wietrznej pogodzie trzeba zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe składowanie i przechowywanie niezbędnych materiałów i przedmiotów na dachu.

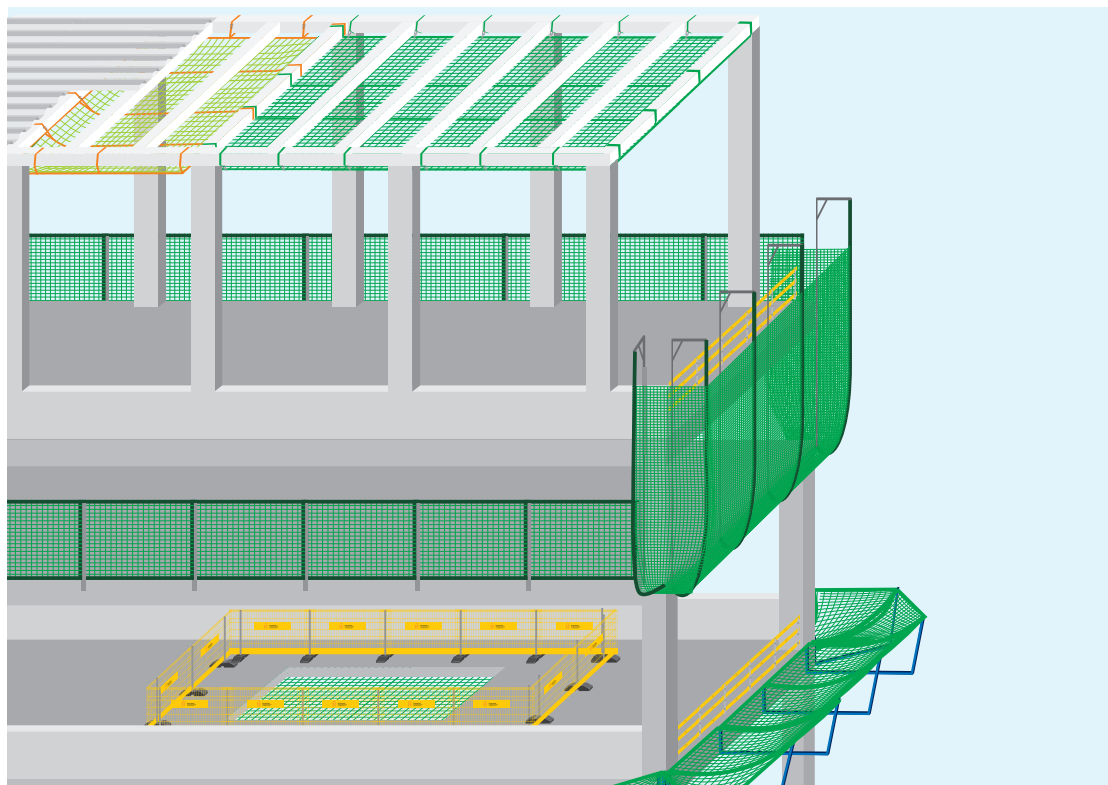


Rysunek 5. Pion komunikacyjny.

Dachy spadziste o małej lub nieznannej wytrzymałości:

- Wejście na dach o małej lub nieznannej wytrzymałości należy poprzedzić analizą statyki obiektu. Wnioski oraz analiza zagrożeń umożliwią zaplanowanie bezpiecznej metody pracy opisanej w IBWR (22).

- Należy dokładnie zaplanować bezpieczną realizację czynności związanych z pracą. Pracownicy muszą mieć zapewniony bezpieczny dostęp do miejsca pracy i materiałów. Należy przy tym korzystać z dostępnych środków ochrony zbiorowej (14). Zabezpieczenie krawędzi dachu spadzistego powinno spełniać wymagania normowe, aby powstrzymać ciężar spadającego człowieka.
- Planując prace na dachu o nieznannej wytrzymałości, należy rozważyć możliwość zastosowania podnośników koszowych. Jest to bezpieczne miejsce pracy na dachu lub przy jego krawędzi.
- Podnośniki koszowe powinny być wykorzystywane szczególnie przy pracach dachowych krótkotrwałych, rozbiórkowych, a także wtedy, gdy pokrycie dachu nie gwarantuje odpowiedniej wytrzymałości (szpary, dziury, zarwania, spękania).
- W celu zapewnienia łatwiejszego i bezpiecznego dostępu, a także wyjść i dojść na miejsce pracy zlokalizowanej na pokryciach dachówkowych lub łupkowych, należy stosować drabiny dachowe, przenośne pomosty zabezpieczające lub inny sprzęt tego typu.
- Drabiny służące do wchodzenia na dach powinny być skutecznie zamocowane do podłoża, co zagwarantuje ich stabilność.
- Przy planowaniu prac na dachu oraz opracowywaniu IBWR (22) należy uwzględniać cechy materiałów pokrywających dach, a przede wszystkim proces ich starzenia się (rdzewienie blach, utrata wytrzymałości tworzyw sztucznych, włókna szklanego czy płyt azbestowych).
- Wytrzymałość dachu zależy m.in. od:
 - grubości materiału,
 - odległości między belkami stropowymi,
 - profilu blachy dachowej,
 - rodzaju, ilości, umiejscowienia i jakości elementów mocujących,
 - projektu konstrukcji nośnej np. płatwi,
 - czasu, jaki upłynął od zamontowania materiału.
- Planując prace na starym dachu, należy przede wszystkim zlokalizować jego fragmenty o małej wytrzymałości, a następnie przeanalizować pod kątem określenia niezbędnych środków bezpieczeństwa.
- Prace na dachu o małej lub nierozpoznanej wytrzymałości należy planować pod kątem możliwości prowadzenia robót bez wchodzenia na dach.



Rysunek 6. Zgodnie ze standardem 18.2 Zbiorowe - siatki bezpieczeństwa.



3. Dachy nad obiektami przemysłowymi.

Dachy nad obiektami przemysłowymi mają na ogół duże wymiary i szerokie połacie. Dodatkowo na tego typu dachach jest duża liczba otworów, które są przeznaczone na świetliki, wyłazy lub urządzenia techniczne budynku, takie jak np. klimatyzacja, wentylacja czy transport.

Do upadku może dojść:

- z krawędzi dachu, przez otwory i szczeliny w niedokończonym pokryciu,
- między elementami konstrukcji lub połaci dachu,
- z rampy rozładowniczej na dachu, podczas rozładunku materiałów połaciowych i izolacyjnych,
- przez świetliki, okna dachowe i pokrywy zabezpieczone tymczasowo lub prowizorycznie.

Planując prace na dachu należy ograniczyć liczbę osób pracujących poprzez:

- dopuszczenie do prac wyłącznie osób przeszkolonych i ograniczenie dostępu dla osób postronnych,
- wyznaczenie strefy bezpiecznej prac,
- wyznaczenie i oznakowanie bezpiecznych ciągów pieszych,
- wykorzystywanie dogodnie usytuowanych i zabezpieczonych zbiorowo podestów rozładunkowych.