



**Porozumienie**  
dla Bezpieczeństwa  
w Budownictwie

**Mostostal**  
WARSZAWA

STANDARD BHP

2.6



## ROBOTY NA DACHACH

Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas organizowania i prowadzenia robót na dachach.

### UWAGA

Roboty na dachach są głównie realizowane na wysokości, często na powierzchniach nachylonych. Pracownicy przebywają w pobliżu krawędzi dachów lub niezabezpieczonych otworów w dachach, co generuje poważne zagrożenia. Niedokładne rozpoznanie tych zagrożeń, lekceważenie stwierdzonego wysokiego ryzyka oraz niestosowanie się do ustanowionych działań mających na celu ich zmniejszenie lub eliminację, może prowadzić do poważnych wypadków, ze śmiertelnymi włącznie.

W przypadku pytań lub wątpliwości skontaktuj się z najbliższym specjalistą BHP.

Standard ten:

- zawiera wymagania wynikające z prawa i norm polskich oraz wewnętrznych uregulowań Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie,
- jest obligatoryjny dla wszystkich jednostek Porozumienia dla Bezpieczeństwa w Budownictwie,
- pomaga zapewnić bezpieczne i skuteczne praktyki podczas prac.

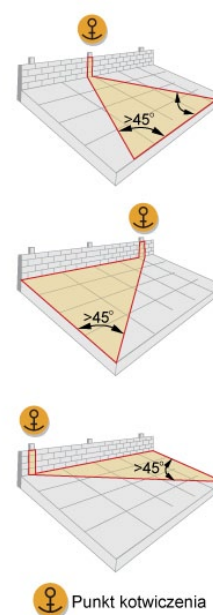
### A. WSTĘP

1. Roboty dachowe należą do prac szczególnie niebezpiecznych.
2. Prace na dachu należy organizować, minimalizując ryzyko potencjalnego upadku, nie bazując na systemach powstrzymujących spadanie człowieka lub przedmiotów.
3. Wszystkie roboty na dachach muszą być prowadzone pod bezpośrednim nadzorem uprawnionych osób, przebywających cały czas w miejscu wykonywania robót.
4. Osoby kierujące pracami na dachu w pierwszej kolejności muszą:
  - uwzględnić zastosowanie środków zapewniających przede wszystkim ochronę wszystkich zagrożonych osób, tj. systemów ochrony zbiorowej jak: rusztowania, siatki bezpieczeństwa, balustrady ochronne, a dopiero w drugiej kolejności zabezpieczeń chroniących pojedyncze osoby,
  - uwzględnić zastosowanie przede wszystkim pasywnych środków ochrony, jak: siatki bezpieczeństwa (robotnik nie musi wykonywać żadnych czynności w celu uruchomienia zabezpieczenia), a dopiero w drugiej kolejności aktywnych środków ochrony, jak: szelki bezpieczeństwa (robotnik musi dopiąć się do punktu kotwiczenia),
  - dopilnować, aby prace były wykonywane wyłącznie w warunkach atmosferycznych niezagrażających zdrowiu i życiu pracowników.
5. Osoby wykonujące lub nadzorujące prace na dachu powinny umieć rozpoznawać zagrożenia, rozumieć sposoby funkcjonowania stosowanych systemów pracy oraz dysponować umiejętnością ich wykorzystywania, w tym m.in.:
  - montażu zabezpieczenia krawędzi dachu,
  - obsługi przejezdnego podestu roboczego,
  - ręcznego transportu materiałów,

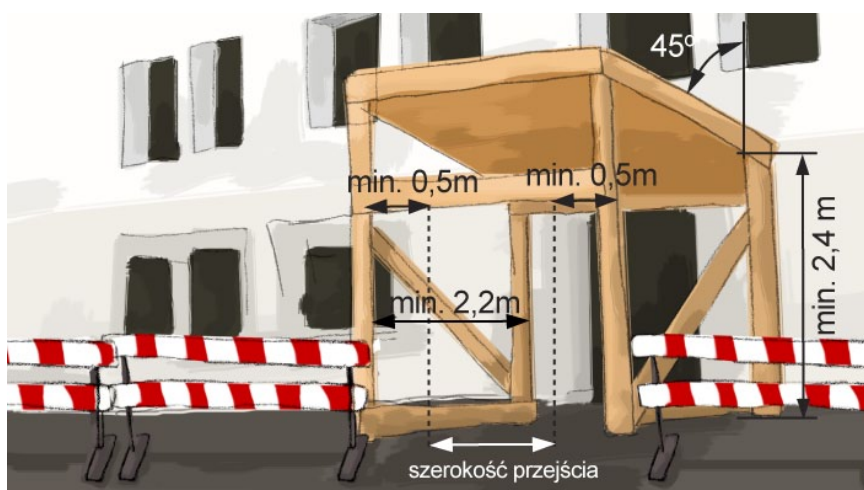
- montażu rusztowań,
  - stosowania sprzętu ochrony osobistej, w tym procedur ratowniczych.
6. Za wydawanie, instruktaż użytkowania oraz egzekwowanie stosowania indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości odpowiada bezpośredni przełożony pracownika (Rys. 1).
  7. Osoba bezpośrednio nadzorująca prace na dachu:
    - każdego dnia przed rozpoczęciem zmiany roboczej powinna wyznaczyć punkty kotwiczenia zgodnie z Instrukcją Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) opracowaną dla konkretnego zakresu prac,
    - musi każdorazowo informować o lokalizacji prac na dachu podległych pracownikom,
    - ma obowiązek kontroli punktów kotwiczenia przed każdą rozpoczynającą się zmianą roboczą, także jeśli praca trwa dłużej niż jedną zmianę, niezależnie od tego, czy dochodzi do zmiany położenia punktów kotwiczenia. Potwierdzeniem takiej kontroli jest fakt dopuszczenia osób do pracy na dachu.
  8. Punkty kotwiczenia indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości należy wyznaczać zgodnie z ustaleniami punktu A7. Pracownicy muszą otrzymać szczegółowy instruktaż odnośnie:
    - zasad wyboru punktu kotwiczenia,
    - sposobu korzystania z wybranego punktu kotwiczenia,
    - dopuszczalnej, maksymalnej liczby osób mogących jednocześnie korzystać z punktu kotwiczenia.
  9. Podczas pracy na dachu, gdy istnieje zagrożenie upadkiem przez jego boczne krawędzie, pracownik dokonujący wyboru punktu kotwiczenia powinien stosować zasadę, że lina łącząca go z punktem kotwiczenia musi być poprowadzona pod kątem większym niż  $45^\circ$  w stosunku do krawędzi dachu (Rys. 2).
  10. Podczas wchodzenia lub schodzenia z dachu po drabinach przystawnych należy zabezpieczać pracownika przed upadkiem z wysokości, stosując np. urządzenie samozaciskowe, zamocowane do prowadnicy zakotwiczonej do stałego punktu konstrukcji (Rys.3).
  11. Prowadnice urządzenia samozaciskowego, przyłączonego do klamry zaczepowej szelek bezpieczeństwa, kotwiczone do wyznaczonych punktów stałych należy obciążać niewielką masą w celu stabilizacji.
  12. Wszelkie prace na dachach, w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych należy przygotowywać i prowadzić w oparciu o standard szczegółowy „4.4 Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych”.
  13. Wszystkie wejścia do budynków wykorzystywane do ruchu pieszego, w czasie prowadzenia na obiekcie prac dachowych należy zabezpieczać daszkami ochronnymi (Rys. 4).



Rys. 1. Instruktaż użytkowania indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości



Rys. 2. Zasada wyboru punktu kotwiczenia



Rys. 4. Daszki ochronne



Rys. 3. Bezpieczne wejście na dach

14. Pracujący na dachu muszą stosować hełmy ochronne z paskiem zabezpieczającym przed jego przypadkowym spadnięciem oraz specjalne obuwie robocze, o spodach zmniejszających ryzyko poślizgnięcia się (Rys. 5).
15. Do głównych zagrożeń występujących w trakcie realizacji robót na dachach należy zaliczyć:
  - pracę na znacznych wysokościach,
  - pracę w bezpośrednim sąsiedztwie krawędzi dachu np. przy wykonywaniu obróbek blacharskich,
  - poruszanie się po stromych powierzchniach o nachyleniu dochodzącym do 45°,
  - stosowanie materiałów o specyficznych rozmiarach, tj. cienkich, o dużej powierzchni, jak blachy na pokrycia dachowe lub z ostrymi i wystającymi krawędziami czy narożami,
  - transport pionowy realizowany często za pomocą prostych, a nawet prymitywnych urządzeń, mocowanych prowizorycznie do niesprawdzonych punktów stałych – zblocza, wielokrążki,
  - stosowanie materiałów szkodliwych i gorących,
  - używanie otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarskich (masy bitumiczne, lepiki) lub zgrzewania pokryć z papy termozgrzewalnej,
  - stosowanie butli z gazami płynnymi do zasilania palników podczas zgrzewania papy,
  - narażenie na działanie szkodliwych substancji wydzielających się podczas procesu zgrzewania lub podgrzewania mas bitumicznych,
  - kontakt z materiałami zawierającymi azbest,
  - narażenie na olśnienie światłem odbitym od powierzchni blach.



Rys. 5. Hełmy ochronne do prac na wysokości

## B. DZIAŁANIA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

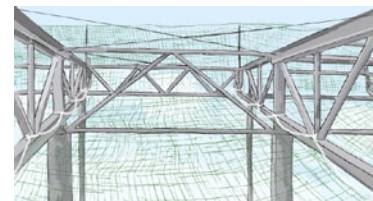
1. Wymagania ogólne
  - Każdą pracę na dachu należy poprzedzić planowaniem w zakresie bezpieczeństwa, które powinno ustalić rodzaje robót koniecznych do wykonania podczas wejścia na dach.
  - Należy dążyć do takiego planowania robót, aby maksymalnie skracać czas przebywania pracowników na dachu – mają wykonywać wyłącznie niezbędne czynności.
  - Wszystkie roboty dachowe, nawet takie, których czas trwania liczony jest w minutach, a nie w godzinach, należy starannie planować w celu zminimalizowania ryzyka dla pracowników.
  - Minimalne wymogi w przypadku prac krótkotrwałych na dachach to bezpieczny dostęp na poziom dachu oraz bezpieczne warunki pracy na dachu.
  - Wszystkie roboty dachowe należy poprzedzić sporządzeniem Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR).
  - W Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robót (IBWR) należy uwzględnić zagrożenia związane z warunkami pogodowymi, ponieważ wiatr, deszcz lub śnieg znacząco zwiększają ryzyko upadku ludzi i przedmiotów. Należy też unikać narażenia pracowników na nadmierne działanie promieni słonecznych, stosując odpowiednią odzież oraz środki np. kremy ochronne.
  - Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót ma głównie na celu określenie środków ochrony zbiorowej, a w następnej kolejności środków ochrony indywidualnej.
  - Wszędzie tam, gdzie to możliwe, roboty dachowe należy wykonywać z użyciem rusztowań pomocniczych (Rys. 6).
  - Pracę z rusztowań należy planować, przygotowywać i prowadzić w oparciu o zapisy standardu szczegółowego „2.2 Rusztowania”.
  - Wprowadza się obowiązek jednoczesnego stosowania środków ochrony zbiorowej oraz indywidualnej.



Rys. 6. Rusztowania pomocnicze



- Wszystkie stanowiska pracy na dachach, gdzie występuje zagrożenie upadkiem z dachu lub przez dach muszą być zabezpieczone siatkami bezpieczeństwa (Rys. 7).
- Wszystkie otwory w dachach należy zakryć trwałymi, stabilnymi pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem.
- Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi, m.in. na dachach, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub na dachach służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. W połowie wysokości pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.
- Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości, m.in. na dachu, niemożliwe jest zastosowanie balustrad, należy wykorzystywać inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, dając pierwszeństwo ochronom zbiorowym, odpowiednim do rodzaju i warunków wykonywania pracy.
- Prowadząc roboty na dachach płaskich, nieosłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne np. linowe, ustawione na obwodzie dachu.
- Minimalna odległość barier linowych od krawędzi budynku powinna wynosić: 1,0 m przy rozstawie słupków 4,8-6,0 m lub 0,8 m przy rozstawie słupków w odległości nie większej niż 4,8 m.
- Dopuszczalny maksymalny rozstaw słupków nie może przekraczać 6,0 m, a zwis lin 0,1 m.
- Słupki barier linowych należy mocować do podłoża z zapewnieniem ich stabilności oraz uwzględnieniem wymogu, że dopuszczalna siła pozioma przyłożona do słupka na wysokości górnej liny nie może być mniejsza niż 270 N.
- Transport pionowy materiałów dekarских na dach można realizować za pomocą wysięgnika krzyżakowego pod warunkiem, że będzie on zamocowany w sposób gwarantujący stabilność, a zblocze będzie miało konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.
- W sytuacji użytkowania wysięgnika krzyżakowego należy wykonać bezpieczny punkt odbioru materiałów na dachu, wyposażony minimum w pomost roboczy, obarierowany w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.
- Kotle i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do  $\frac{3}{4}$  ich wysokości oraz zamknięte w sposób zabezpieczający przed wylaniem się gorącej zawartości.
- Odpowiednie, wynikające z IBWR środki ochrony bezpieczeństwa należy stosować wszędzie tam, gdzie podczas pracy na dachu lub przez dach oraz podczas wchodzenia na dach i schodzenia z niego występuje zagrożenie upadkiem z wysokości.
- Przed rozpoczęciem robót dachowych należy w oparciu o harmonogram robót, stosowaną technologię, sprzęt i narzędzia przygotować IBWR.
- W oparciu o IBWR pracownicy powinni otrzymać wyraźne instrukcje dotyczące zagrożeń, oceny ryzyka, niezbędnego sprzętu i środków do zastosowania oraz harmonogramu prowadzenia robót.



Rys. 7. Siatki bezpieczeństwa

- Dla likwidacji lub ograniczenia zagrożenia spadającymi z dachu przedmiotami należy stosować zamknięte zsypy na odpady, a gdy nie jest to możliwe, opuszczać materiały lub odpady do poziomu gruntu. Nie wolno dopuszczać do gromadzenia materiału na dachu, gdyż może to spowodować jego niekontrolowane spadanie. Należy wyznaczać, wygradzać lub ograniczać w inny sposób dostęp do miejsc poniżej prowadzenia robót na dachu lub w jego otoczeniu, zachowując minimalne wielkości stref niebezpiecznych – nie mniej niż 6 m lub 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty. Tam, gdzie to możliwe, wnoszenie dużych i ciężkich przedmiotów na dach trzeba zastępować transportem pionowym zmechanizowanym, a przy wietrznej pogodzie zapewniać prawidłowe składowanie i przechowywanie niezbędnych materiałów i przedmiotów na dachu.

## 2. Dachy spadziste o małej wytrzymałości oraz stare dachy

- Zabezpieczenie krawędzi dachu spadzistego powinno być na tyle mocne, aby wytrzymało ciężar spadającego na nie człowieka, a podczas projektowania i wykonywania takich zabezpieczeń należy pamiętać, że im dłuższy spadek i im bardziej stromy dach, tym mocniejsze musi być zabezpieczenie krawędzi.
- Planując prace na dachu, należy rozpatrywać alternatywne zastosowania podnośników koszowych jako bezpieczne miejsce pracy na dachu lub przy jego krawędzi.
- Podnośniki koszowe powinny być szczególnie użyteczne przy pracach dachowych krótkotrwałych, rozbiórkowych lub gdy pokrycie dachu nie gwarantuje odpowiedniej wytrzymałości (powstające szpary, dziury, zarwania, spękania).
- Dla zapewnienia łatwiejszego, bezpiecznego dostępu, wyjść i dojść na miejsce pracy zlokalizowanej na pokryciach dachówkowych lub łupkowych należy stosować drabiny dachowe, przenośne pomosty zabezpieczające lub inny, podobny sprzęt.
- Drabiny dachowe należy skutecznie mocować do podłoża w celu zagwarantowania ich stabilności.
- Planując prace na dachu oraz opracowując IBWR należy uwzględnić cechy materiałów pokrywających dach, a zwłaszcza proces ich starzenia się: rdzewienie blach, utratę wytrzymałości tworzyw sztucznych, włókna szklanego czy płyt azbestowych.
- Należy dokładnie zaplanować bezpieczne realizowanie wszelkich czynności związanych z pracą w sąsiedztwie okien dachowych, świetlików, wyłazów i innych otworów.
- Wytrzymałość dachu zależy m.in. od takich czynników, jak: grubości materiału; odległości między belkami stropowymi; profilu blachy dachowej; rodzaju, ilości, umiejscowienia i jakości elementów mocujących; projektu konstrukcji nośnej np. płatwi; ilości czasu, jaki upłynął od zamontowania materiału.
- Planując prace na starych dachach, należy zlokalizować jego części o małej wytrzymałości oraz przeanalizować to pod kątem określenia niezbędnych środków bezpieczeństwa.
- Pracę na dachu o małej lub nierozpoznanej wytrzymałości należy planować pod kątem możliwości prowadzenia robót bez wchodzenia na dach – prowadząc roboty od spodu dachu. Jeśli to jest niemożliwe, stosując podesty ruchome, umożliwiające prace z kosza lub platformy przymocowanej do wysięgniki. Jeśli jednak nie jest możliwe uniknięcie wchodzenia na dach, należy zamontować zabezpieczenia krawędzi oraz zastosować podesty robocze, ułożone na dachu w celu rozłożenia ciężaru pracujących osób. Zawsze trzeba stosować siatki bezpieczeństwa oraz zapewnić właściwe punkty kotwienia sprzętu przeciwupadkowego. Nigdy nie planuje się dróg przechodzenia po dachu wzdłuż linii kotew lub kalenicy.

3. Dachy nad obiektami przemysłowymi
- Dachy nad obiektami przemysłowymi cechuje znaczny rozmiar tzw. szeroka połać oraz występowanie dużej liczby otworów przeznaczonych na świetliki, wyłazy lub urządzenia użytkowe budynku: klimatyzacja, wentylacja, transport.
  - Do upadku może dojść: z krawędzi dachu, przez otwory i szczeliny w niedokończonym pokryciu, między elementami konstrukcji dachu, z przedniej krawędzi (gdy konieczne jest istnienie nieosłoniętych przerw w konstrukcji dachu lub podczas montowania pokrycia), z rampy w czasie rozładunku pakietów blachy na pokrycie czy przez świetliki, okna dachowe, pokrywy tymczasowo lub prowizorycznie zabezpieczone.
  - Planując prace na dachu należy ograniczać potrzeby poruszania po nim poprzez: pełniejsze wykorzystywanie podestów wyładunkowych umieszczanych np. w oknach pokrycia lub mansardach; terminowe dostawy blachy do pokrycia w odpowiednie, wyznaczone, dogodne do dalszego przemieszczania i bezpieczne miejsca; ustalanie i organizowanie dogodnych i bezpiecznych punktów dostępu do stanowisk pracy wykonywanej na dachu i na poziomie gruntu.