

1° Usuwanie śniegu z dachów budynków Lindab Buildings – Środki Bezpieczeństwa

Podczas usuwania śniegu z dachów należy zachować wyjątkową ostrożność.

Powierzchnie metalowe pod warstwą śniegu i lodu mogą być bardzo śliskie. Może być konieczne użycie przez wszystkich pracowników poręczy zabezpieczających, sieci lub uprząży Zabezpieczających przed upadkiem, w zależności od układu dachu i istniejących zabezpieczeń przed upadkiem. Należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami i instrukcjami bezpieczeństwa.

Pod śniegiem na dachu mogą być ukryte zagrożenia. Jeśli to konieczne, należy oznaczyć świetliki, wpusty dachowe, kominy wentylacyjne i inne elementy mogące stanowić zagrożenie, aby pracownicy znali ich lokalizację, mogli je omijać i pracować bezpiecznie.

Należy regularnie wykonywać pomiary obciążenia śniegiem na dachu w celu oszacowania aktualnego obciążenia dachu. Jeśli istnieją wątpliwości odnośnie do tego, czy rzeczywiste obciążenie śniegiem leżącym na dachu przekracza dozwolone normy, **nie wolno narażać życia ludzi w celu zabezpieczenia dóbr materialnych czy budynków**. Należy wystąpić o opinię wykwalifikowanego inżyniera konstruktora w celu upewnienia się, czy można w bezpieczny sposób przeprowadzić odśnieżanie dachu.

W przypadku, gdy śnieg na dachu zgromadził się w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenia projektowe i stwierdzono, że praca na powierzchni dachu nie jest bezpieczna, należy zastosować inne metody w celu bezpiecznego usunięcia śniegu, jak na przykład zewnętrzne podwieszane platformy.

Należy postępować zgodnie z zasadami bezpiecznego odśnieżania, zalecanymi przez władze lokalne, lub w wypadku braku takich zaleceń, zgodnie z opisem zawartym poniżej.

Jeśli występuje ryzyko zarwania się dachu, należy odciąć dopływ wody, gazu i energii elektrycznej do budynku.

Niniejsze zalecenia stanowią wytyczne ogólne. W każdym przypadku należy dostosować metodę odśnieżania do konkretnych warunków budynku, biorąc pod uwagę konkretną sytuację i podejmowane środki awaryjne oraz instrukcje wydawane przez władze lokalne.

W każdym przypadku usuwanie śniegu odbywa się na ryzyko władz i/lub osób wydających instrukcje dla konkretnego budynku, zawsze biorąc pod uwagę związane z tym ryzyko i postępując zgodnie z przepisami bezpieczeństwa..

2° Sugerowane działania

Poniższe instrukcje są wiążące, o ile lokalne przepisy, procedury lub decyzje władz nie stanowią inaczej.

a) Dealerzy Lindab Buildings powinni zawsze zwracać uwagę klientom na ryzyko związane z przekroczeniem dopuszczalnych wartości obciążenia dachu śniegiem.

b) Dealerzy Lindab Buildings powinni doradzać klientom odnośnie do środków bezpieczeństwa, jakie powinni przedsięwziąć niezwłocznie w celu uniknięcia katastrofy, przy założeniu, że zawsze **w pierwszej kolejności zadbano odpowiednio o bezpieczeństwo wszystkich potencjalnie zagrożonych osób.**

c) Zbierać oficjalne meteorologiczne dane statystyczne pochodzące od wiarygodnej, zarejestrowanej organizacji (lotniska; krajowe, regionalne lub lokalne biura meteorologiczne lub centra pogodowe). Informacje podawane przez media – TV, radio, internet i tym podobne nie są wystarczające dla potrzeb ewentualnych sporów sądowych.

d) Ryzyko można oszacować na podstawie pomiaru ciężaru śniegu na dachu za pomocą próbki rdzeniowej. Ciężar śniegu zmierzony w ten sposób powinien być oficjalnie zapisany i potwierdzony na piśmie przez niezależne władze lub organizacją kontrolującą, aby informacja ta nie mogła być na późniejszym etapie podważona. Czynność taką należy przeprowadzić kilka razy dziennie i kontynuować tak długo, jak długo jest to wymagane w danej sytuacji. Patrz

Załącznik 1.

e) Wszelkie źródła dodatkowych obciążeń lub obciążeń od elementów podwieszonych powinny być usunięte, o ile jest to możliwe,

f) Ewakuacja personelu z budynku, jeśli rzeczywiste obciążenie śniegiem zalegającym na dachu przekroczy dopuszczalną wartość projektową.

g) Ewakuacja towarów, sprzętu, komputerów itp., pod warunkiem że przeprowadzana jest przed dalszym pogorszeniem się warunków śniegowych na dachu.

h) Usunięcie śniegu z dachu w celu zabezpieczenia urządzeń produkcyjnych i innych wartościowych sprzętów, których nie da się ewakuować. Czynność tę należy wykonać, kiedy tylko rzeczywiste obciążenie śniegiem zalegającym na dachu zbliży się do dopuszczalnej wartości projektowej.

- Usuwanie można rozpocząć od oczyszczania ze śniegu krawędzi dachu budynku, wzdłuż całej jego długości, na szerokości około 3 m od krawędzi (Załącznik 2, sekwencyjnie **A1, A2, A3**).

Usuwanie śniegu z krawędzi powoduje topienie się śniegu i zsuwanie się pozostałej masy śniegu zalegającej na dachu.

- Nawet jeśli śnieg na powierzchni dachu zaczyna się topić, nie jest pewne, że możliwe będzie odprowadzenie powstałej w ten sposób wody z dachu. Należy sprawdzić, czy rynny i rury deszczowe nie są wypełnione śniegiem i lodem. Oczyszczyć rynny koszowe, wysypując je solą, jeśli to konieczne. Zgodnie z informacją od firmy Solvay, są dwa rodzaje soli, które można stosować do topienia śniegu i lodu: chlorek sodu (sól zwyczajna – NaCl) i chlorek wapnia, który dla uzyskania maksymalnej skuteczności musi najpierw być rozpuszczony w wodzie i utworzyć solankę. W celu ograniczenia ryzyka korozji, zaleca się przepłukanie dachu i rynien czystą wodą natychmiast po usunięciu śniegu. Zwracamy uwagę na fakt, że zastosowanie soli w naszych budynkach musi być ograniczone wyłącznie do skrajnych przypadków.

- Usuwać śnieg ze strefy **B** wzdłuż obu ścian szczytowych budynku.

- W przypadku budynków z dachami spadowymi ważne jest usuwanie śniegu w sposób możliwie najbardziej symetryczny (wokół linii kalenicy). Analizy konstrukcyjne wykazują, że nieoczekiwane asymetryczne obciążenie może być szkodliwe dla stabilności dachu.

- Kontynuować odśnieżanie w strefach **C** (nad ramami wejściowymi).

- Zakończyć odśnieżanie w strefach między nawami - **D**.

- Oczywiście możliwe jest przyspieszenie topnienia śniegu na dachu poprzez podniesienie na początkowym etapie temperatury wewnątrz budynku.

i) Podparcie głównych ram konstrukcyjnych od środka (Załącznik 3): dźwigary można podeprzeć,

tworząc dodatkowe linie podparcia wzdłuż budynku. Nie należy nigdy podierać ram wzdłuż kalenicy (poza przypadkiem AZM3). Uszkodzenia dźwigarów można uniknąć poprzez umieszczenie uszczelek między górną powierzchnią podpór i dolną powierzchnią półki dźwigara.

j) Uwaga: w każdym przypadku należy stosować się do zaleceń, dekretów i przepisów ogłoszonych przez władze lokalne, organizacje bezpieczeństwa, organizacje kontrolne i inne organy posiadające odpowiednie kompetencje.

3° Uwagi dodatkowe

- Ekipa robocza musi szybko znaleźć się na budowie, zaopatrzona w ciepłą odzież zabezpieczającą przed warunkami atmosferycznymi, rękawice, buty itp., wszyscy muszą być odpowiednio ubrani.
- Wszystkie narzędzia niezbędne do pomiaru i określenia dokładnego obciążenia śniegiem (rury do pobierania próbek rdzeniowych, miarki, pojemniki plastikowe, opaski gumowe, etykiety identyfikacyjne i dokładna waga) powinny być gotowe i dostępne.
- Należy mieć przygotowane listy kontrolne, dzięki czemu można uzyskać i zapisać maksimum informacji, nie tracąc czasu i nie zapominając o niczym
- Zorganizować spotkanie z właścicielem/użytkownikiem po poinformowaniu go o problemie. W razie problemów lub niestawienia się na spotkaniu należy zorganizować spotkanie ponownie i udokumentować swoje starania w zakresie organizacji spotkania.
- Należy sporządzać maksymalnie dużo notatek.
- Należy robić dużo zdjęć. Zdjęcia powinny być na papierowych odbitkach lub elektroniczne, nie używać slajdów.
- Przygotować książkę wszystkich wycinków prasowych, taśmy z nagraniami przekazów telewizyjnych i radiowych itp., związanych z katastrofami budowlanymi w danym regionie.

Pomiar rzeczywistego obciążenia śniegiem

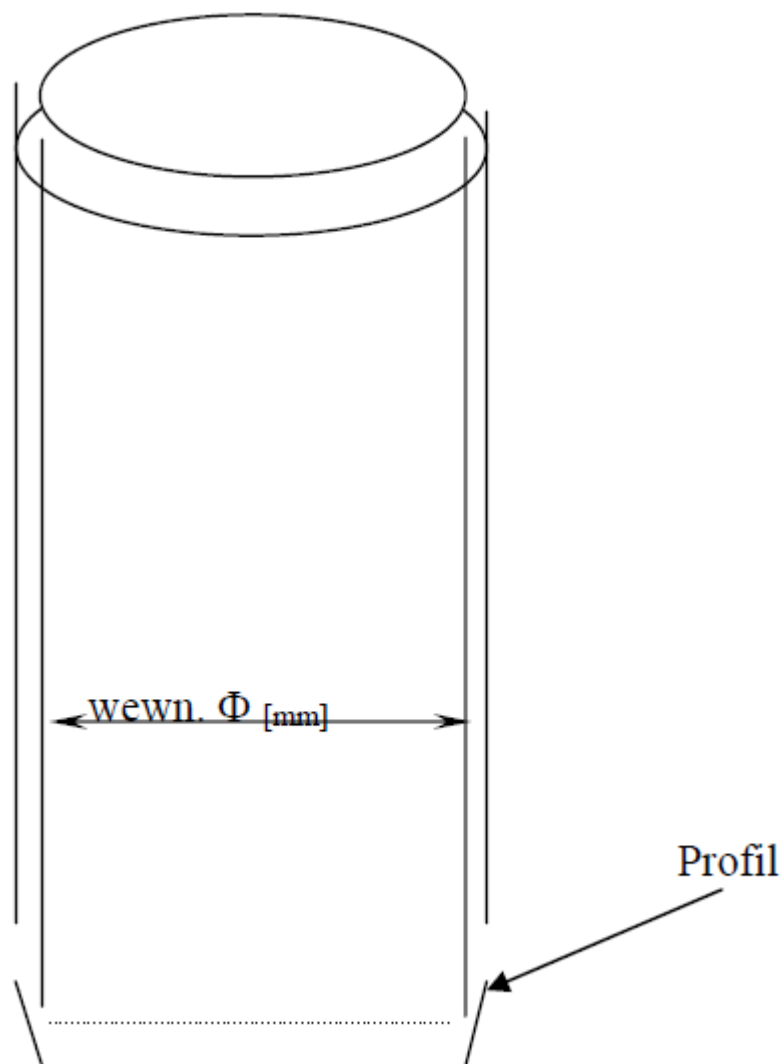
1° Kupić rurę z PCV w dowolnym sklepie hydraulicznym,

- rodzaj: taka jak stosowana przez hydraulików do instalacji odprowadzenia ścieków ze zlewozmywaków / umywalek

- minimalna średnica: 2" lub 50 mm

- minimalna długość: wystarczająca do przykrycia najgrubszej mierzzonej powłoki śniegowej

2° Wyprofilować rurę za pomocą dobrego noża lub pilnika, tak aby wyeksponować wewnętrzną średnicę rury



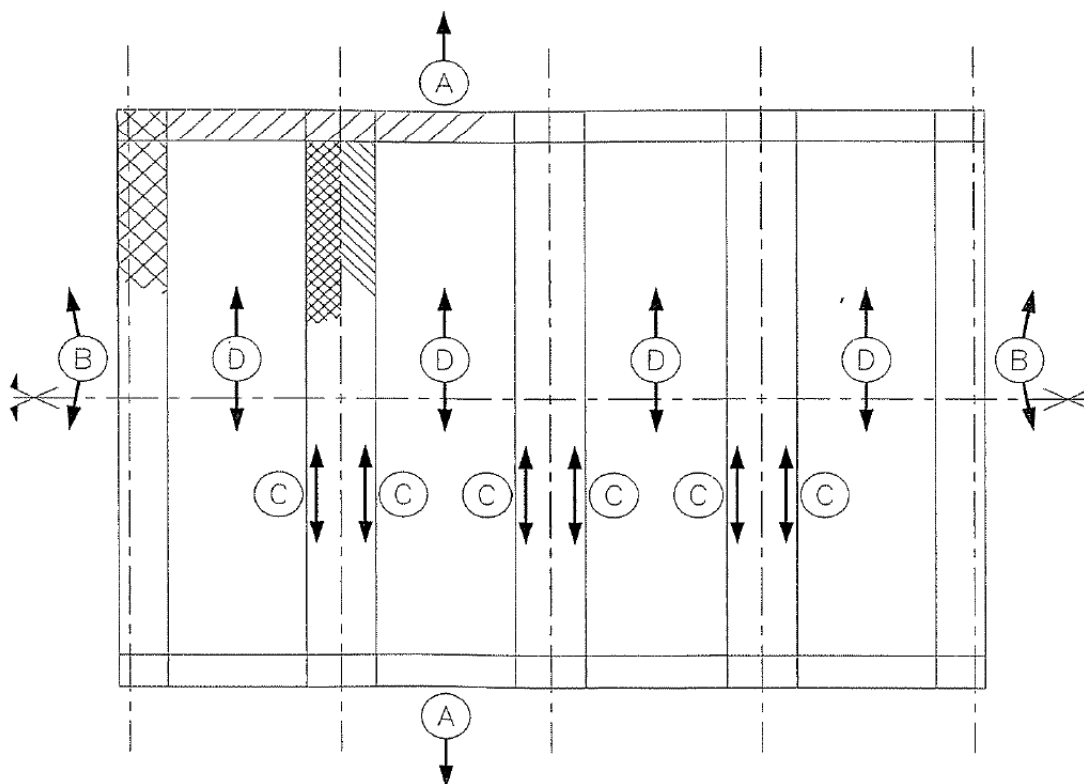
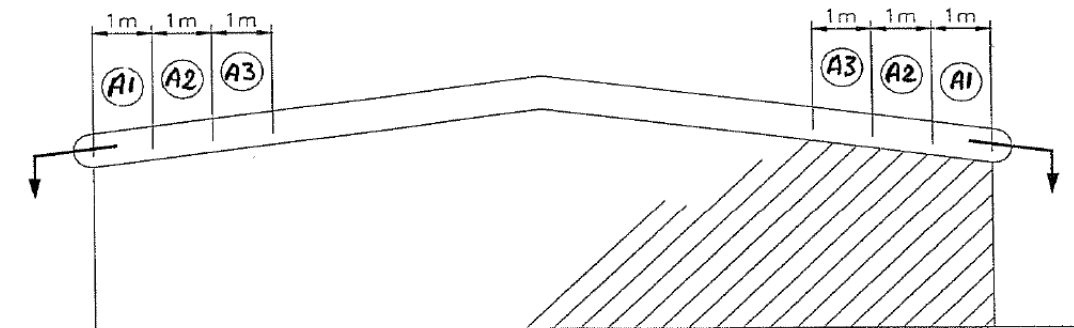
3° Opuścić rurę gładko, pionowo w dół w miejscu pomiaru do momentu, aż dotknie dachu.

4° Wprowadzić dłoń obok rury aż do jej spodu i zakryć ją od dołu dłonią

5° Wyjąć rurę ze śniegu, opróżnić ją do szczelnej plastikowej torby, jeśli to konieczne – wydmuchując śnieg, dokładnie oznaczyć każdą z toreb opisem miejsca, z którego pobrano śnieg oraz datą / godziną, zamknąć torbę szczelnie w celu przeprowadzenia pomiaru.

6° Gdy wszystkie próbki zostaną pobrane, zważyć (za pomocą precyzyjnej wagi do listów) torbę ze śniegiem (lub wodą), odjąć wagę torby i obliczyć rzeczywiste obciążenie śniegiem dla danego miejsca w danym czasie pobrania próbki:

$$p \text{ [kN/m}^2\text{]} = 10 * \text{waga pobranego śniegu [gr]} / (\pi * \text{inside } \Phi \text{ [mm]}^2 / 4)$$



Annex 3

