




Nazwa obiektu:

STADION MIEJSKI W LUBLINIE

WYTYCZNE DO INSTRUKCJI ODŚNIEŻANIA DACHU

Inwestor:	 lublin RENEZANS INSPIRACJI	GMINA LUBLIN Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin
Generalny Wykonawca:	 budimex	BUDIMEX SA ul. Stawki 40 01-040 Warszawa
Jednostka Projektowa:	 ESTUDIO LAMELA ARQUITECTOS	ESTUDIO LAMELA ul. Szucha 8 00-582 Warszawa

Główny Projektant: arch. Carlos Lamela y de Vargas nr upr. MA-1948

Sprawdzający: arch. Pierluca Roccheggiani nr upr. MA-1949

SPIS ZAWARTOŚCI:

I.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
I.2	ORIENTACYJNA POWIERZCHNIA DACHU DO ODŚNIEŻANIA	3
I.3	MONITOROWANIE	3
I.4	PRZYKŁADOWA METODA POMIARU MASY ŚNIEGU	4
I.5	PROJEKTOWANE GRANICZNE PBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM	4
I.6	PODSTAWOWE WYTYCZNE ODŚNIEŻANIA DACHU	5
I.7	ZAŁĄCZNIKI	6

OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Zgodnie z treścią art. 61 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) – dalej pr. bud. właściciel lub zarządca obiektu budowlanego ma obowiązek zapewnienia, dochowując należytej staranności, bezpiecznego użytkowania obiektu w razie wystąpienia czynników zewnętrznych oddziałujących na obiekt, związanych z działaniem człowieka lub sił natury, takich jak: wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, osuwiska ziemi, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, pożary lub powodzie, w wyniku których następuje uszkodzenie obiektu budowlanego lub bezpośrednie zagrożenie takim uszkodzeniem, mogące spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska. Załącznik nr.1 opisuje maksymalne obciążenia śniegiem założone w dokumentacji projektowej, dopuszczenie do sytuacji przekroczenia wymienionych w nim wartości może spowodować sytuację zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska.

W związku z tym w przypadku wystąpienia intensywnych opadów atmosferycznych które mogą skutkować przekroczeniem wyżej wymienionych wartości obiekt powinien być poddawany przez właściciela lub zarządcę kontroli bezpieczeństwa użytkowania obiektu.

1.2 ORIENTACYJNA POWIERZCHNIA DACHU DO ODŚNIEŻANIA

Membrana PTFE	4952 m ²
Poliwęglan	3567 m ²
Dachy zielone balastowe	2840 m ²

1.3 MONITOROWANIE

Decyzja o konieczności odśnieżania leży w gestii Zarządzającego Obiektem. Decyzję można podjąć na podstawie pomiaru masy śniegu przypadającego na 1m² powierzchni dachu.

Ciężar śniegu jest zmienny, rośnie z czasem zalegania. Niezbędne jest ciągłe monitorowanie ciężaru śniegu, pomiar wyłącznie grubości jest niedopuszczalny. Ciężar śniegu może wahać się od 100kg/m³ dla świeżego śniegu do 700kg/m³ dla śniegu zlodowaciałego, lód to 900kg/m³.

Wyniki pomiarów zaleca się archiwizować.

Śnieg będzie gromadził się przy przeszkodach takich jak attyki, ściany, włazy, urządzenia.

Zróznicowanie i ciągła zmienność ilości śniegu spowodowana jest działaniem wiatru i słońca.

Lokalizacja i ilość punktów pomiarowych powinna uwzględniać w/w czynniki. Zaleca się aby ilość punktów pomiarowych wynosiła co najmniej 20, po stwierdzeniu nierównomiernego rozkładu śniegu ilość punktów zaleca się zwiększyć 2-3 krotnie. Punkty pomiaru należy rozlokować równomiernie na całej powierzchni wybierając miejsca z największą ilością śniegu.

Zarządzający Obiektem zobowiązany jest podjąć działania odpowiednio wcześniej aby nie dopuścić do przekroczenia wartości granicznych. Wartości graniczne przyjęto do określenia Stanów Granicznych Nośności konstrukcji, a ich przekroczenie doprowadzi do zniszczenia konstrukcji, awarii lub katastrofy budowlanej.

Przez „ciągłe monitorowanie” należy rozumieć prowadzenie pomiarów codzienne przy umiarkowanych opadach a przy intensywnych opadach co kilka godzin.

Przez „odpowiednio wcześniej” należy rozumieć usunięcie np. 30% pokrywy śnieżnej gdy porywa osiągnie 90% wartości granicznej. Nieroztropne jest rozpoczęcie odśnieżania gdy pokrywa osiągnie 100% wartości granicznej gdyż opady trwające w trakcie 2-3 dniowych prac z pewnością doprowadzą do przekroczenia wartości granicznych, wówczas aby ograniczyć zagrożenie życia ludzi należałoby wstrzymać eksploatację i zabezpieczyć obiekt do roztopów.

1.4 PRZYKŁADOWA METODA POMIARU MASY ŚNIEGU

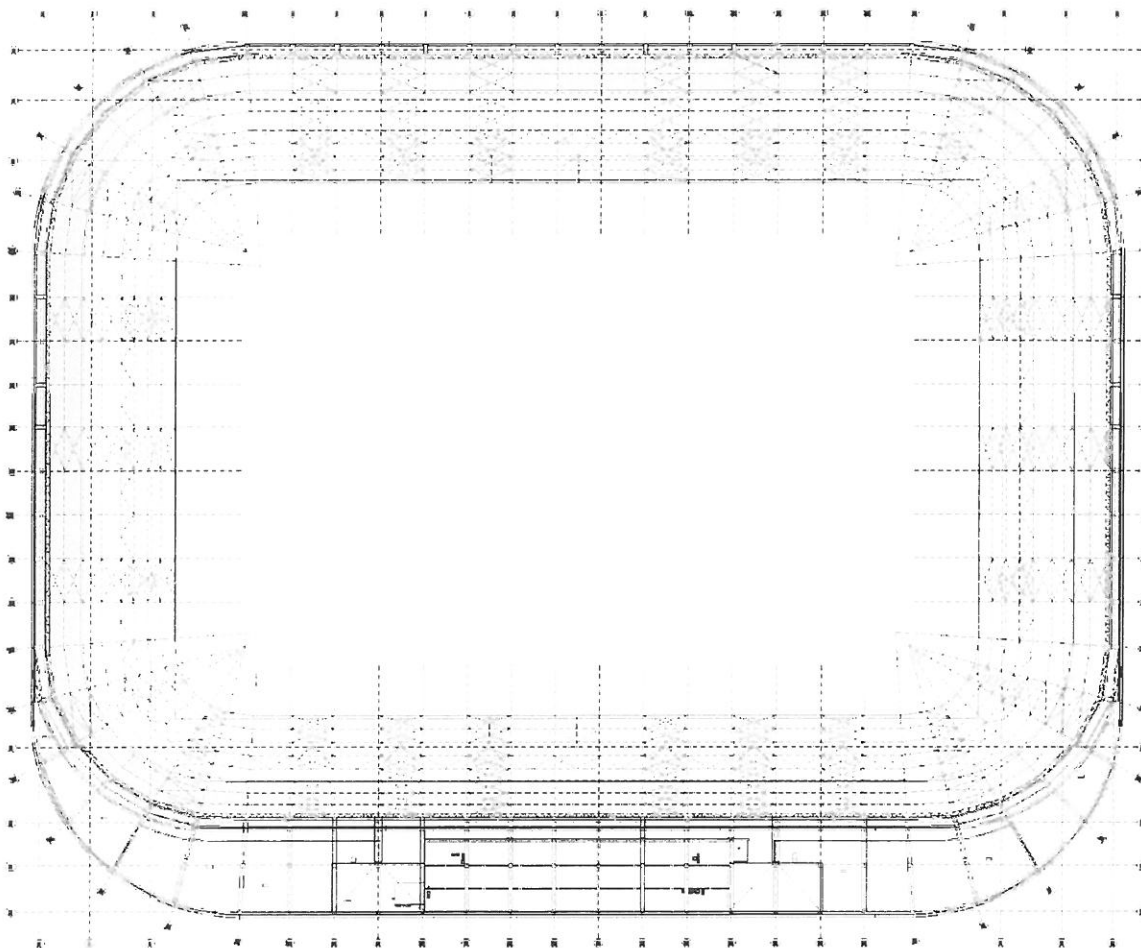
Przybory:




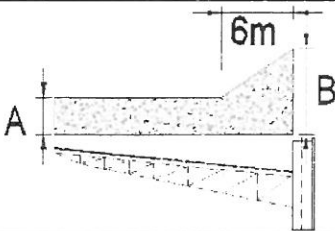
- rura PCV długość 1m, średnica 100mm
- waga
- worki foliowe

Pomiar:

- wbić rurę pionowo w śnieg
- zebrać śnieg i lód z rury i dna otworu aż do poszycia
- przesypać do foliowego worka
- zważyć na wadze
- masa zważonego śniegu pomnożona przez 130 = masa śniegu na 1m²

1.5 PROJEKTOWANE GRANICZNE PBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM



Symbol	Obciążenie [kg/m ²]	Schemat	Opis
	A = 96		Dach płaski bez przegród
	A = 96 B = 240		Strefa przy attyce

1.6 PODSTAWOWE WYTYCZNE ODŚNIEŻANIA DACHU

Pracownicy.

Wszelkie roboty na dachu mogą być wykonywane przez osoby mające odpowiednie przeszkolenie BHP oraz zaświadczenie lekarskie pozwalające na prace na wysokości. Osoby zatrudnione do odśnieżania powinny posiadać sprzęt ochronny zgodny z przepisami BHP. Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby odpowiedzialnej.

Zalecenia ogólne.

- Wszystkie prace na dachu należy prowadzić tylko za wiedzą i zgodą zarządcy obiektu oraz zgodnie z wymogami BHP.
- Należy uzyskać od zarządcy obiektu informację o wszelkich elementach wystających ponad połac dachową np. instalacje odgromowe, kominki wentylacyjne, przewody, świetliki; zaprojektowane elementy ujęte zostały w dokumentacji powykonawczej obiektu.
- Śnieg należy usuwać ręcznie, używanie sprzętu mechanicznego jest niedopuszczalne.
- Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń opisanych w załącznikach :
Nr. 1. Dokumentacja odbioru systemu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.
Nr. 2. Instrukcja obsługi i utrzymania dachu membranowego.
Nr. 3. Instrukcja użytkowania zadaszenia stadionu w Lublinie. Zadaszenie pokryte poliwęglanem.
- Osoby poruszające się po dachu muszą być przypięte do sys. zabezpieczającego.
- Należy stosować łopaty miękkie z np. tworzyw sztucznych o zaokrąglonych krawędziach bez okuć metalowych.
- Niedopuszczalne jest gromadzenie i zaleganie na dachu hałd śniegu.
- Niedopuszczalne jest magazynowanie śniegu pod obiektem w hałdach, które opierają się o elewację.
- Dach odśnieżać zachowując ostrożność aby nie uszkodzić membrany PTFE, płyt poliwęglanowych oraz instalacji i innych elementów budowlanych.
- Wchodzenie na świetliki/włazy jest niedopuszczalne.
- Pracownicy odśnieżający powinny pracować w poszczególnych strefach budynku pojedynczo.
- W przypadku zrzutu śniegu przed fasadą z paneli perforowanych panele należy zabezpieczyć przed osiadaniami śniegu . (np. poprzez zawieszenie płachty foli budowlanej)
- W przypadku konieczności zrzutu z dachu membranowego na dach nad strefą komercyjną zrzut należy wykonywać w miejscach gdzie nie ma elementów instalacji albo zabezpieczyć elementy instalacji przed uszkodzeniem.

Zabezpieczenie terenu.

Należy wyznaczyć tzw. strefę niebezpieczną wokół budynku (podobnie jak przy pracach rozbiórkowych) o szerokości min. 6m. Odpowiednia będzie taśma ostrzegawcza biało-czerwona rozpięta na tyczkach.

Przebieg odśnieżania.

- Proponowana organizacja pracy ekipy odśnieżającej i schematyczne kierunki zrzutu i wywozu śniegu z dachu przedstawiono na załącznikach graficznych.
- Najpierw odśnieżyć powierzchnię przy punkcie zrzutu, śnieg transportować po uprzednio oczyszczonym obszarze aby nie doprowadzić do lokalnego przeciążenia dachu.
- Odśnieżając dach wyższy należy zrzucić szuflą jednorazowo jedynie niewielkie ilości śniegu, bezpośrednio na płachtę folii.
- Niedopuszczalne jest zrzucanie na dach większych ilości śniegu np. w workach lub na płachtach.
- Płachtę rozłożyć na poszyciu, nie zrzucić śniegu na świetliki lub urządzenia na dachu niższym.
- Udrożnić wpusty dachowe.
- Śnieg zrzuty na tereny zielone transportować ręcznie na teren utwardzony wykorzystując płachty lub taczki.
- Śnieg z terenu utwardzonego można zgarniać i transportować sprzętem mechanicznym.

1.7 ZAŁĄCZNIKI

- Nr. 1. Dokumentacja odbioru systemu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.
- Nr. 2. Instrukcja obsługi i utrzymania dachu membranowego.
- Nr. 3. Instrukcja użytkowania zadaszenia stadionu w Lublinie. Zadanie pokryte poliwęglanem.

Rysunki: Schematyczne kierunki zrzutu i wywozu śniegu z dachu

- Rys.1. Schemat Rzutu Dachy.
- Rys.2. Schemat Rzutu Kondygnacji prasowej i technicznej.
- Rys.3. Schemat Parteru.
- Rys.4. Schematy Przekroji.