



POLSKIE I NORWESKIE GMINY
razem dla klimatu i energii



BIBLIOTEKA PUBLICZNA DEICHMANA, OSLO BUDYNEK PASYWNY Z PÓŁPRZEŹROCZYSTĄ FASADĄ

Rodzaj działania: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach

Czas realizacji: 2009 – 2018

Lokalizacja: Bjørvika, Oslo, Norwegia



fot. Lund Hagen Architects

TŁO PROJEKTU

Nowy oddział główny Biblioteki Publicznej Deichmana powstanie w dzielnicy Bjørvika i zostanie wybudowany z uwzględnieniem ambitnych standardów środowiskowych. Biblioteka będzie miała wysoką wartość architektoniczną oraz będzie się charakteryzowała funkcjonalnością i innowacyjnymi, zorientowanymi na przyszłość rozwiązaniami w zakresie ochrony klimatu. Będzie stanowiła kreatywne, widoczne i łatwo dostępne miejsce spotkań i obcowania z kulturą. Dzięki zastosowaniu nowych technologii i wprowadzeniu nowych usług, z biblioteki korzystać będą różne grupy użytkowników. Szczególny nacisk kładziony jest na dostosowanie jej do potrzeb oraz zainteresowań dzieci i młodzieży.

OPIS PROJEKTU

Założenia dotyczące charakterystyki środowiskowej budynku są ambitne i obejmują 50% redukcję emisji dwutlenku węgla w porównaniu z dzisiejszymi standardami. Wyliczenia przeprowadzone dla projektu wstępnego pokazują 38% redukcję emisji związaną z samą konstrukcją budynku i zastosowanymi w nim rozwiązaniami, a reszta będzie wynikiem wprowadzenia ambitnego planu mobilności, praktycznie wyłączającego ten obszar z ruchu samochodowego.

Nowy budynek biblioteki ma spełniać kryteria budynku pasywnego i będzie miał kompaktową formę. Zastosowanie wentylacji podłogowej na piętrach od drugiego do piątego pozwoli ograniczyć zapotrzebowanie na energię zużywaną przez wentylatory. Powietrze wentylacyjne będzie dystrybuowane wzdłuż elementów betonowych wchodzących w skład struktury podłogi, wykorzystując masę termiczną budynku i przyczyniając się do ograniczenia wahań temperatury. Taki sam efekt da zastosowanie na szeroką skalę odkrytych stropów betonowych. Betonowe podłogi będą chłodzone za pomocą wbudowanych rur grzewczych i chłodniczych, umożliwiając zmniejszenie ilości powietrza wentylacyjnego. Automatycznie sterowane rolety zewnętrzne zapewnią ochronę przed słońcem i pomogą zmniejszyć potrzeby chłodnicze budynku, a wykorzystywany sprzęt IT będzie musiał spełniać wymóg efektywności energetycznej. Energia cieplna i chłód wykorzystywane w budynku będą w 100% dostarczane z sieci energetycznej dzielnicy Bjørvika.

Wykonane na etapie projektu wstępne obliczenia pokazują, że wielkość emisji gazów cieplarnianych związana z materiałami budowlanymi wybranymi do budowy biblioteki jest mniejsza niż w przypadku innych tego typu budynków. Planowane są również inne ograniczające emisję rozwiązania, w tym zastosowanie „niskowęglowego” cementu czy wykorzystanie stali pochodzącej z recyklingu



w elementach zbrojeniowych i palach fundamentowych. Elewacja budynku najprawdopodobniej wykonana będzie z trójwarstwowych elementów szklanych z wewnętrznym filtrem chroniącym przed promieniowaniem UV. Pomiędzy szklanymi panelami znajdować się będą rurki wykonane ze wzmocnionego włókna szklanego kompozytu o grubości 10 mm, izolowane za pomocą wełny mineralnej. Rozważa się także inne, alternatywne rozwiązania w zakresie konstrukcji elewacji, aby jak najbardziej ograniczyć emisję gazów cieplarnianych. Płyty stropowe będą wykonane z betonu i pokryte powierzchnią z kamienia naturalnego, betonową posadzką lub podłogą techniczną. Ściany wewnętrzne planuje się wykonać z pochodzących z recyklingu płyt gipsowo-kartonowych opartych na drewnianych elementach szkieletu. Rozważane jest również zastosowanie płyt wykonanych z drewna.

Nowa biblioteka ma oczywiście przede wszystkim spełniać funkcje kulturalne. Ale także korzyści środowiskowe wynikające z jej konstrukcji będą widoczne dla użytkowników, stanowiąc dodatkowy element edukacyjny dla młodzieży.



fot. Lund Hagen Architects

REZULTATY PROJEKTU

Powierzchnia brutto: 19970 m²
 Powierzchnia ogrzewana: 19260 m²

Wyliczenia dotyczące emisji gazów cieplarnianych (w tonach ekwiwalentu CO₂):

	Wielkości referencyjne	Wielkości projektowe	Wielkości uzyskane	Wielkości operacyjne
Zużycie energii	17,2	6,4	-	-
Wykorzystanie materiałów	28,3	14,2	-	-
Transport	60,4	11,4	-	-

Energia dostarczona: 71 kWh/m² rocznie (z wyliczeń)
 Klasa energetyczna: Klasa A
 Energia netto: 75 kWh/m²/rok – budynek pasywny
 Szacowana energia dostarczona: 80 kWh/m²/rok
 Źródła energii: Pompy ciepła typu woda-woda (ogrzewanie/ciepła woda użytkowa)

WIĘCEJ INFORMACJI

Blog projektu z danymi kontaktowymi:
www.blogg.deichman.no/nyedeichman/in-english/

Strona Future Built:
www.futurebuilt.no/prosjektvisning?lcid=1033&projectID=217300