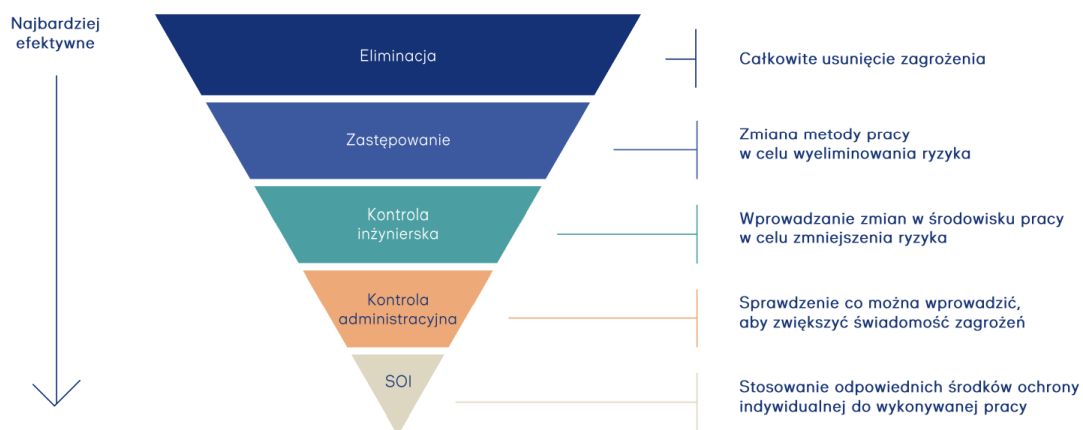


Skanska Residential
Development Europe
Safety by Design Guideline

Spis treści	
Wprowadzenie	3
„Safety by Design” – Proces i zasady	3
Dokumenty odniesienia	4
Dokumentacja	4
Tabela 1. Safety by Design - Szczegółowy opis procesu	5
Tabela 2. Preferowane rozwiązania bezpieczeństwa oparte na Hierarchii kontroli	6
Piktogramy do rysunków	9
Tabela 3. Piktogramy warstw/rysunków z objaśnieniami	10

Wprowadzenie

W oparciu o Dyrektywę 92/57/EWG, podejście „Safety by Design” powinno być włączone do procesu projektowania każdego budynku. Należy to rozumieć jako zasadę, że budynek, w tym wszystkie jego instalacje, powinien być zaprojektowany tak, aby zapewnić bezpieczeństwo przyszłym użytkownikom, a także bezpieczeństwo wszystkich pracowników zaangażowanych w jego budowę i ewentualną przyszłą rozbiórkę. Proces ten powinien opierać się na poniższej hierarchii kontroli ryzyka.



Grafika 1: Hierarchia kontroli ryzyka

Szczegóły procesu „Safety by Design” zostały opisane w głównych obszarach projektowych, w formie szczegółowych wytycznych BHP, obok poszczególnych rozdziałów/sekcji. Wytyczne te zostały opracowane w celu umożliwienia jak najlepszego przygotowanie Projektu Budowlanego i Wykonawczego, z uwzględnieniem kwestii bezpiecznego wykonania robót i eksploatacji wraz z zagospodarowaniem placu budowy.

„Safety by Design” – Proces i zasady

Jest to rozumiane jako proces, który:

1. Ma formalną - cyfrową i/lub pisemną - formę i rozpoczyna się na wczesnym (konceptyjnym) etapie projektowania.
2. Koncentruje się na identyfikowaniu niebezpiecznych rozwiązań i eliminowaniu („wyprojektowaniu”) ich na wczesnym etapie procesu projektowania.
3. Angażuje od samego początku generalnego wykonawcę i wykonawców branżowych.
4. Ma na celu informowanie o rozwiązaniach projektowych w zakresie bezpieczeństwa zarówno podczas budowy, jak i użytkowania.
5. Wszelkie odstępstwa od opisanych zasad muszą zostać zatwierdzone przez przedstawiciela ds. BHP Skanska RD odpowiedzialnego za projekt.



Grafika 2. Proces Safety by Design

Dokumenty odniesienia

Dokumentami referencyjnymi są:

- RDE EHS Requirements – Wymagania BHP i Środowiska Skanska RDE
- Lista substancji zakazanych w Skanska
- Wymagania certyfikacji BREEAM
- Powszechnie obowiązujące przepisy prawa





















Dokumentacja
















Dokumentacja przedłożona do przeglądu powinna być w formacie indywidualnie uzgodnionym z projektantami. Komunikacja komentarzy w zespole projektowym powinna odbywać się za pośrednictwem BIM lub innego narzędzia, jeśli zostało to uzgodnione dla danego projektu.

Tabela 1. Safety by Design - Szczegółowy opis procesu

Lp.	Faza	Opis	Odpowiedzialności				Efekt końcowy
			RD PM/PL	RD EHS	Projektant	GW	
1.	Podpisanie umowy	Wszyscy projektanci muszą być zatrudnieni na podstawie umowy oraz być poinformowani i spełniać wymagania prawne i korporacyjne Skanska.	PM Skanska RD przesyła projektantom wymagania projektowe przed podpisaniem umowy. PM Skanska RD jest odpowiedzialny za włączenie wymagań SbD do ostatecznej umowy	EHS Skanska RD dostarcza najbardziej aktualną wersję Wytucznych Projektowych przed podpisaniem umowy.	Projektanci proszą o dodatkowe informacje, jeśli wymagania nie są zrozumiałe Projektanci muszą wyznaczyć przedstawiciela ds. BHP odpowiedzialnego za współpracę z projektantami, przedstawicielami GW i personelem RD zgodnie z zasadami hierarchii kontroli	n/a	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa w fazie projektowania, które należy uwzględnić w umowach projektowych
2.	Szkolenie/ warsztat Safety by Design	Odpowiedni projektanci wraz ze Skanska RD i Skanska GW zostaną zapoznani z podejściem „Safety by design”. Treść powinna obejmować: · szczegółowe wymagania bezpieczeństwa · najlepsze praktyki · wnioski i inne rozwiązania wdrożone podczas poprzednich projektów.	PM Skanska RD uzgadnia z projektantami, Skanska CS i EHS Skanska RD datę i godzinę szkolenia przed rozpoczęciem procesu projektowania. PM/PL Skanska RD biorą udział w szkoleniu/ warsztatach SbD	EHS Skanska RD przeprowadza szkolenie wraz z zapewnieniem jakości przekazywanych informacji	Przedstawiciele projektantów są zobowiązani do uczestnictwa w szkoleniu Safety by Design jako minimum z działań: · konstrukcji · instalacji	Przedstawiciele generalnego wykonawcy (co najmniej kierownik budowy i koordynator ds. BHP) są zobowiązani do udziału w szkoleniu SbD*. * ważne, jeśli zespół GW został powołany na etapie projektowania	Podejście „Safety by design” zaprezentowane i zrozumiane przez uczestników, potwierdzone listą obecności
3.	Sesja przeglądu projektu Ważne do: - Etapu koncepcji - Projektu budowlanego - Projektu wielobranżowego - Przetargu	Upewnienie się, że uwzględniono określone wymagania dotyczące bezpieczeństwa na etapie projektowania, mające na celu wyeliminowanie zagrożeń, zastąpienie ich mniej niebezpiecznymi materiałami lub sprzętem oraz zaprojektowanie technicznych środków kontroli.	PM Skanska RD uzgadnia kalendarz przeglądu projektu, w tym aspektów BHP.	EHS Skanska RD, analizuje każdy etap projektowania i identyfikuje potencjalne ryzyka, które można kontrolować za pomocą środków projektowych	Projektanci powinni przygotować analizę i ocenę ryzyka, na podstawie których zaproponują rozwiązania dla określonych grup zidentyfikowanych zagrożeń	Przedstawiciel Skanska CS przeanalizuje każdy etap projektu zgodnie z harmonogramem.	1. Kalendarz przeglądu projektu, w tym aspekty BHP 2. Każdy etap projektu poddany rewizji przy użyciu podejścia „Safety by Design”, z określonymi wynikami dla każdego etapu projektu.
			PM/PL Skanska RD jest odpowiedzialny za uwzględnienie oceny ryzyka i zaprojektowanie środków zapobiegawczych	EHS Skanska RD, analizuje każdy etap projektowania i identyfikuje potencjalne ryzyka, które można kontrolować za pomocą środków projektowych	Projektanci reagują na ryzyka zidentyfikowane przez Skanska, przeprowadzają wewnętrzną ocenę ryzyka i definiują środki kontroli.	Przedstawiciel Skanska CS analizuje każdy etap projektowania i identyfikuje potencjalne ryzyka, które można kontrolować za pomocą środków projektowych	Ryzyka rezydualne zostaną zarejestrowane przez Skanska RD lub Skanska CS, w zależności od tego, kto jest właścicielem etapu projektowania, i przekazane za pomocą Rejestru Ryzyk i Szans Projektu.
			PM Skanska RD przesyła Rejestr Ryzyk i Szans dla Projektu z pozostałymi ryzykami, których nie można kontrolować za pomocą środków projektowych.	EHS Skanska RD konsultuje zidentyfikowane ryzyka resztkowe	n/a	Skanska CS aktywnie uczestniczy w sesjach RRIS, wnosząc rzeczowy wkład do dokumentu	
			PM Skanska RD zapewnia że środki BHP są uwzględnione w budżecie EHS dla kontraktu	EHS Skanska RD konsultuje i zatwierdza budżet EHS projektu	n/a	Zespół Skanska CS jest odpowiedzialny za przygotowanie budżetu EHS dla kontraktu, zgodnie z wynikiem SbD, a także innymi niezbędnymi obszarami.	Budżet projektu obejmujący środki EHS (kontrolę inżynierską)

Tabela 2. Preferowane rozwiązania bezpieczeństwa oparte na Hierarchii kontroli

Etap prac	Zakres	Eliminacja	Zastępowanie	Inżynierskie środki kontroli	Administracyjne środki kontroli	Środki Ochrony Indywidualnej
Roboty ziemne	Zabezpieczenie wykopu					
						
Konstrukcja	Ogólne					
						
						
	Szyby windowe i ciągi komunikacyjne					
						

Etap prac	Zakres	Eliminacja	Zastępowanie	Inżynierskie środki kontroli	Administracyjne środki kontroli	Środki Ochrony Indywidualnej
Konstrukcja	Stropy					
						
	Otwory technologiczne					
						
	Przestrzenie zamknięte					
Instalacje	Instalacje wewnętrzne					
Fasada	Ramy okienne					

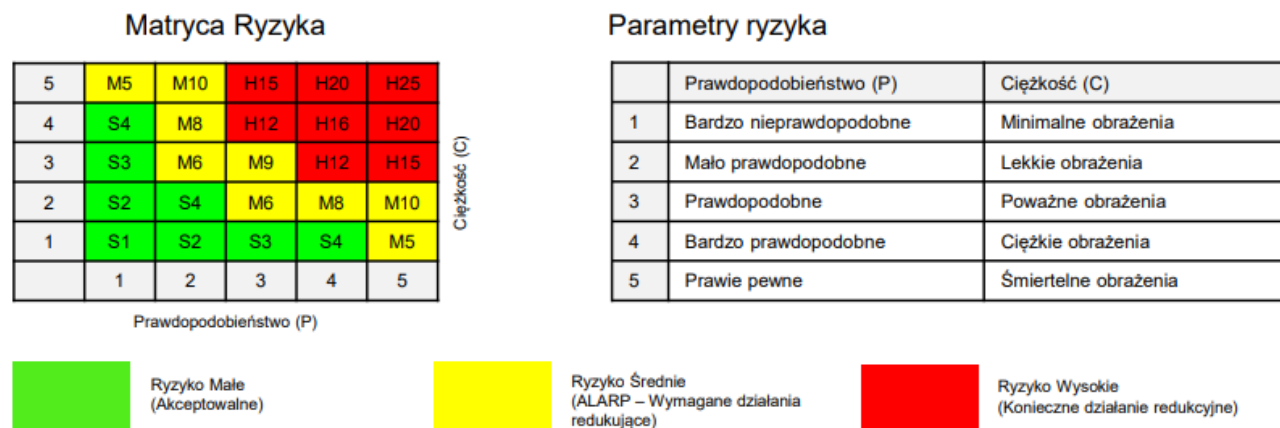
Etap prac	Zakres	Eliminacja	Zastępowanie	Inżynierskie środki kontroli	Administracyjne środki kontroli	Środki Ochrony Indywidualnej
Dach	Dostęp serwisowy oraz środki ochrony zbiorowej					
						

Piktogramy do rysunków

Zasady oznakowania na warstwach BHP:

1. Strefy zagrożenia:








- W razie potrzeby najlepiej użyć piktogramu wraz z oznaczeniem strefy, do której odnosi się zagrożenie/ryzyko.
- Oznaczenie strefy (najlepiej granica strefy zamiast obszaru, aby rysunek był czytelny) zgodnie z poniższymi kryteriami:










Grafika 3. Matryca ryzyka

- Preferowane użycie podwarstw (możliwość filtrowania) dla piktogramów (możliwość „wyróżnienia” określonych typów zagrożeń)
- Za koordynację wpisów branż w rejestrze ryzyka odpowiada architekt prowadzący, chyba że uzgodniono inaczej
- Poniższa lista piktogramów nie jest zbiorem skończonym - w razie potrzeby należy wprowadzić dodatkowe oznaczenia specyficzne dla danego projektu.

Tabela 3. Piktogramy warstw/rysunków z objaśnieniami

Lp	Piktogram	Opis zagrożenia	Opis środków kontroli ryzyka	Faza budowy	Faza użytkowania
1		Potknięcie, poślizgnięcie, upadek na tym samym poziomie	1. Oznaczenie krawędzi i stopni schodów		
2		Ryzyko upadku osób i/lub przedmiotów na klatkach schodowych	1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi 2. Stosowanie balustrad krawędziowych zgodnych z normą EN 13374		
3		Ryzyko upadku osób i/lub przedmiotów w szybach windowych	1. Zabezpieczenie otworu 2. Ślepa podłoga, zgodnie z projektem Skanska CS 3. Ograniczenie dostępu za pomocą pełnych drzwi 4. Użycie punktu kotwienia w otworze wejściowym		
4		Zagrożenia upadkiem z wysokości - otwory okienne	1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi		
5		Zagrożenia upadkiem z wysokości - balkony	1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi 2. Stałe zamknięcie drzwi balkonowych po zamontowaniu ram okiennych		
6		Zagrożenia upadkiem z wysokości - loggie	1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi		
7		Ryzyko upadku ludzi i/lub przedmiotów i/lub przedmiotów - otwory technologiczne	1. Zastosowanie np. 3i – Safety Block na etapie robót żelbetowych 2. Zabezpieczenie otworów technologicznych osłonami z desek litych, trwale mocowanych do powierzchni stropu		

Lp	Piktogram	Opis zagrożenia	Opis środków kontroli ryzyka	Faza budowy	Faza użytkowania
8		Ryzyko upadku z wysokości ludzi i/lub przedmiotów - dachy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi 2. Użycie punktów kotwienia 3. Zastosowanie obwodowego systemu kotwienia 4. Obowiązek pracy w środkach ochrony indywidualnej (np. szelkach bezpieczeństwa) 5. Używanie docelowego systemu obarierowania zgodnego z normą dotyczącą zabezpieczenia krawędzi 		
9		Ryzyko upadku z wysokości ludzi i/lub przedmiotów - dachy szybów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowanie pełnych paneli siatkowych do zabezpieczenia krawędzi 2. Użycie punktów kotwienia 3. Zastosowanie punktów kotwienia 4. Korzystanie z docelowego systemu asekuracji 5. Obowiązek pracy w sprzęcie ochrony osobistej (np. uprząży bezpieczeństwa) 		
10		Ryzyko upadku z wysokości osób i/lub przedmiotów - rusztowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stosować stężenia zgodnie z obowiązującymi przepisami 2. Podczas montażu należy pracować w uprzążach 3. Używać siatek na rusztowaniach 4. Ogrodzenie i oznakowanie obszaru niebezpieczne 		
11		Zagrożenie zawaleniem - dach lub inna konstrukcja lub powierzchnia zadaszenia o ograniczonej nośności (np. świetliki w dachu)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznaczenie strefy (ogrodzenie) 2. Wyświetlanie informacji o dopuszczalnym obciążeniu 3. Praca w środkach ochrony indywidualnej chroniących przed upadkiem z wysokości 		
12		Ryzyko urazu głowy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oznakowanie krawędzi 		
13		Ryzyko porażenia prądem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym - np. trasa tymczasowej instalacji elektrycznej (wynika z planu terenu) 		
14		Ryzyko inne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólne zagrożenie, niewymienione powyżej (wymaga dodania rodzaju) 		