|  |
| --- |
| ***Objaśnienie*** |
| * Niniejsze wytyczne mają posłużyć Biurom Projektowym do opracowania zgodnie z poniższymi punktami rozwiązań technicznych (dobranie środków ochrony) mających na celu zminimalizowanie zagrożeń, które mogą wystąpić na etapie realizacji projektu, * Rysunki ze schematami rozwiązań technicznymi powinny stanowić część projektu wykonawczego, * Zaproponowane rozwiązania ze strony Biur Projektowych wymagają konsultacji z Design Managerem i przedstawicielom działu BHPOŚ Inwestora, przed finalnym opracowaniem wersji końcowej – stanowiącej załącznik do Projektu Przetargowo-Wykonawczego. |

|  |
| --- |
| **1. Zabezpieczenie prac na wysokości (środki ochrony zbiorowej)** |

**Lokalizacja w projekcie:** krawędzie stropów, balkony.

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

* + schemat systemowego[[1]](#footnote-1) zabezpieczenia krawędziowego w postaci zestawu: uchwyt (dedykowany do miejsca montażu), słupek oraz panel stalowy siatkowy – w rzucie 2D wraz z opisem rozwiązania,
  + informacja – zestawienie dla danej kondygnacji ze wskazaniem ilości komponentów i/lub metrów bieżących zabezpieczenia krawędziowego,
  + rekomendacja: możliwe wskazanie przykładowych gotowych systemowych zabezpieczeń krawędziowych np. TLC EPS, PERI Prokit EP110, Forbuild Secumax (z siatką zabezpieczającą),
  + niskie attyki – zwrócić szczególną uwagę, w przypadku attyk o wysokości docelowej mniejszej niż 110cm (po ułożeniu ostatnich warstw izolacji p-wilgociowej i termicznej) – należy zapewnić właściwe rozwiązanie (rodzaj uchwytu mocowanego do attyki i/lub gniazda tracone),
  + krawędzie w rzucie 2D należy oznakować piktogramem ostrzegawczymi (np. niebezpieczeństwo upadku z wysokości)

|  |  |
| --- | --- |
| Obraz zawierający linia, Prostokąt, klatka, tekst  Opis wygenerowany automatycznie | Obraz zawierający szkic, diagram, Rysunek techniczny, design  Opis wygenerowany automatycznie |
| ***Przykład panelu stalowego siatkowego*** | ***Przykład uchwytu systemowego zabezpieczenia krawędziowego*** |

|  |
| --- |
| **2. Szachty / szyby / otwory technologiczne** |

**Lokalizacja w projekcie:** szachty, szyby, otwory technologiczne w stropach

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

* dla otworów większych niż 1m2 - podesty tymczasowe systemowe (typowe) i nietypowe ze wskazaniem wymaganej nośności (kg/m2) – mocowane na uchwytach systemowych (np. TLC EPS model UPR) – wskazanie na rzucie 2D wraz piktogramami niebezpieczeństw (dotyczy w szczególności podestów tymczasowych w szybach windowych),
* alternatywnie – wrysowanie schematu systemowego zabezpieczenia krawędziowego (uchwyt, słupek oraz panel siatkowy stalowy) – wskazanie na rzucie 2D wraz z opisem rozwiązania,
* otwory dostępowe w ścianach do szybów i szachtów – uwzględnić wrysowanie systemowego zabezpieczenia krawędziowego – wraz z podaniem sposobu mocowania panelu do podłoża ściany (uchwyty lub wieszaki systemowe),
* w pobliżu każdego szachtu o powierzchni większej niż 1m2, należy wskazać punkty kotwiczące do asekuracji indywidulanej przed upadkiem z wysokości (np. tracone zaczepy taśmowe Protekt AZ 640 mocowane od dolnej siatki zbrojenia). Należy wziąć pod uwagę odsunięcie miejsca mocowania punktu kotwiczącego od krawędzi szachtu,
* szacht instalacyjny o powierzchni powyżej 2m2**,** rekomendowane jest stosowanie podniesionego muru żelbetowego/murowanego wokół otworu; W przypadku technologii żelbetowych szachtów przewidzieć etapowanie realizacji w taki sposób, aby otwory o powierzchni pow. 2 m2 obarierowane były docelową ścianą. W innych przypadkach przewidzieć obarierowanie tymczasowe jak na balkonach poprzez np. uchwyty obejmujące strop.
* w przypadku otworów mniejszych – wskazanie zabezpieczenia otworów, w sposób ograniczający możliwość przesuwania się zabezpieczenia (przykrycia) oraz potknięcia o nie (dobra praktyka to stosowanie Safety Bloc produkcji isolet),
* w rzucie 2D należy oznakować piktogramami ostrzegawczymi.

|  |  |
| --- | --- |
| **Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, linia, diagram  Opis wygenerowany automatycznie** | **Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, Plan  Opis wygenerowany automatycznie** |
| ***Przykład legendy schematu zabezpieczeń otworów w stropie wraz piktogramami ostrzegawczymi*** | ***Przykład schematu zabezpieczeń otworów poziomych i pionowych (w ścianach)*** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Obraz zawierający zewnętrzne, budynek, chodnik, ulica  Opis wygenerowany automatycznie** |
| ***Przykład wysokie muru monolitycznego wokół dużego szachtu instalacyjnego*** | ***Przykład mocowania/uchwytu panelu siatkowego stalowego do ściany w pobliżu otworu szybu windowego*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Obraz zawierający budynek, podłoże, ściana  Opis wygenerowany przy wysokim poziomie pewności** |  |
| ***Przykład uchwytów systemowych, pod tymczasowym podestem w szybie windowym*** | |

|  |
| --- |
| **3. Balkony / tarasy / loggie** |

**Lokalizacja w projekcie:** płyty balkonowe / loggie / płyty żelbetowe nadbalkonowe (okapy – ostatnia kondygnacja)

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

* płyty balkonowe prefabrykowane – rekomendowane uwzględnienie miejsca montażu tymczasowego systemowego zabezpieczenia krawędziowego – ze wskazaniem wyprowadzenia marek montażowych umożliwiających zarówno montaż tymczasowych jak i docelowych balustrad[[2]](#footnote-2) - z detalem/przekrojem (jako schemat ideowy),
* w balkonach monolitycznych – wrysować schemat na rzucie 2D oraz opracować przekrój – schemat ideowy systemowego zabezpieczenia krawędziowego montowanego na: a/ do szalunku; b/ po demontażu szalunków – analogicznie jak w przypadku płyt balkonowych prefabrykowanych,
* loggie – wskazać rodzaj uchwytu mocującego systemowe zabezpieczenie krawędziowe,
* w uzasadnionych przypadkach projektant może wskazać zastosowanie systemowych zabezpieczeń krawędziowych, zamontowanych na uchwytach zaciskowych,
* w rzucie 2D należy oznakować piktogramami ostrzegawczymi.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ***Płyta balkonowa prefabrykowana z markami umożliwiającymi montaż tymczasowych systemowych zabezpieczeń krawędziowych / Płyta tarasowa z tymczasowym zabezpieczeniem krawędziowym.*** | |

|  |
| --- |
| **4. Klatki schodowe** |

**Lokalizacja w projekcie:** klatki schodowe, biegi schodów, spoczniki

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

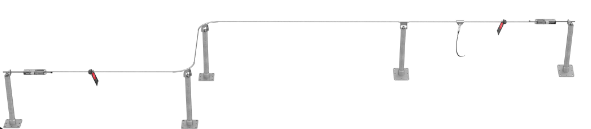
* obarierowanie systemowe tymczasowe – opisać w uwagach na rysunkach, jeśli możliwe- rekomendowane rozwiązanie montażu zabezpieczeń tymczasowych w miejscu montażu docelowych marek balustrad – dobrać przykładowe rozwiązanie marki kompatybilnej dla rozwiązania tymczasowego i docelowego,
* w przypadku klatek schodowych – biegów schodowych bez wykończenia (lity beton) należy wskazać sposób montażu gniazd zaciskowych do montażu słupków i barier tymczasowych systemowych,
* rekomendowane stosowanie barierek tymczasowych teleskopowych (stalowych),
* spocznik na ostatniej kondygnacji w pobliżu wyłazu dachowego – ująć zapis dotyczący właściwego zabezpieczenia w przypadku komunikacji na dach (na etapie robót budowlanych i wykończeniowych) – tj. zapewnienie skutecznej bariery na spoczniku, uniemożliwiającej wypadnięcie podczas wchodzenia na dach,
* w rzucie 2D należy oznakować piktogramami ostrzegawczymi.

|  |
| --- |
|  |
| ***Przykłady zabezpieczenia klatek schodowych na etapie prowadzenia robót budowlanych.*** |

|  |
| --- |
| **5. Dachy płaskie** |

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

* W przypadku attyk/murków na krawędzi dachów o wysokości mniejszej niż 110cm (po ułożeniu warstw izolacyjnych na stropie), wymagane jest uwzględnienie stałych systemów asekuracji na dachu, zamontowanego do konstrukcji stropodachu (przed ułożeniem końcowych warstw izolacji termicznej/przeciw-wilgociowej) – wymagane jest stosowanie systemów zgodnych z PN-EN 796 typ C (stały system linowy) lub PN-EN 795 typ A (stałe punkty asekuracyjne),
* **Uwaga**: oś poziomych systemów asekuracyjnych powinna być zlokalizowana co najmniej 2m od krawędzi (dachu, innych płaszczyzn z których może dojść do upadku z wysokości, etc.) – w celu umożliwienia bezpiecznego dostępu dla pracownik i/lub ekip serwisowych (faza eksploatacji obiektu).



*Przykładowe rozwiązanie stałego systemu linowego wg. PN-EN 795C*



*Przykładowe rozwiązanie stałego punkty asekuracyjnego wg. PN-EN 795A*

|  |
| --- |
| **6. Strefy niebezpieczne wychodzące w strefę publiczną (poza granice działki)** |

**Lokalizacja w projekcie**: strefy wokół budynku, na styku z granicą działki / ogrodzeniem obwodowym placu.

**Elementy / informacje do uwzględnienia:**

* jeżeli budynek lub jego części (np. płyty balkonowe) zlokalizowane są w odległości mniejszej niż 6m od granicy działki (i/lub planowanego wygrodzenia obwodowego placu budowy) – należy te miejsca wskazać jako „strefa niebepieczna – wymaga zastosowania ochron technicznych (zbiorowych) przed zagrożeniem spadających elementów z wysokości”.
* **Sposób prezentacji na rysunku:** zaznaczenie strefy wraz z informacją („strefa niebezpieczna”).

1. Jako rozwiązanie systemowe zabezpieczenie krawędziowe – należy rozumieć rozwiązanie gotowe do montażu wraz z opracowaną dokumentacją producenta, składające się z uchwytu, słupka oraz panelu stalowego siatkowego. [↑](#footnote-ref-1)
2. Jeżeli dokumentacja projektowa nie uwzględnia detali dot. marek montażowych / sposobu montażu barier docelowych – należy zawrzeć taką rekomendację w opracowaniu dot. zawartości BHP w projekcie przetargowo-wykonawczym – do realizacji na etapie wykonywania robót. [↑](#footnote-ref-2)