|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **Plac budowy / budynek** | | | | | | |
| **Zagadnienia do uwzględnienia w informacji BHP projektanta oraz Ocenie Ryzyka** | | | | **Uwzględnione** | | | **Komentarz / Objaśnienie** |
| * 1. Napowietrzne linie energetyczne usytuowane nad terenem budowy lub w bliskiej odległości majce wpływ na bezpieczeństwo. | | | | **Tak  Nie**  **N/D** | | |  |
| * 1. Obiekty podziemne mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Do uwzględnienia przebieg sieci podziemnych oraz istniejące obiekty budowlane oraz szczególnie w centrach miast, czy nie jest o teren, gdzie jest duże prawdopodobieństwo niewybuchów. |
| * 1. Ekspozycja na azbest, ołów lub inne substancje niebezpieczne. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Szczególnie przy pracach rozbiórkowych istniejących obiektów budowlanych w tym. np. kanałów ciepłowniczych. |
| * 1. Możliwość bezpiecznego składowanie materiałów i sprzętu. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | W tym składowanie substancji skrajnie łatwopalnych / palnych / niebezpiecznych / utleniających |
| * 1. Ruch kołowy i pieszy - separacja ciągów pieszych i dróg dla pojazdów. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Potrącenia pieszych przez pojazdy są jednym z najczęstszych przyczyn wypadków śmiertelnych. Należy możliwie unikać konieczności cofania (drogi jednokierunkowe), a strefy rozładunku i załadunku powinny się znajdować w miejscach wydzielonych poza ciągami pieszymi. Główne ciągi piesze powinny być oddzielone od dróg kołowych. |
| * 1. Emisja hałasu o znaczącym natężeniu do otoczenia. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Należy rozważyć, czy w bliskim sąsiedztwie nie znajdują się osiedla mieszkalne, szpitale, szkoły, etc. i czy w związku z tym są wymagane jakieś dodatkowe środki kontroli tego zagrożenia. |
| * 1. Ewakuacja i procedury ratownicze, wraz z niezbędnymi zasobami. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Należy rozważyć zapewnienie tymczasowych rozwiązań sygnalizacji pożaru / sytuacji niebezpiecznych np. przenośne systemy detekcji pożaru, megafony, etc. |
| 1.8. Konieczność pracy pod ruchem na drogach publicznych. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| 1.9. Zagrożenie zalaniem terenu wokół lub podtopienia obiektu | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| 1.10. Wygrodzenie stref niebezpiecznych. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| 1.11. Wytrzymałość struktur budowlanych (np. stropy, balkony, etc.) - przenoszenie obciążeń tymczasowych i stałych. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| 1.12. Inne | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| **2.** | | | **Prace szczególnie niebezpieczne** | | | | |
| **Zagadnienia do uwzględnienia w informacji BHP projektanta oraz Ocenie Ryzyka** | | | | | **Uwzględnione** | **Komentarz / Objaśnienie** | |
| 2.1. Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.2. Prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Przestrzeń zamknięta – nieprzeznaczona na stały pobyt ludzi, z zamkniętym dostępem, gdzie może dojść do narażenia ze strony znajdujących się wewnątrz substancji lub niebezpiecznych warunków (niskie stężenie tlenu) np. studnie, separatory, kanały. | |
| 2.3. Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych, wybuchowych | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.4. Prace na wysokości | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Obowiązuje stosowanie rozwiązań projektowych, w których do minimum ograniczane jest ryzyko upadku z wysokości.  Zgodnie ze standardami ECHO & Archicom, w trakcie wykonywania robót na wysokości wykonawca zapewnić musi systemowe zabezpieczenia krawędzi (gotowe kompletne systemy) możliwie we wszystkich miejscach, zabezpieczenia krawędzi (tuleje tracone, mocowanie do dźwigarów szalunkowych, etc.).  Dla płyt balkonowych należy zaprojektować rozwiązanie pozwalające na montaż tymczasowego systemowego obarierowania krawędzi (np. tuleja tracona pozwalająca na montaż słupka systemowego).  Należy rozważyć użycie siatek BHP, np. obwodowych budynku w centrach miast.  Czyszczenie i utrzymywanie elewacji, okien, atriów, świetlików i opraw oświetleniowych może być realizowane z wykorzystaniem usług „alpinistycznych” prowadzonych przez osoby mocowane do wyznaczonych punktów, wchodzących w skład trwałej konstrukcji obiektu. W miarę możliwości preferowane jest wykorzystywanie podnośników, ruchomych platform i klatek. | |
| 2.5. Roboty ziemne i fundamentowe | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Należy sprawdzić stabilność gruntu i zapewnić wzmocnienie ścian w razie potrzeby.  Rozważenie zabezpieczenia krawędzi wykopu przy użyciu systemów wzmacniających ścian wykopu (wysunięcie grodzic / ścian berlińskich 110cm ponad poziom powierzchni gruntu)? | |
| 2.6. Sprężanie betonu | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.7. Prace przy ścince drzew | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.8. Prace pod napięciem | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Np. praca w trafostacjach itp. | |
| 2.9. Montaż konstrukcji stalowych, prefabrykowanych o wadze powyżej 1T | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.10. Montaż elementów wymagających transportu pionowego w tandemie (minimum przy użyciu dwóch (2) żurawi jednocześnie) | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.11. Roboty budowlane w pobliżu linii wysokiego napięcia lub linii komunikacyjnych | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.12. Roboty zagrożone promieniowaniem jonizującym | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Np. badania nieniszczące przy użyciu źródeł promieniotwórczych lub aparatów RTG (badanie spoin konstrukcji stalowych) | |
| 2.13. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| 2.14. Roboty żelbetowe | | | | | **Tak  Nie  N/D** | Czy podczas szalowania i prac żelbetowych słupów uwzględniono montaż systemowych konsol do szalunków?  Np. systemowe konsole montowane do szalunków dostarczane przez ULMA lub PERI.  W przypadku braku możliwości zastosowania systemów Skyreach / Alspieracha należy przewidzieć inne rozwiązania (np. poziome liny kotwiczące, podpięte do zamontowanych wcześniej punktów asekuracji). | |
| 2.15. Inne | | | | | **Tak  Nie  N/D** |  | |
| **3.** | | **Dobre praktyki, hierarchia kontroli zagrożeń, szanse (do rozważenia)** | | | | | |
| **Zagadnienia do uwzględnienia w informacji BHP projektanta oraz Ocenie Ryzyka** | | | | **Uwzględnione** | | | **Komentarz / Objaśnienie** |
| 3.1. Podwyższone attyki dachów (ochrona zbiorowa) | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Podwyższona attyka poprawia bezpieczeństwo osób znajdujących się na dachu podczas robót budowlanych np. układanie izolacji, papy itp., a później podczas eksploatacji budynku. |
| 3.2. Sekwencja montażu balustrady balkonów (ochrona zbiorowa). | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Zalecane jest jak najszybszy montaż docelowych balustrad balkonów, aby można było bezpiecznie wykonać pozostałe prace na balkonie. |
| 3.3. Bezpieczeństwo realizacji pracy w szachtach/szybach. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Np. systemowe punkty kotwiące w ścianach, wyliczenia projektowe dla tymczasowych podestów drewnianych (określenie nośności).  Zaproponowanie stosowania rozwiązań technicznych np. Safety Bloc. |
| 3.4. Wykonanie świetlików, dachów płaskich na kratownicach. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Prace te wiążą się z ryzykiem upadku z wysokości, warto rozważyć zastosowanie ochron zbiorowych np. siatek BHP. |
| 3.5. Bezpieczne wykonanie ścian murowanych i właściwe środki chroniące przed przewróceniem ścian w trakcie murowania. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Częstą przyczyną wypadków w tym śmiertelnych jest przygniecenie przewracającą się ścianą wyniku parcia wiatru lub uderzenia przez poruszający się w pobliżu sprzęt. |
| 3.6. Zastosowanie bezpieczniejszych zamienników chemii budowlanej  **Uwaga!** *Należy przeprowadzić ocenę i sporządzić „Wykaz substancji COSHH – rekomendacja użycia” – w oparciu o substancje (chemia budowlana), które zaproponuje biuro projektowe.* | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Np. żywice, uszczelniacze, chemia budowlana wykorzystywana do prac wykończeniowych. Farby na bazie wody zamiast rozpuszczalników itd. |
| 3.7. Zastosowanie prefabrykatów zamiast standardowych rozwiązań (schody, płyty stropowe, etc.) | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Zgodnie z wymogami Echo & Archicom preferowane są systemy budowlane (z elementów prefabrykowanych), w których możliwe jest stosowanie bezpiecznych metod budowy. Prefabrykacja, zmniejsza ilość zagrożeń i czas ekspozycji na zagrożenia w stosunku do konstrukcji monolitycznych. Warto rozważyć opcje zamiany stropów monolitycznych na prefabrykowane np. filigran. |
| 3.8. Ergonomia pracy i normy transportu ręcznego podczas wbudowywania materiałów | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Obowiązuje stosowanie rozwiązań projektowych, w których do minimum ograniczana jest konieczność ręcznego podnoszenia ciężkich ładunków oraz unikania powierzchni śliskich, pracy w strefach z niskimi stropami, w pomieszczeniach/strefach zamkniętych itp.. Należy tak, dobierać materiały, aby ich ciężar nie przekraczał dopuszczalnych norm dźwigania ręcznego lub założyć ich wbudowanie z pomocą np. żurawi budowlanych. |
| 3.9. Bezpieczny dostęp do armatury (zawory, pulpity sterownicze, prace serwisowe) z uwzględnieniem środków dostępu. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | |  |
| 3.10. Rozważenie opcji pominięcia tynkowania ścian klatek schodowych. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Jeśli ma to praktyczne uzasadnienie (technologia) - zamiast tynkowania ścian, tańszym i bezpieczniejszym sposobem jest np. tylko ich pomalowanie lub pozostawienie ich w stanie niezmienionym (beton). |
| 3.11 Rozważenie opcji zrezygnowania z układania płytek na stopniach klatek schodowych. | | | | **Tak  Nie  N/D** | | | Zamiast płytkowania schodów klatek schodowych, tańszym i bezpieczniejszym sposobem jest np. tylko ich pomalowanie lub pozostawienie ich w stanie niezmienionym (beton-prefabrykacja) / opcjonalnie: uwzględnienie tracone punkt kotwione montowane w trepach schodów. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4.** | **Inne, dodatkowo zidentyfikowane zagrożenia na etapie projektowania** | | |
| **Zagadnienia do uwzględnienia w informacji BHP projektanta oraz Ocenie Ryzyka** | | **Uwzględnione** | **Komentarz / Objaśnienie** |
| 4.1. Szachty / otwory technologiczne | | **Tak  Nie  N/D** | Rozważenie stosowania ścian z monolitu zamiast obmurowywania obudowy szachtu, w trakcie dalszych prac.  Uwzględnienie przed betonowaniem zamontowania w świetle otworu technologicznego kratki stalowej, umożliwiającej bezpieczniejsze wykonywanie późniejszych etapów prac (obmurowywanie szachtów – ograniczenie upadku na niższy poziom). Rozważenie zainstalowania w konstrukcji żelbetowej zaczepów taśmowych traconych (punktów kotwiczących) w celu zapewnienia połączenia szelek bezpieczeństwa oraz systemów asekuracyjnych chroniących przed upadkiem z wysokości podczas robót budowlanych.. |
| 4.2. Sufity podwieszane i instalacje | | **Tak  Nie  N/D** | Należy uwzględnić bezpieczne planowanie sekwencji prac: prace instalacyjne 🡪 podwieszanie sufitu. W przypadku projektowanej przestrzeni pod sufitowej do zabudowy, należy uwzględnić stosowanie punktów kotwiczących (EN 795), jako punkty do zastosowania asekuracji osobistej przed upadkiem z wysokości (faza eksploatacji). |
| 4.3. Świetliki dachowe, elewacja (efekt soczewki) | | **Tak  Nie  N/D** | Należy uwzględnić ryzyko związane z powstawaniem efektu soczewki na m.in. na świetlikach dachowych, elewacjach szklanych. Kumulowane światło słoneczne przez soczewkę, może powodować nagrzewanie powierzchni / konstrukcji palnej – i spowodować i zapalenie i pożar. |
| 4.4. Otoczenie projektu, które może stanowić zagrożenie | | **Tak  Nie  N/D** | Otoczenie projektu, i istniejące budynku / infrastruktura takie jak np.   * stacja benzynowa, * istniejące linie energetyczne napowietrzne, * wąska działka / lokalizacja krawędzi elementów budynku (w tym balkony) w odległości mniejszej niż 6m od granicy działki/wygrodzenia obwodowego budowy, * infrastruktura kolejowa mogą być źródłem zagrożenia podczas prowadzenia robót budowlanych. Należy odpowiednio wcześnie zidentyfikować takie ryzyko – i jeśli występuję przeanalizować możliwe do wdrożenia środki zaradcze (np. dotyczące wyznaczania miejsc zbiórki do ewakuacji). |