

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

- Umowa nr 1/2015 zawarta w dniu 26.01.2015 r. pomiędzy Komunalnym Zakładem Gospodarki Mieszkaniowej Katowice, ul. Grażyńskiego 5 a Pracownią Projektową „PROINWEST” Chorzów, ul. Trzyniecka 18/I/22.
- Mapa zasadnicza terenów położonych przy ul. Tomasza 10 w Katowicach.
- Wrys z mapy ewidencyjnej.
- Inwentaryzacja budowlana.
- Ekspertyza stanu technicznego budynku mieszkalnego w Katowicach przy ul. Tomasza 10 opracowana przez inż. Bronisława Sadowskiego w kwietniu 2014 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. nr 202/2004, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. nr 47/2003, poz. 401)

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt rozbiórki budynku mieszkalnego, wielorodzinnego przy ul. Tomasza 10 w Katowicach.

1.3 Lokalizacja

Budynek przeznaczony do rozbiórki usytuowany jest w linii zwartej szeregowej zabudowy śródmiejskiej ulicy Tomasza w Katowicach na skrzyżowaniu z ulicą Rolną, na działce nr 77/1, k.m. 27.

2. Charakterystyka ogólna budynku

Budynek mieszkalny, wielorodzinny - 4 kondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, konstrukcji tradycyjnej, murowanej wybudowany w 1936 r.

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| - długość budynku | 18,00 m |
| - szerokość | 17,51 m |
| - wysokość | 13,73 m |
| - powierzchnia zabudowy | 230,5 m ² |
| - kubatura | 3.436,5 m ³ |
| - powierzchnia użytkowa | 632,1 m ² |
| - ilość lokali mieszkalnych | 12 |

2.1 Opis budowlany

Fundamenty, ściany piwnic - murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany zewnętrzne grubości 2 c, wewnętrzne grubości 2, 1 ½ i 1 c.

Ściany nadziemne - murowane z cegły pełnej na zaprawie wapiennej.
Ściany zewnętrzne posiadają grubość: 2 c - parter, 1 ½ c - pozostałe kondygnacje.
Ściany wewnętrzne: 2 i 1 c - parter, 1 ½ i 1 c - pozostałe kondygnacje.
Ścianki działowe murowane grub. ½ i ¼ cegły, gipsowo- kartonowe i drewniane.

Stropy - nad piwnicami stropy ceramiczne typu Kleina.
Pozostałe stropy drewniane, zwykłe ze ślepym pułapem i legarami opartymi na polepie, nad poddaszem strop belkowy.
Nadproża okienne i drzwiowe ceglane w formie sklepień płaskich i łukowych.
Budynek jest skotwiony w poziomie stropów przed wpływami górniczych deformacji ciągłych podłoża.

Schody - do piwnic ceglane na gruncie, pozostałe żelbetowe, monolityczne, do wejścia na dach schody drewniane, policzkowe.

Dach - jednospadkowy konstrukcji drewnianej, prostej kryty papą na deskowaniu szczelnym.

Podłogi i posadzki - w piwnicach posadzka betonowa. W klatce schodowej na spocznikach posadzki lastrykowe. W pomieszczeniach mieszkalnych podłogi drewniane.

Tynki - wewnętrzne wapienne, ściany zewnętrzne surowe bez wypraw.

Stolarka okienna i drzwiowa - okna drewniane, skrzynkowe i częściowo wymienione na nowe z PCV, drzwi drewniane płycinowe i płytowe.

Instalacje - po wykwaterowaniu lokatorów budynek został odłączony od wszystkich sieci zewnętrznych.

2.2 Stan techniczny budynku

Ogólny stan techniczny budynku jest bardzo zły z uwagi na znaczne zużycie naturalne, zawilgocenie i zagrzybienie ścian piwnic i parteru spowodowane stałym przenikaniem wód gruntowych przez nieizolowane posadzki i ściany piwnic.
Stropy ceramiczne nad piwnicami posiadają spękania, ubytki i rozluźnienia w spoinach cegieł. Na elementach stalowych stropów powierzchniowa i wgłębna korozja.
Nastąpiło samozawalenie się podestu przy głównym wejściu do budynku.
Ściany nośne budynku wykazują wyraźne spękania.
Na powierzchni tynków wewnętrznych widoczne pęknięcia i wybrzuszenia.
Zakres uszkodzeń budynku jest bardzo znaczny a dodatkowym niekorzystnym czynnikiem jest stopniowe jego pochylanie się w kierunku sąsiedniego budynku.
Wartość użytkowa budynku jest bardzo niska z uwagi na brak instalacji grzewczej oraz niską izolacyjność termiczną ścian zewnętrznych.
Budynek jest zdewastowany na skutek „dzikiej” rozbiórki elementów metalowych.
Budynek nie nadaje się do użytkowania dlatego Inwestor podjął decyzję o jego rozbiórce.

3. Zagadnienia ogólne organizacji robót

3.1 Analiza warunków realizacji

Lokalizacja budynku w zabudowie miejskiej, bezpośrednia bliskość ulicy, zagospodarowanie działki i działek sąsiednich, oraz stan techniczny budynku mają zasadniczy wpływ na wybór metody i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych. Budynek mieszkalny przeznaczony do rozbiórki usytuowany jest skrzyżowaniu ulic Tomasza i Rolnej w Katowicach w bezpośrednim sąsiedztwie budynku mieszkalnego Tomasza 8, odległość między ścianami szczytowymi tych budynków wynosi ok. 0,5 m. Ściany zewnętrzne, frontowa i boczna rozbieranego budynku znajdują się bezpośrednio przy chodniku ulicy Tomasza i Rolnej.

Zasięg strefy niebezpiecznej robót rozbiórkowych budynku wykracza ze wszystkich stron poza granice działki.

Dlatego roboty rozbiórkowe prowadzone będą sposobem ręcznym.

Ściany zewnętrzne piwnic budynku należy rozebrać do poziomu 0,30 m poniżej poziomu terenu, tak aby nie naruszyć warunków posadowienia sąsiedniego budynku Tomasza 8, zaś od strony ulic Tomasza i Rolnej ze względu na ich bliskość z przebiegającymi w tym rejonie sieciami uzbrojenia podziemnego.

Zasięg strefy niebezpiecznej w kierunku ulic Tomasza i Rolnej wymusza konieczność zajęcia chodnika dla ustawienia wzdłuż ściany frontowej i bocznej rozbieranego budynku rusztowania ochronnego, osiatkowanego z daszkiem ochronnym, w celu zmniejszenia strefy niebezpiecznej (zgodnie z § 21 ust. 3 Dz. U. nr 47/2003) i skierowanie ruchu pieszego z chodnika na drugą stronę ulicy.

3.2 Warunki specjalne prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy każdorazowo wyznaczyć obszar prowadzenia robót.

Usunąć wszystkie osoby postronne z obszaru strefy niebezpiecznej prowadzenia robót.

Zasięg strefy niebezpiecznej w kierunku ulicy Tomasza i Rolnej wymusza konieczność zastosowania rusztowań ochronnych, osiatkowanych z daszkami ochronnymi.

Zasięg strefy niebezpiecznej w kierunku działki nr 77/2 (podwórza) należy wygrodzić za pomocą ogrodzenia pełnego o wysokości 2,00 m i oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.

Każdorazowo przystępując do pracy, pracownik odpowiedzialny za nadzór nad prowadzeniem robót ze strony Wykonawcy powinien skontrolować:

- stan zabezpieczeń ostrzegawczych
- stan techniczny rusztowań (po ich ustawieniu)
- sprzęt ochrony osobistej (szelki, aparaty bezpieczeństwa, odzież ochronną)

Przed przystąpieniem do pracy należy poinformować pracujące tam osoby o zakresie i sposobie wykonywania robót oraz stosowanych środkach bezpieczeństwa.

W czasie instruowania należy podać pracownikom:

- cel i zakres pracy
- sposób przygotowania miejsca pracy
- kolejność wykonywania czynności
- rodzaj zagrożeń i możliwości ich występowania
- zastosowanie środków bezpieczeństwa
- sposoby i drogi ewakuacji

Prowadzenie robót rozbiórkowych na wysokości wymaga szczególnej ostrożności oraz stosowania urządzeń zabezpieczających w postaci:

- barierek ochronnych linowych
- pokryw zabezpieczających otwory w stropach
- aparatów bezpieczeństwa
- szelek i lin bezpieczeństwa

4. Kolejność robót

Przy wykonywaniu rozbiórki budynków o konstrukcji tradycyjnej roboty należy prowadzić w następującej kolejności:

- rozbiórka okien i drzwi;
- rozbiórka ścianek działowych;
- rozbiórka dachu;
- rozbiórka stropów;
- rozbiórka ścian.

4.1 Podział na etapy robót:

ETAP I

Rozbiórka konstrukcji drewnianej dachu.

Rozbiórka konstrukcji drewnianej wejścia na dach i schodów.

Rozbiórka stropów drewnianych nad poddaszem.

Rozbiórka ścian poddasza.

ETAP II

Rozbiórka stropów drewnianych nad II piętrem.

Rozbiórka ścian II piętra i schodów na poddasze.

ETAP III

Rozbiórka stropów drewnianych nad I piętrem.

Rozbiórka ścian I piętra i schodów na II piętro.

ETAP IV

Rozbiórka stropów drewnianych nad parterem.

Rozbiórka ścian parteru i schodów na I piętro.

ETAP V

Rozbiórka stropów ceramicznych typu Kleina nad piwnicami.

Rozbiórka ścian zewnętrznych piwnic do poz. 0,30 m poniżej poziomu terenu.

Rozbiórka ścian wewnętrznych piwnic i schodów na parter.

Roboty ziemne - zasypianie piwnic i plantowanie terenu żwirem.

5. Technologia i organizacja robót

5.1 Roboty przygotowawcze

- ustawienie rusztowań ramowych, osiatkowanych z daszkiem ochronnym wzdłuż ściany frontowej i bocznej rozbieranego budynku, od strony chodnika ulic Tomasz i Rolnej.

- wyznaczenie i oznakowanie przejścia dla pieszych na drugą stronę ulicy Tomasza i Rolnej,
- ogrodzenie placu rozbiórki.

5.2 Sposób wykonania robót rozbiórkowych

Rozbiórkę należy rozpocząć od elementów konstrukcji najwyżej położonych, aby stopniowo odciążać elementy położone niżej. Elementy konstrukcji dachu i stropów pocięte na krótsze odcinki opuszczać za pomocą lin na poziom terenu.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić systematycznie na całej kondygnacji budynku. Rozbiórkę prowadzić narzędziami ręcznymi takimi jak: kilofy, łomy, przebijaki i młotki mechaniczne. Materiały rozbiórkowe usuwać na poziom terenu przy pomocy rynien zsypowych (zsypów) umocowanych w otworach okiennych od strony podwórza.

Stolarka okienna i drzwiowa

Przed przystąpieniem do demontażu okien lub drzwi należy sprawdzić czy wskutek osiadania ścian lub utraty nośności nadproża ościeżnice nie spełniają roli podpory dla danej ściany, by przy wyjmowaniu ich nie spowodować zawalenia się ścian.

W tym przypadku należy skrzydła drzwiowe i okienne pozdejmować z zawiasów, ościeżnice zaś wyjąć dopiero po rozebraniu górnej części ściany. Jeżeli nie są one obciążone, zaleca się wymontować je ze ścian wraz ze skrzydłami okiennymi lub drzwiowymi i opaskami.

Ścianki działowe

Rozbiórki murowanych ścianek działowych z cegły nie wolno wykonywać przez zwalanie ich na strop, gdyż w ten sposób można spowodować zawalenie się tego stropu jak i pozostałych stropów znajdujących się poniżej, co może stać się przyczyną runięcia całego budynku.

Ze ścianek otynkowanych należy usunąć tynk, a następnie rozbierać je kolejno warstwami. Ścianki działowe należy rozbierać z lekkich, przestawnych rusztowań, a cały rozebrany ze ścianek materiał i gruz usuwać ze stropów na poziom terenu za pomocą rynien zsypowych.

Dachy

Rozbiórka dachów obejmuje rozbiórkę pokrycia dachowego i rozbiórkę konstrukcji więźby dachowej. Rozbiórkę pokrycia dachowego wykonuje brygada składająca się z dekarzy i robotników transportowych. Bez względu na rodzaj materiału pokrycia, rozbiórkę rozpoczyna się od zdjęcia rur spustowych, rynien i obróbek blacharskich. Części te zdejmuje się całymi pasami i opuszcza na dół (na poziom terenu), przy czym cały odcinek budynku na którym są prowadzone roboty rozbiórkowe musi być ogrodzony dla uniknięcia wypadku. Następnie rozbiera się pokrycie dachu.

Po usunięciu pokrycia rozpoczyna się rozbiórkę konstrukcji dachu.

Najpierw rozbiera się deskowanie, przy czym nie należy zdejmować wszystkich desek kolejno, lecz zostawiając co 1,2 – 1,5 m po 2 - 3 deski dla zapewnienia sztywności krokwi w kierunku podłużnym budynku i możliwości poruszania się po nich.

Następnie demontuje się krokwie dachowe.

Stropy drewniane

Ze względu na trudność i duże niebezpieczeństwo rozbiórki stropów, rozpoczynać ją należy od dokładnego zbadania rodzaju i stanu stropu niezależnie od tego czy przy opracowywaniu Projektu rozbiórki budynku stan ten był już zbadany, gdyż mógł on ulec znacznej zmianie od czasu sporządzenia dokumentacji.

Rozbiórkę stropów drewnianych rozpoczyna się od odbicia tynków i podsufitki a następnie zerwania podłóg.

Dla umożliwienia robotnikom demontującym strop swobodnego poruszania się po nim, należy co 1,5 – 2,0 m pozostawiać po 2 - 3 deski podłogowe, które odrywa się na samym końcu, bezpośrednio przed przystąpieniem do wymontowywania belek.

Po zdjęciu podłogi rozbiera się ślepy pułap, a następnie demontuje belki stropowe.

Stropy masywne

Rozbiórkę stropów można prowadzić tylko ze specjalnych pomostów opartych na murach podporowych i belkach stalowych stropu, co zapewnia bezpieczeństwo pracującym nawet w wypadku zawalenia się płyt stropowych.

Dla zapewnienia zupełnego bezpieczeństwa należy całkowicie uniemożliwić dostęp do pomieszczeń znajdujących się pod rozbieranym stropem.

Stropy ceglane na belkach stalowych należy rozbierać od wierzchu konstrukcji po usunięciu podłóg i warstw wyrównawczych. Rozbiórkę należy wykonywać pasami prostopadle do ułożonych belek stalowych.

Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce nie powinni stawać na płytach ceglanych lecz na pomostach roboczych wykonanych z 3 do 4 desek ułożonych na belkach podporowych.

Ściany

Rozbiórkę ścian murowanych wykonuje się ręcznie, przez zwalanie za pomocą ciągników, spycharek lub przez wyburzenie za pomocą materiałów wybuchowych.

O wyborze metody wykonywania rozbiórki decydują każdorazowo warunki prowadzenia robót, dlatego też należy dokładnie zbadać mury w zakresie jakości cegieł, rodzaju użytej zaprawy i usytuowania budynku przeznaczonego do rozbiórki w stosunku do innych budynków oraz miejsc ruchu ulicznego.

Należy przy tym zwracać uwagę nie tylko na położenie sąsiednich budynków mieszkalnych, lecz również na możliwość uszkodzenia przewodów linii napowietrznych i urządzeń z nimi związanych, drzew, nawierzchni ulic, chodników itp. oraz na ewentualność powstania uszkodzeń w pobliskich budynkach od wstrząsów walących się murów. W tym przypadku sposób mechanicznego zwalania murów nie może być zastosowany, mimo iż jest on tani i pozwala na stosunkowo szybką rozbiórkę murów niż w przypadku rozbiórki ręcznej.

Ręczna rozbiórka murów wymaga dużej ostrożności ze strony robotników pracujących na murze, muszą oni być wyposażeni w szelki i aparaty bezpieczeństwa przymocowane do stałych elementów konstrukcji lub odpowiednich stojaków.

Rozbiórkę murów wykonuje się za pomocą kilofów lub ręcznych urządzeń mechanicznych. Ściany rozbiera się kondygnacjami warstwa po warstwie do poziomu stropu niższej kondygnacji. Schody rozbierać w kolejności: bieg na piętro, płyta podestu piętrowego a następnie drugi bieg i płyta podestu międzypiętrowego.

Rozbierane biegi schodów należy podstemplować na całej powierzchni.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują:

- zasypanie wykopów po rozebranych ścianach piwnic,
- plantowanie terenu po rozebranej zabudowie żwirem.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu.

Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania nasypianych warstw gruntu.

Nасыpywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie spowodowało ich uszkodzenia.

Każda warstwa gruntu przy zasypywaniu wykopów powinna być zagęszczona ręcznie lub mechanicznie. Grubość warstw zagęszczanego gruntu powinna być dobrana do zastosowanego urządzenia z tym, że przy ręcznym zagęszczaniu gruntu grubość warstwy nie powinna przekraczać 15 cm.

Zaleca się, aby grubość warstw gruntu wynosiła:

- przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu $\leq 0,15$ m;
- przy stosowaniu urządzeń wibracyjnych w gruntach sypkich około 0,40 m.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować jako określony stosunkiem objętości gruntu rodzimego do objętości gruntu w nasypie, wskaźnik ten powinien zawierać się w granicach 1,12 do 1,15 dla gruntów piaszczystych.

Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej danego rodzaju gruntu.

W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą.

6. Sprzęt do rozbiórki

- Koparko-ładowarka do załadunku gruzu.
- Piły spalinowe do drewna.
- Młoty wyburzeniowe, udarowe elektryczne.
- Rusztowanie rurowe, ramowe osiatkowane wys. 13,5 m
- Wieże rusztowania typu „Warszawa” wys. max = 3,0 m – 2 kpl

7. Transport i składowanie materiałów

Gruz i materiały drobne z rozbiórki ładowane będą sukcesywnie przy pomocy ładowarki na samochody ciężarowe, samowyładowcze i wywożone ulicą Rolną na miejsce ich składowania i utylizacji.

8. Zagospodarowanie placu rozbiórki

Ze względu na ograniczoną wielkość placu rozbiórki zagospodarowanie obejmuje:

- dojazd do placu rozbiórki
- ogrodzenie placu rozbiórki
- wyznaczenie strefy niebezpiecznej robót i jej wyгородzenie
- ustawienie rusztowania ramowego, osiatkowanego.

9. Wytyczne i zalecenia bhp

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47, poz.401). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych

- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne gdy nie ma środków ochrony zbiorowej.
- Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20 %, jest obowiązana posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości. Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne.

Zagospodarowanie terenu rozbiórki

- Zagospodarowanie terenu rozbiórki wykonuje się przed rozpoczęciem robót co najmniej w zakresie:
 1. ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 2. wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
 3. doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, oraz odprowadzenia lub utylizacji ścieków;
 4. urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 5. zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 6. zapewnienia łączności telefonicznej;
 7. urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.
- Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m.

- Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
 1. dla wózków szynowych - 4%;
 2. dla wózków bezszynowych - 5%;
 3. dla taczek - 10%;
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpiecza się balustradą. Balustrada powinna składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.
- Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronną balustradą.
- Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. W zwartej zabudowie miejskiej strefa niebezpieczna może być zmniejszona pod warunkiem zastosowania innych rozwiązań technicznych lub organizacyjnych, zabezpieczających przed spadaniem przedmiotów.
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsca składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:
 1. 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań;
 2. 5 m – od stałego stanowiska pracy.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii energetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodami.
- Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Warunki socjalne i higieniczne

- Na terenie budowy urząda się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.
- Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

Maszyny i inne urządzenia techniczne

- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organowi kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcją obsługi maszyn i urządzeń przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót. Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
 1. utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
 2. stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
 3. obsługiwane przez przeszkolone osoby.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem powinny być sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z odrębnymi przepisami.
- Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonanych w czasie badań i prób.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii.
- Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby upoważnione do pracy na tych stanowiskach.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzane pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. W przypadku maszyn i innych urządzeń technicznych, dla których prowadzona jest wymagana dokumentacja sprawdzenie potwierdza się wpisem do tej dokumentacji.
- Odtłuszczanie lub oczyszczanie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych wykonuje się środkami do tego przeznaczonymi.
- Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione.

- Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione. Wszystkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.
- Narzędzia do pracy uderowej nie mogą mieć:
 1. uszkodzonych zakończeń roboczych;
 2. pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu;
 3. rękojeści krótszych niż 0,15 m.
- Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane i przechowywane przez kierownika budowy.

Rusztowania

- Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonania jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:
 1. użytkownika rusztowania;
 2. przeznaczenie rusztowania;
 3. wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 4. dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania;
 5. datę przekazania rusztowania do użytkowania;
 6. oporność uziomu;
 7. terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
- Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:
 1. wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
 2. dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania.
- Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
- Rusztowania powinny:
 1. posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
 2. posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
 3. zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
 4. zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
 5. posiadać poręcz ochronną umieszczoną na wysokości 1,1 m i deskę krawężnikową o wysokości 0,15 m;
 6. posiadać piony komunikacyjne.
- Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.

- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20,0 m, a między pionami nie większa niż 40,0 m.
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
- Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany.
- Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać izolację piorunochronną.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.
- Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. W innych przypadkach odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.
- Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań są zabronione :
 1. jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
 2. w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołedzi;
 3. w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/sek
- Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań po zakończeniu pracy jest zabronione.
- Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań jest zabronione.
- Rusztowania powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

Roboty na wysokości

- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Dotyczy to również przejść i dojść do tych stanowisk oraz do klatek schodowych.
- Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.
- Pomosty robocze wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.
- Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą.

- Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi, balkony, szyby dźwigów, powinny być zabezpieczone balustradą.
- Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnic powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.
- W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być mocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.
- Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.
- Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa.
- Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczelkach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m.
- Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie do lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu. Prowadnica pionowa powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego. Prowadnica pionowa powinna być zabezpieczona przed odchylaniem się większym niż o 2 m.
- Urządzenia zabezpieczające przed odchylaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

Roboty rozbiórkowe

- Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane na podstawie dokumentacji projektowej.
- Teren na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci gazowej, elektroenergetycznej, teletechnicznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione. Roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/sek.
- W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.
- Przewracanie ścian lub innych części obiektu przez podkopywanie i podcinanie jest zabronione.