

OPIS TECHNICZNY
ocieplenia budynku przedszkola
11-008 Świątki 105

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna obiektu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- plan zagospodarowania terenu pod budowę przedszkola trzyoddziałowego w Świątkach z maja 1984 roku,
- audyt energetyczny budynku opracowany przez mgr inż. Andrzeja Gregorczyka,,
- materiały pomocnicze do projektowania firmy Kreisel,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i technologiczne bezspoinowego systemu ocieplenia „BSO” ścian zewnętrznych budynku przedszkola w Świątkach..

Projekt obejmuje docieplenie ścian zewnętrznych.

Projekt wykonano w technologii Kreisel Turbo zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA-07/0192 "ZŁOŻONY SYSTEM IZOLACJI CIEPLNEJ (ETICS) ZE STYROPIANEM I WYPRAWĄ TYNKARSKĄ DO IZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW" firmy KREISEL TECHNIKA BUDOWLANA Sp. z o.o.

Projekt dopuszcza zastosowanie innych kompletnych systemów dociepleń posiadających odpowiednie aprobaty techniczne ITB oraz atesty materiałów do stosowania w budownictwie.

3. Opis budynku przedszkola w Świątkach.

Budynek został wybudowany w 1985 roku , wykonany jest w tradycyjnej technologii murowanej. Budynek wolnostojący, 2-kondygnacyjny, w części podpiwniczony.

Kondygnacja piwnic zawiera pomieszczenie wężla cieplnego oraz pomieszczenia techniczne i magazyny. W części nadziemnej budynku znajdują się pomieszczenia przedszkola.

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły kratówki gr.38 cm. ocieplone 3cm warstwą styropianu Stan techniczny ścian dobry. W budynku występują w większości okna nowe PCV, kilka jest starych, które wykazują nadmierne nieszczelności.

Stropy z prefabrykowanych płyt kanałowych, stan dobry.

Stropodach wykonany z płyt kanałowych jako wentylowany ocieplony 10cm wełny.

4. Zakres prac przewidzianych do wykonania na budynku.

4.1. Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem grubości 10cm.

Przewiduje się docieplić ściany zewnętrzne budynku 10 cm warstwą styropianu EPS 70-040 o współczynnika przewodności $\lambda=0,040 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$. od poziomu terenu do wysokości istniejącego okapu dachu. Powierzchnia docieplenia to 527 m².

Docieplenie obejmuje także prace towarzyszące – parapety, rury spustowe.

4.2. Docieplenie stropodachu w budynku głównym i łączniku.

Stropodach należy docieplić poprzez wdmuchanie granulatu z wełny mineralnej o grubości warstwy 14cm. Powierzchnia docieplenia 308 m².

4.3. Wymiana starych okien.

Wymienić okna stare na nowe. Powierzchnia okien do wymiany 20,3 m².

Ponadto podczas robót termomodernizacyjnych przewiduje się wykonanie następujących robót dodatkowych:

- Parapety zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej w kolorze białym. Parapety wypuścić poza lico ściany 5 cm. Miejsce styku parapetu z tynkiem mineralnym uszczelnić silikonem transparentnym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych z dwóch i więcej elementów blachy.

- Malowanie ścian farbami silikonowymi w kolorach wskazanych na rysunkach kolorystyki.
- Na cokole budynku wykonać wykończenie z płytek klinkierowych ArtBrick - Dakota 381. (patrz rys. elewacji)
- Zwody instalacji odgromowej w czasie prac należy zdemontować, a po wykonaniu docieplenia zamontować nowe na dłuższych hakach mocujących. Ponadto należy sprawdzić mocowanie i połączenia całej instalacji i zlecić przeprowadzenie badania jej zerowania przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- Wymiana rur spustowych i rynien na budynku,
- Ościeża wykończyć w kolorze białym.

Kolorystyka

Przy opracowywaniu kolorystyki przyjęto wzornik kolorów firmy Kreisel.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie w miejscach styku z projektowaną izolacją również wymagają przerobienia zgodnie z zasadami sztuki i wiedzy budowlanej. Rury spustowe ze względu na wykonywane docieplenie wymagają mocowania na wydłużonych hakach.

Elewacje

Roboty ociepleniowe przeprowadzać na oczyszczonych powierzchniach ściśle wg zaleceń producenta systemu. Malowanie wykonać zgodnie z rysunkami kolorystyki.

5. PROJEKT DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.

Projekt wykonano w technologii Kreisel Turbo zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA-07/0192 "ZŁOŻONY SYSTEM IZOLACJI CIEPLNEJ (ETICS) ZE STYROPIANEM I WYPRAWĄ TYNKARSKĄ DO IZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW" firmy KREISEL TECHNIKA BUDOWLANA Sp. z o.o., oraz wytycznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem pełnych systemów BSO.

6. Warunki prowadzenia prac ociepleniowych.

Warunki atmosferyczne w trakcie prowadzenia prac (Świadectwo ITB 334/96 oraz ITB 334/2002 BSO:

- podczas prowadzenia prac temperatura zewnętrzna powietrza i wbudowanego materiału nie może być niższa niż $+ 5^{\circ}\text{C}$,
- niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż $+ 5^{\circ}\text{C}$,
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji,
- wykonywanie warstwy zbrojącej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż $+ 25^{\circ}\text{C}$,
- niezwiązane materiały (masa klejąca w warstwie zbrojącej, tynki, wyprawy malarskie) należy chronić przed działaniem deszczu.

Zalecane przerwy technologiczne:

- mocowanie mechaniczne płyt styropianowych należy wykonać po dostatecznym związaniu kleju, tj. po ok. 2-3 dniach,
- do wykonania warstwy zbrojącej można przystąpić po 2-3 dniach od chwili przyklejenia styropianu,
- w normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojącą należy nanieść warstwę podkładu tynkarskiego,
- po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach można przystąpić do nakładania tynku,
- w normalnych warunkach pogodowych po 3-4 dniach na wyprawę tynkarską można nanosić elewacyjną farbę silikonową.

7. Wytyczne realizacji docieplenia ścian zewnętrznych metodą „BSO” zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA-07/0192 "Złożony system izolacji cieplnej (ETICS) ze styropianem i wyprawą tynkarską do izolacji ścian zewnętrznych budynków” firmy Kreisel Technika Budowlana Sp. z o.o.

Charakterystyka materiałów

System ociepleń Kreisel Turbo składa się z następujących elementów:

- Środek gruntujący Gruntolit-W przeznaczony do wzmocnienia podłoża przed klejeniem styropianu.
- Płyty styropianowe EPS 70-040 FASADA (styropian samogasnący), wg PN-B-20132:2005, o wymiarach nie większych niż 600 x 1200 mm, o zwartej strukturze i krawędziach bez wyszczerbień i wyłamań, cięte z bloku po odpowiednim okresie sezonowania.
- Zaprawa klejąca LEPSTYR - sucha mieszanka mineralna z dodatkiem żywic syntetycznych i innych składników ulepszających właściwości użytkowe. Przeznaczona do przyklejania płyt styropianowych.
- Tkanina szklana (siatka) - zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów tkanina szklana o wymiarach oczek 3 do 5 x 3 do 6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien, np. AKE 145 A.
- Zaprawa klejąco-szpachlowa STYRLEP - sucha mieszanka mineralna żywic syntetycznych i innych składników ulepszających właściwości użytkowe. Przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Może być stosowana także do przyklejania płyt styropianowych do podłoża.
- Podkład tynkarski TYNKOLIT-T - gotowy do użycia środek gruntujący, odporny na działanie czynników atmosferycznych, przeznaczony pod tynki mineralne i akrylowe.
- Tynk mineralny POZTYNK-SZ kornik - sucha mieszanka tynkarska mineralna z dodatkiem polimerów, do wykonywania szlachetnych tynków białych lub barwionych.
- Gruntolit-SO – środek gruntujący przeznaczony do gruntowania ścian przed malowaniem farbami silikonowymi.
- Farba silikonowa SO elewacyjna przeznaczona do malowania tynków zewnętrznych.
- Materiały i elementy do wykańczania miejsc szczególnych elewacji wybrane z asortymentu przedstawionego przez firmę Kreisel-Technika Budowlana Sp. z o.o. w Poznaniu.

Przygotowanie elewacji i podłoża.

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych, po ustawieniu rusztowań należy założyć siatki zabezpieczające na rusztowania, zabezpieczyć folią wszystkie okna i drzwi przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, w obrębie prac zdemontować wszystkie tablice naścienne, elementy oświetleniowe, elementy rur spustowych.

- Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw
- Przy nierównościach podłoża większych niż +/- 1 cm podłoże wyrównać zaprawą.
- Kruche i odpadające tynki usunąć.
- Powierzchnię ściany otynkowaną lub nieotynkowaną w zależności od potrzeb oczyścić mechanicznie, np. szczotkami drucianymi, a następnie zmyć wodą z hydrantu.
- Podłoża silnie nasiąkliwe lub piaszczące zagruntować wnikającym w nie preparatem podkładowym.
- Obróbki blacharskie, rynny i zewnętrzne rury spustowe uniemożliwiające właściwe wykonanie ocieplenia zdemontować.

Wykonać próbki styropianowe o wymiarach 10 x 10 cm, których przyczepność do przygotowanego podłoża należy sprawdzić po trzech dniach od przyklejenia, poprzez zerwanie. Wynik uważa się za pozytywny jeżeli po 3-5 dniach od przyklejenia styropianu, przy ręcznym oderwaniu próbek rozerwie się styropian, a nie spoina z podłożem. (ocenia to inspektor nadzoru).

Przyklejenie płyt styropianowych.

Masę klejącą STYRLEP lub LEPSTYR przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu.

- Przy podłożach nierównych masę klejącą nakładać metodą pasmowo-punktową. W odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty masę układać pasmami o szerokości 3-4 cm. Na pozostałej powierzchni standardowej płyty o wymiarach 50 x 100 cm układać 6-8 placków masy o średnicy 10-12 cm.
- Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i

docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W przypadku stosowania płyt z obrzeżami frezowanymi, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich.

- Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki.
- Płyty izolacji termicznej muszą być przyklejone do podłoża co najmniej 40 % swej powierzchni.
- W narożach ścian płyty przyklejać przemienne, aby się zazębiały.
- Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.
- W miejscach dylatacji płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny na profile dylatacyjne.
- W razie potrzeby, na płytach zaznaczyć przebieg przewodów, które mogłyby zostać uszkodzone przy mechanicznym mocowaniu systemu.
- Powierzchnie ościeży okiennych i drzwiowych ocieplić pasami styropianu o grubości nie mniejszej niż 3 cm. W takim przypadku należy stosować jako sposób klejenia metodę płaszczyznową.
- Szczeliny powstałe w wyniku nierówności płyt styropianowych należy wypełnić pianką poliuretanową. Nadmiar piany po pełnym stężeniu ściąć nożem.

Nie dopuszcza się pozostawienia styropianu bez osłony na czas dłuższy niż 2 tygodnie. W przypadku takiej konieczności konieczne jest zeszkrobanie za pomocą terek poźółkłej i pylącej się warstwy styropianu.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszanie płyt po upływie kilku minut z uwagi na rozpoczęty proces wiązania, gdyż takie wykonawstwo zagraża bezpieczeństwu całego układu ociepleniowego.

Wyrównanie powierzchni płyt.

- Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych ewentualne nierówności ułożenia płyt wyrównać, a szpary między płytami szersze niż 2 mm wypełnić paskami styropianu lub specjalną pianką poliuretanową.

Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych.

- Mocowanie mechaniczne płyt wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych.
- Zastosować w części przynaróżnikowej (1,26 m) - 8 łączników na 1 m² ; w części środkowej na całej wysokości 6 łączników na 1 m²
- Główki łączników mechanicznych umieszczone w odpowiednich płytkich gniazdach zaszpachlować masą klejącą.

Wzmocnienie krawędzi i naroży otworów.

- Do zabezpieczenia naroży wypukłych oraz krawędzi zastosować profile narożne.
- Po obu stronach wzmocnianej krawędzi, na szerokości 5 cm nanieść warstwę STYRLEPU, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywając się z otworów w profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.
- Przy wykonywaniu ościeży okiennych pionowych zachować kąt prosty (90°; pomiędzy oknem a glifem), natomiast przy poziomych zachować kąt 98°.
- Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, na styropianie nakleić pod kątem 45 stopni kawałki tkaniny szklanej o wymiarach 25 x 35 cm.

Wykonanie warstwy zbrojonej.

- Do wykonania warstwy zbrojonej przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia styropianu.
- Masę klejącą nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej. Następnie masę przeczesać kielnią zębatą 10 x 10 mm. W tak przygotowaną warstwę, przy użyciu kielni wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę szklaną i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfaldowań i być całkowicie zatopiona w masie klejącej. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm.
- Sąsiednie pasy tkaniny układać na zakład min. 10 cm.

- W części parterowej budynku, a przynajmniej do wysokości 3 m od poziomu terenu, zastosować jako zbrojenie płyt styropianowych dwie warstwy tkaniny szklanej.

Nałożenie podkładu tynkarskiego.

- W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą warstwę zbrojoną nanieść za pomocą szczotki lub wałka jedną warstwę podkładu tynkarskiego TYNKOLIT-T.

Wykonanie tynku zewnętrznego.

- Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po 2-3 dniach, przystąpić do nakładania tynku mineralnego POZTYNK-SZ,
- Przygotowany tynk nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej.
- Po dokładnym ściągnięciu nadmiaru tynku jego powierzchnię zacierać pionowo, poziomo lub kółkiem przy użyciu pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Malowanie farbami elewacyjnymi silikonowymi SO Kreisel.

- W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach, na suchą wyprawę tynkarską możemy położyć pierwszą warstwę farby silikonowej SO, a drugą po wyschnięciu pierwszej.

8. Uwagi i zalecenia.

Prace należy zlecić autoryzowanej firmie posiadającej odpowiednie świadectwo z firmy Kreisel, której pracownicy zostali przeszkoleni w technologii przez przedstawiciela systemu Kreisel Turbo. Wszystkie roboty wymagają szczególnej staranności, powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby posiadającej odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie prowadzonych prac i posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane. Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z niniejszym projektem technicznym, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Polskimi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz poszanowania przepisów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

Oprócz końcowego odbioru technicznego robót ociepleniowych należy przeprowadzać następujące odbiory częściowe przy udziale inspektora nadzoru inwestorskiego:

- przygotowanie podłoża (powierzchni ściany),
- przyklejenie płyt styropianowych do ścian,
- kołkowanie styropianu,
- wykonanie warstwy zbrojącej siatką z włókna szklanego,
- gruntowanie pod wyprawę tynkarską,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- gruntowanie pod malowanie farbami silikonowymi,
- malowanie farbami silikonowymi, pierwsza i druga warstwa.

Do ocieplenia ścian budynku metodą BSO firmy Kreisel należy zastosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Deklarację zgodności wydaje producent wyrobu. Partia wyrobu dostarczona bez kopii certyfikacji lub deklaracji zgodności może być odrzucona.

Należy stosować materiały tylko jednego systemu, nie wolno ich stosować zamiennie, ani zastępować samodzielnie dobranymi, gdyż może mieć to wpływ na trwałość docieplenia, oraz spowoduje to utratę gwarancji producenta systemu.

Opracował:

INFORMACJA
dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Projekt budowlany ocieplenia budynku przedszkola
11-008 Świątki 105

Informację opracowano na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 poz. 1126)

1. Zakres robót do wykonania dla planowanej inwestycji.

Roboty dociepleniowe:

- Montaż i demontaż rusztowań,
- Wykonanie daszku zabezpieczającego nad wejściem do budynku,
- Zagruntowanie ścian wraz z usunięciem przy pomocy szczotek stalowych pyłu i luźnego tynku,
- Przyklejenie styropianu do ścian i stropu oraz kołkowanie,
- Wykonanie warstwy zbrojącej z zatopioną siatką na styropianie,
- Wykonanie tynku mineralnego,
- Wymiana obróbek blacharskich okien i innych wymuszonych przez ocieplenie,
- Malowanie.
- Ułożenie płytek klinkierowych na cokole.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Roboty wykonywane są na elewacji i w obrębie istniejącego budynku przedszkola w Świątkach. Infrastrukturę miejską stanowią drogi miejskie, chodniki, sieci.

3. Elementy działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

4. Zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- Przewrócenie rusztowania na skutek niewłaściwego montażu,
- Upadek pracownika z rusztowania,
- Upadek przedmiotu z rusztowania,
- Ewentualne zdarzenia podczas pionowego transportu materiałów,
- Porażenie prądem,
- Urazy pracowników,
- Zagrożenie pożarowe przez pracowników i osoby trzecie,
- Zaprószenie oczu podczas przygotowania mieszanek klejowych,
- Wejście osób postronnych na rusztowanie.

Roboty należy wykonywać z zachowaniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które zostały zawarte w Rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych*, Dz.U. z 1972 r. Nr 13 poz. 93, oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* Dz.U. z dnia 23 października 1997 r. Nr 129 poz. 844.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych etapów robót.

Przed przystąpieniem do realizacji robót (etapów robót) należy przeprowadzić szkolenie bhp i udokumentować je w dzienniku szkoleń.

Szkolenie to powinno dodatkowo zawierać:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ludzi i środowiska,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed ewentualnymi skutkami zagrożeń,

- zasady bezpośredniego nadzoru osób uprawnionych na budowie (kier. budowy, majster, itp.) nad realizacją robót szczególnie niebezpiecznych,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwem wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zabezpieczających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i w ich sąsiedztwie, kierownik budowy powinien:

- Opracować i przestrzegać planu BIOZ,
- Przygotować zaplecze budowy z punktem medycznym i środkami łączności,
- Wykonać harmonogram robót, uwzględniający etapy robót i warunki bhp,
- Prowadzić ciągły nadzór nad wykonywaniem robót niebezpiecznych,
- Prowadzić dziennik budowy i dokonywać w nim zapisów dotyczących sytuacji naruszenia przepisów bhp,
- Powiadamiać sukcesywnie użytkowników o ewentualnych możliwościach wystąpienia zagrożeń na budowie,
- Montaż i demontaż rusztowania dokonać przez wyspecjalizowane ekipy monterskie,
- Dokonać odbioru rusztowań przez dozór techniczny,
- Zastosować siatki zabezpieczające na rusztowaniach,
- Oгородzić teren budowy, wyznaczyć strefy niebezpieczne, zamontować odpowiednie tablice ostrzegawcze,
- Dozorować teren budowy przed wejściem na teren budowy osób postronnych,
- Dokonać montażu odpowiednich daszków zabezpieczających ciągi komunikacyjne.

Plan bioz należy sporządzić na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.). Roboty budowlane należy wykonywać z zachowaniem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które zostały zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* Dz. U. z dnia 23 października 1997 r. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami oraz ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.). Podczas organizacji placu budowy i prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać przepisów ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami, przepisów przeciwpożarowych.

Opracował: