

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

1. **Oświadczenia**
2. **Uprawnienia**
3. **Opis techniczny**
4. **Informacja BIOZ**

II. Część rysunkowa

1. **Orientacja**
2. **Widok z góry**
3. **Rys ogólny**
4. **Przekrój poprzeczny**
5. **Zbrojenie nadbetonu**
6. **Zbrojenie skrzydełek**
7. **Zbrojenie kap chodnikowych**
8. **Płyty przejściowe**
9. **Schody skarpowe**
10. **Dylatacja – uciąglenie nawierzchni**
11. **Inwentaryzacja**

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (wraz z wprowadzonymi zmianami). **Dokumentacja projektowa na remontu mostu przez rzekę Topornica w ciągu ulicy Szczepreskiej w m. Zamość** opracowane na zlecenie Miasta Zamość, została wykonana z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto oświadczam, że powyższa dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Projektant

Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (wraz z wprowadzonymi zmianami). **Dokumentacja projektowa na remontu mostu przez rzekę Topornica w ciągu ulicy Szczepreskiej w m. Zamość** opracowane na zlecenie Miasta Zamość, została wykonana z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto oświadczam, że powyższa dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Sprawdzający

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont istniejącego mostu na rzece Topornica, w ciągu ulicy Szczepieskiej w m. Zamość

1.2 Adres inwestycji

Remontowany most zlokalizowany jest w ciągu ulicy Szczepieskiej w m. Zamość, gmina Zamość, powiat zamojski, woj. lubelskie.

1.3 Opis konstrukcji obiektu

Most na rzece Topornica w m. Zamość – to jednoprzęsłowy obiekt o schemacie belki swobodnie podpartej. Konstrukcja ustroju niosącego – płytowa, monolityczna o przekroju prostokątnym. Przekrój poprzeczny tworzy płyta żelbetowych zmontowanych „na styk”. Obiekt usytuowany jest na prostym odcinku drogi.

Zabezpieczenie przeciwwodne płyty pomostu stanowi bitumiczna warstwa izolacyjna o grubości 2,0 cm, wykonana z tkaniny jutowej sklejonej asfaltem przemysłowym. Na warstwie izolacyjnej została wykonana warstwa ochronna z mastyksu, a na niej dwuwarstwowa nawierzchnia bitumiczna.

Na moście występują obustronne chodniki ograniczone krawężnikami. Poręcze na moście, stanowiące zabezpieczenie dla ruchu pieszego od strony zewnętrznej, wykonane są z płaskowników stalowych. Słupki poręczy przyspawane są do marek stalowych wbetonowanych w betonowe belki podporęczowe. Powierzchnie elementów stalowych poręczy posiadają zabezpieczenie antykorozyjne wykonane w postaci powłok malarskich.

Przyczółki mostu wykonane są z monolitycznych cienkościennych elementów ściankowych o stałym przekroju. Przyczółki posadowione są na żelbetowych palach wbijanych. Z korpusów przyczółków wyprowadzone są żelbetowe skrzydła wiszące o długości 4,00 m. Obiekt nie posiada wbudowanych urządzeń odwadniających i urządzeń dylatacyjnych. Konstrukcja mostu wykonana jest w układzie prostokątnym (oś podpór jest pod kątem 90° do osi podłużnej drogi).

Wszystkie elementy konstrukcyjne wymagają naprawy lub zabezpieczenia przed dalszymi uszkodzeniami. Nastąpiła utrata odporności korozyjnej konstrukcji mostu, głównie w wyniku użycia do budowy materiałów wówczas dostępnych o niskich parametrach technicznych oraz rezygnacji z wbudowania niektórych elementów wyposażenia (urządzenie dylatacyjne, odwadniające). Usunięcie stwierdzonych wad w elementach konstrukcyjnych mostu pozwoli na wydłużenie okresu trwałości.

Parametry geotechniczno – użytkowe istniejącego obiektu:

-długość całkowita płyty pomostu	$L_{pt} = 5,4 \text{ m}$
-długość mostu	$L_C = 13,4 \text{ m}$
-ilość przęseł	$n = 1$
-rozpiętość przęseł	$L_t = 5,00 \text{ m}$
-światło mostu	$L_{św} = 4,60 \text{ m}$

-szerokość całkowita ustroju niosącego	$B_c = 17,40 \text{ m}$
-szerokość w świetle między poręczami	$B_u = 17,00 \text{ m}$
-szerokość jezdni na moście	$B_j = 2 \times 6,50 \text{ m}$
-nośność obiektu	30 t
-rok budowy	lata 70-te

1.1 Opis istniejącego stanu zainwestowania terenu – działki

Ulica Szczepieska jest drogą publiczną - miejską, bez ograniczonej dostępności, klasy Z o znaczeniu lokalnym. Przebiega od drogi krajowej nr 74.

W planie droga przebiega na prostym odcinku drogi i przecina koryto rzeki Topornica pod kątem ok. $\alpha=90^\circ$.

Tereny przyległe do projektowanej inwestycji stanowią;

- rzeka Topornica własność Skarbu Państwa – Państwowe Gospodarstwo Wodne – Wody Polskie
- tereny zabudowy domków jednorodzinnych.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1 Projektowane zagospodarowanie

2.1.1 Założenia przyjęte do projektowania inwestycji

Obiekt mostowy posiada obciążenie I klasy według PN-66/B-02015. Masa pojedynczego pojazdu do 30 t (300 kN).

Nośność użytkowa mostu - **30 ton**

Elementy geometryczne drogi

Na odcinku drogi objętych projektem przyjęto elementy geometryczne drogi dla klasy Z dla prędkości projektowej w terenie niezabudowanym $V_p=60\text{km/h}$.

2.2 Charakterystyka i parametry techniczno użytkowe drogi

Omawiany odcinek drogi po przebudowie posiadał będzie parametry:

- droga klasy	Z
- prędkość projektowa	60 km/h
- szerokość jezdni	$2 \times 6,00 \text{ m}$
- kapy chodnikowe	$2 \times 2,5 \text{ m}$
- spadek poprzeczny jezdni	2,0 %

2.3 Parametry techniczno użytkowe mostu

Projektuje się wzmocnienie istniejącej płyty pomostu poprzez wykonanie siatki zbrojeniowej i zabetonowaniu nadbetonu płyty pomostu. Wykonanie nowej nawierzchni z betonu asfaltowego o spadku poprzecznym obustronnym 2%. Dodatkowo w celu poprawienia połączenia mostu z nasypem projektuje się płyty przejściowe. Wody opadowe z mostu będą odprowadzane powierzchniowo .

Po remoncie most będzie posiadał następujące parametry techniczno - użytkowe:

2. długość całkowita płyty pomostu	$L_{pt} = 5,40 \text{ m}$
------------------------------------	---------------------------

3. długość mostu	$L_c = 13,40 \text{ m}$
4. ilość przęseł	$n = 1$
5. rozpiętość przęsła	$L_t = 5,00 \text{ m}$ (bez zmian)
6. światło mostu	$L_{\text{św}} = 4,60 \text{ m}$ (bez zmian)
7. szerokość całkowita ustroju niosącego	$B_c = 17,40 \text{ m}$
8. szerokość w świetle między poręczami	$B_u = 17,00 \text{ m}$
9. szerokość jezdni na moście	$B_j = 6,00 + 6,00 = 12,00 \text{ m}$
10. szerokość chodników	$B_{\text{ch}} = 2 \times 2,50 \text{ m}$
11. nośność użytkowa	30 tony

2.4 Powiązania projektowanej inwestycji z budowlami istniejącymi

Remontowany odcinek drogi w planie pokrywa się z istniejącym ciągiem ulicy Szczebrzeskiej, droga na całej długości posiada nawierzchnię utwardzoną bitumiczną. Istniejący układ drogowy pozostaje bez zmian.

2.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

- powierzchnia jezdni mostu i na dł. skrzydełek - $160,80 \text{ m}^2$

3. ZAKRES PROWADZONYCH ROBÓT

Niniejszy projekt zakłada wykonanie następujących robót wykonanych w dwóch etapach - połówkami jezdni (projekt tymczasowej organizacji ruchu wg. odrębnego opracowania – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23,09,2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem – Dz.u.Nr177, poz.1729 z późn. zm.).

3.1 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

- zabezpieczenie i oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji na czas prowadzenia robót związanych z przebudowa oraz towarzyszących,
 - przed przystąpieniem do robót związanych z remontem mostu Wykonawca dowiąże rzędne wysokościowe w projekcie do wysokościowego układu państwowego,
- W celu przeprowadzenia przebudowy mostu zostanie wykonana rozbiórka w zakresie:
- bitumicznej nawierzchni z asfaltu lanego jezdni na moście i dojazdach (grubość warstwy – $8 \div 11 \text{ cm}$),
 - warstwy podbudowy na dojazdach do mostu (łącznie grubość warstwy – 50 cm),
 - gruntu wbudowanego w korpus nasypu drogowego w strefach przyczółkowych,
 - warstwy betonu ochronnego na izolacji (2 cm) i tzw. szlichty wyrównawczej ułożonej na prefabrykowanych belkach pomostu (gr. warstwy 8 cm),
 - warstwy izolacji płyty pomostu,
 - betonu w elementach konstrukcyjnych mostu,
 - balustrad zamontowanych na długości mostu i skrzydełek,
 - gruntu ograniczonego zalegającego teren w otoczeniu przyczółków od strony rzeki,
 - usunięcie pali drewnianych wbitych w dno rzeki,

- wywiezienie poza teren budowy gruzu bitumicznego i betonowego oraz nadmiaru gruntu.

3.2 Przebudowa ustroju nośnego

3.2.1 Nadbeton płyty

Projektuje się wykonanie zbrojonego nadbetonu płyty pomostu z betonu C30/37 (B35)

3.2.2 Izolacja płyty pomostu

Izolacja płyty pomostu wykonana będzie z pap zgrzewalnych spełniających warunki techniczne określone w wymaganiach technologicznych (SST).

3.2.3 Zabezpieczenie powierzchni betonowych

W miejscach występowania korozji betonu na powierzchniach sufitowych, beton skuć, powierzchnie reprofilować zaprawami naprawczymi PCC . Powierzchnie zewnętrzne należy pokryć powłoką ochronną zapobiegającą karbonizacji betonu, nie dopuszczającą do dyfuzji CO₂ oraz uniemożliwiającą dyfuzję pary wodnej i odporną na działanie soli rozmrażających.

3.2.4 Krawężniki

Na ułożonej izolacji należy ustawić krawężniki kamienne kl. I o przekroju 20x20 cm na podlewce niskoskurczowej z wypełnieniem spoin masą elastyczną.

3.2.5 Kapy chodnikowe (opasek)

Zaprojektowano kapy chodnikowe po obu stronach obiektu na długości ustroju niosącego oraz na długości skrzydełek. Zamocowanie kap w płycie ustroju niosącego za pomocą kotew talerzowych.

3.3 Przebudowa podpór

3.3.1 Korpusy podpór

Zakres robót obejmuje:

- odtworzenie zaprawą PCC-II (reprofilacja) rozkutyh fragmentów betonu podpór,
- iniekcja rys w ściankach przyczółków,
- oczyszczenie powierzchni odkrytego betonu, usunięcie luźnych części, naniesienie warstwy wyrównawczej, nałożenie warstwy zabezpieczającej PCC-II ręcznie,

3.1.1 Skrzydełka żelbetowe

Skrzydełka projektuje się do remontu tylko w ograniczonym zakresie. Należy skuć górną część skrzydeł i dopasować do nowego połączenia z kapą chodnikową

3.1.2 Blok oporowy z płytą przejściową

Projektuje się geomembranę gr. 0,5mm na chudym betonie oraz wykonanie płyt najezdowych z blokiem oporowy pod dylatację o długości 400 cm wraz z izolacją termozgrzewalną wierzchu płyty.

3.2 Roboty wykończeniowe i wyposażenie mostu

3.2.1 Drenaż odprowadzający wodę z poziomu izolacji

Drenaż podłużny przy obustronnych krawężnikach zostanie wprowadzony do sączków. Z drenażem podłużnym połączone będą odcinki drenażu poprzecznego wprowadzonego w strefę poza krawężnikami. Niezbędne jest również wykonanie drenażu poprzecznego wzdłuż szczelin dylatacyjnych w oddaleniu od nich o około 30 cm.

3.2.2 Nawierzchnia na moście i dojazdach

Nawierzchnia jezdni wykonana zostanie w układzie dwuwarstwowym:

- 4cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego o uziarnieniu AC 11S
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu AC 16W.

Podbudowa zasadnicza pod nawierzchnię na długości płyt przejściowych

- 8 cm – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o uziarnieniu AC 16P
- z betonu C8/10 (B10) i zróżnicowanej grubości,

3.1.1 Przykrycie dylatacyjne

Przerwę dylatacyjną należy wykonać zarówno na szerokość jezdni jak i na chodnikach. Zaprojektowano szczelinę dylatacyjną wypełnioną bitumiczną masą zalewową. Montaż przykryć dylatacyjnych należy wykonać na całej szerokości jezdni i chodników po ułożeniu nawierzchni jezdni. Szczegół rozwiązania dylatacji przedstawiono na rysunku nr 10 niniejszego opracowania.

3.1.2 Umocnienie stożków zasypowych

Umocnienie stożków ziemnych nasypu wykonane jest z drobnowymiarowych elementów betonowych o grubości do 12 cm.

Projekt przewiduje jedynie lokalną naprawę polegającą na uzupełnieniu brakujących spoin i oczyszczeniu stożków nasypu z zanieczyszczeń i roślinności.

3.1.3 Elementy zabezpieczenia ruchu – balustrady

Na całej długości mostu oraz skrzydłach przyczółków zbudowane zostaną nowe balustrady o wysokości 1200 mm powyżej belki podporęczowej. Kolor balustrady należy uzgodnić z Inwestorem.

3.1.4 Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Zabezpieczeniu powierzchniowemu powłoką ochronną dyspersjami polimerowymi podlegają wszystkie widoczne powierzchnie betonowe przęsła: (belki podporęczowe, zewnętrzne powierzchnie płyty pomostu) oraz widoczne powierzchnie przyczółków. Na powierzchniach, z których usunięta zostanie warstwa skorodowanego betonu będzie ułożona najpierw warstwa szpachli wyrównawczej.

Powłokę ochronną elementów betonowych stykających się z gruntem (powierzchnie bloków betonowych pod przekrycie dylatacyjne od strony nasypu) stanowi warstwa impregnatu bitumicznego oraz dwie warstwy właściwego zabezpieczenia preparatami bitumicznymi dopuszczonymi do stosowania w budownictwie mostowym.

3.1.5 Roboty hydrotechniczne

Projekt nie przewiduje robót hydrotechnicznych

W wyniku remontu mostu światło poziome i pionowe mostu pozostaje bez zmian.

4. KOLEJNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT

Zakłada się, że remont mostu będzie realizowany w 2 fazach roboczych przy prowadzeniu ruchu wahadłowego jedną jezdnią.

Na czas przebudowy mostu miejsce robót zostanie oznakowane wg odrębnego projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Przyjęta kolejność fazowania (zamykania jezdni) na czas przebudowy mostu:

Faza 1: ruch prawą stroną jezdni szerokości 6,0 m

Faza 2: ruch lewą częścią mostu

Warstwa ścieralna nawierzchni na całym odcinku wykonana zostanie po II fazie robót w celu uzyskania jednolitego efektu.

5. DOWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE I SYTUACYJNE

W zakresie usytuowania obiektu nie występują żadne zmiany. Oś podłużna obiektu po przebudowie będzie dokładnie odpowiadała osi obiektu przed przebudową. Parametry geometryczne obiektu pozostaną również bez zmian.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca spowoduje założenie reperu roboczego w pobliżu strefy robót.

6. UWAGI KOŃCOWE

6.1 Charakterystyka ekologiczna

Remont istniejącego mostu i prace towarzyszące nie wpłyną na pogorszenie otaczającego środowiska i ludzi jak również nie zmienią warunków przepływu wód w rzece. W wyniku przebudowy odcinka drogi poprawi stan techniczny nawierzchni, komfort przejazdu przez obiekt oraz bezpieczeństwo użytkowników.

Realizacja niniejszego projektu remontu mostu spowoduje krótkoterminowe oddziaływanie na środowisko związane z robotami drogowo-mostowymi oraz długoterminowe związane z eksploatacją.

Do zagrożeń tych należą:

- zanieczyszczenie z materiałów powstałych podczas robót rozbiórkowych i materiałów użytych do wykonania przebudowy mostu takich jak:
 - gruz betonowy i nawierzchni bitumicznej (masa mineralno-asfaltowa i emulsja asfaltowa modyfikowana) odpady te będą natychmiast wywożone i nie spowodują skażenia środowiska oraz gleby,
 - zanieczyszczenie powietrza przez pojazdy dowożące materiały,
 - zanieczyszczenie powietrza spalinami z silników maszyn i pojazdów transportowych gazami i oparami wydzielanymi przez użyte lepiszcza, mieszanke mineralno-asfaltową, opary benzyny z pojazdów i maszyn, ewentualne wycieki olejów,
 - zanieczyszczenia pasa drogowego materiałami – prefabrykatami betonowymi piaskiem,

kruszywem.

Zagrożenia krótkoterminowe, związane z realizacją zadania są zwykle niewielkie, ale mogą być uciążliwe dla mieszkańców z sąsiedztwa budowy. Nie ma możliwości ich całkowitego wyeliminowania, ale można je znacznie ograniczyć przez:

- ograniczenie robót do godzin dziennych,
- stosowanie maszyn i pojazdów w dobrym stanie technicznym,
- dobrą organizację robót i transportu, by silniki maszyn i pojazdów nie funkcjonowały bez wykonywania pracy (na luzie),
- utrzymanie dojazdów do budowy w dobrym stanie (o równej nawierzchni),
- nie przeładowywanie i ograniczenie obrotów silników,
- wykonywanie robót bitumicznych w okresie od maja do września

Realizacja robót objętych projektem znacznie zmniejszy zagrożenia długoterminowe, związane z eksploatacją drogi przez mieszkańców w stosunku do stanu istniejącego.

Wykonanie nawierzchni bitumicznej wpłynie na :

- zmniejszenie hałasu, wibracji i zanieczyszczenia powietrza spalinami dzięki poprawie płynności jazdy.

6.2 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Obiekt po przebudowie spełniał będzie warunki bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30-05-2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Dodatkowo po remoncie obiekt mostowy będzie dostępny dla osób niepełnosprawnych.

6.3 Charakterystyka energetyczna

Nie występuje.

6.4 Ochrona konserwatorska

Obiekt nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie jest wpisany do rejestru zabytków.

6.5 Urządzenia obce

W najbliższym sąsiedztwie przebudowywanego obiektu, występują podziemne sieci uzbrojenia terenu, jak i sieci naziemne, które nie będą kolidować z projektowanym przedsięwzięciem. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne lub odkrywki ręczne w celu ewentualnej lokalizacji instalacji uzbrojenia podziemnego niewykazanego na mapach.

6.6 Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie Prawa Budowlanego ustalono, że zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie wykracza poza granice określone na rysunku Projektu Zagospodarowania Terenu.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie **informacji** dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Z 2003 r., Nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). W związku z powyższym **przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz”**

7.1 ZAKRES ROBÓT

- Rozwiązania projektowe zakładają następujący zakres robót
- rozbiórka nawierzchni drogowej na drodze i moście,
 - demontaż wyposażenia obiektu,
 - rozbiórka górnych fragmentów skrzydeł przyczółków,
 - wykonanie prac naprawczych na podporach,
 - wykonanie płyt przejściowych,
 - montaż krawężników i kap chodnikowych, elementów odwodnienia,
 - wykonanie nawierzchni drogowej na moście i długości płyt przejściowych
 - odtworzenie umocnienia skarp stożków,
 - odtworzenia palisady i umocnienia brzegów rzeki pod mostem
 - uprządkowanie terenu po pracach budowlanych.

7.2 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- most na rzece Topornica

7.3 PRZEWIDYWANE ZAGROZENIA PODCZAS ROBÓT

Do robót wyszczególnionych w §6 ustawy, jako roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących w ramach niniejszego opracowania projektowego, zalicza się:

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia.

7.4 SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Pracownicy muszą być przeszkoleni w ogólnych zasadach BHP przy robotach mostowych przez służby BHP.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót, pracownicy powinni przejść przeszkolenie stanowiskowe BHP realizowane przez wyznaczone w tym celu osoby lub bezpośrednich przełożonych, szczególnie w zakresie:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia w/w zagrożeń,
- zasad bezpieczeństwa nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

7.5 TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE SRODKI ZARADCZE

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom („plan bioz”) opracuje kierownik budowy lub inny podmiot w okresie przygotowywania do prac budowlanych.

Należy tam zwrócić szczególną uwagę na:

- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłowa organizacja budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenia wykopów, oświetlenia terenu, wydzielenia i oznakowania stref zagrożenia itp.
- przy robotach wykonywanych w strefie czynnych dróg,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

Wszystkie roboty rozbiórkowe i budowlano-montazowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p. poż.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją należy o tym fakcie poinformować projektanta.