



## PROJEKT WYKONAWCZY – AKTUALIZACJA

Nazwa zadania: Opracowanie dokumentacji technicznej na:  
„Wykonanie przebudowy ul. Obrońców Warszawy w Kamieniu Pomorskim”

Adres obiektu budowlanego: działka drogowa nr 32,41 ,56/4 , obręb  
nr 3 Kamień Pomorski

Grupa robót: CPV: 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

Zamawiający: Gmina Kamień Pomorski  
ul. Stary Rynek  
72-400 Kamień Pomorski

Autor opisu technicznego: Tomasz Bielecki

## O P I S   T E C H N I C Z N Y

Do projektu **Opracowanie dokumentacji technicznej na:**

**Wykonanie przebudowy ul. Obrońców Warszawy w Kamieniu Pomorskim działka drogowa nr 32,41 , 5/1 , 56/4 , obręb nr 3 Kamień Pomorski**

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie z dnia 01.04.2022, nr O.272.67.2022.PIGK.MS1

- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500. Pomiary uzupełniające sytuacyjno – wysokościowe przeprowadzone w terenie

Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U nr 204 poz. 2086 z 2004 Z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marzec 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U nr 43 poz 430 z 1999r.

-Instrukcja postępowania w zakresie finansowania zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych i leśnych , ze środków budżetowych Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 23.08.2013r

Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych;

Wytyczne do projektowania ulic GGDP W-wa 1998r.

Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT W-wa 1992r.

Ogólne Specyfikacje Techniczne GDDP Warszawa 1998r.

. D-00.00.00 Wymagania ogólne

. D-01.00.00 Roboty przygotowawcze

.D-01.02.04 Rozbiórka elementów dróg i chodników

.D-01.02.02 Zdjęcie warstwy humusu lub darniny

.D-2.00.01 Roboty ziemne .Wymagania ogólne

.D-02.01.01 Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych

. D-04.01.01 – Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

. D-08.02.01 Krawężniki betonowe

.D-08.03.01 Betonowe obrzeża chodnikowe

. D-04.04.00 Podbudowa z kruszywa. Wymagania ogólne

. D-04.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

D-05.05 Nawierzchnie z betonu asfaltowego

. D-05.03.23a Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej dla dróg i ulic oraz placów i chodników

.D-06.01.01 Humusowanie i obsianie trawę

.D-06.01.01 Umocnienie powierzchniowe skarp , rowów i ścieków

.D-07.06.02 Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych

.D-03.02.01 Regulacja pionowa studzienek kanalizacyjnych i wodociągowych

. – uzgodnienia ze Zleceniodawcą

### **Zakres i temat opracowania**

Tematem opracowania jest .

**Opracowanie dokumentacji technicznej na: „Wykonanie przebudowy ul. Obrońców Warszawy w Kamieniu Pomorskim działka drogowa nr 32, 41 , 5/1 , 56/4 , obręb nr 3 Kamień Pomorski”**

### **Stan istniejący**

Obecne zagospodarowanie terenu objętego opracowaniem stanowi:

- ulica Obrońców Warszawy.

W sąsiedztwie planowanej inwestycji wybudowano kwartał budynków o charakterze mieszkalno- usługowym. Wzdłuż ulicy występuje również istniejąca zabudowa mieszkalna wielorodzinna także jednorodzinna.

Stan techniczny jezdni należy określić jako zły. Bitumiczna nawierzchnia drogi wykazuje liczne wykruszenia i ubytki utrudniające korzystanie z niej pojazdom. Również stan chodników należy określić jako niezadowalający.

W obszarze opracowania brak jest kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody deszczowe z powierzchni utwardzonych. Nieliczne wpusty kanalizacji deszczowej podłączone do kolektora kanalizacji ogólnospławnej nie zapewniają kompleksowego odwodnienia dróg.

Oświetlenie uliczne umieszczone jest na słupach energetycznych. Nie zapewnia ono prawidłowego doświetlenia jezdni oraz miejsc szczególnie istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu tj. przejść dla pieszych.

Ulica Obrońców Warszawy na odcinku pomiędzy ulicą Okrzei i ulicą Lipową jest jednokierunkowa.

Szerokość jezdni wynosi na tym odcinku ok. 3,5 m . Jednocześnie odcinek ten charakteryzuje się znacznym spadkiem podłużnym przekraczającym miejscami 10,0%.

Na odcinku od ul. Okrzei do skrzyżowania z ul. Plac Katedralny

- jezdni dwukierunkowa o nawierzchni bitumicznej , szer. 5,00m (dwa pasy ruchu po 2,50 m w każdym kierunku)

### **Istniejący układ komunikacyjny - ulica Obrońców Warszawy**

Charakterystyka ulicy:

- lokalizacja – obszar zabudowany,
- typ – droga publiczna,
- kategoria – droga gminna,
- klasa techniczna – dojazdowa (D),
- przekrój – półuliczny,
- średni dobowy ruch pojazdów samochodowych- brak danych,
- ograniczenia skrajni – nie występują,
- szerokość jezdni – 3.00-5.00 m,
- chodniki- jednostronny,
- rodzaj nawierzchni – bitumiczna,
- odwodnienie – pojedyncze wpusty kanalizacji deszczowej/ powierzchniowe na przyległy teren,
- oświetlenie – drogowe na istn. słupach energetycznych,
- obiekty i urządzenia obsługi uczestników ruchu – nie występują,
- urządzenia techniczne drogi – brak.

### **3.2 Uzbrojenie terenu**

W obszarze opracowania występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej- istniejąca oraz projektowana,
- sieć energetyczna niskiego napięcia,
- sieć teletechniczna.

### **Obiekty inżynierskie**

Nie występują w obszarze opracowania.

## **4. Opis obiektów projektowanych**

### **Ulica Obrońców Warszawy – odcinek ul. Lipowa- ul. Okrzei**

- kategoria drogi - droga gminna
- klasa drogi - dojazdowa (D)
- szerokość pasa drogowego - ok. 12m
- prędkość projektowa - 30 km/h
- kategoria ruchu - KR 1

### **Ulica Obrońców Warszawy – odcinek ul. Okrzei- ul. Plac Katedralny**

- kategoria drogi - droga gminna
- klasa drogi - dojazdowa (D)
- szerokość pasa drogowego - ok. 20 m
- prędkość projektowa - 30 km/h
- kategoria ruchu - KR 2

## **Zjazdy**

W ramach inwestycji zaplanowano przebudowę istniejących zjazdów zgodnie z poniższym zestawieniem:

- 1) oś km 0+27,50 zjazd indywidualny str. L
- 2) oś km 0+73,70 , zjazd indywidualny str. P
- 3) oś km 0+102 , zjazd indywidualny str. P

## **Niweleta**

Ukształtowanie wysokościowe projektowanej trasy wykonane zostało w oparciu o następujące założenia:

- dowiązanie wysokościowe jezdni i chodników do istniejącej i projektowanej zabudowy,
- zapewnienie odpowiedniego przykrycia dla istniejącej infrastruktury podziemnej,
- zapewnienie wymaganych spadków podłużnych zapewniających sprawne funkcjonowanie odwodnienia.

Charakterystyka projektowanej niwelety:

- maksymalne pochylenie podłużne - 10,0 %,
- minimalne pochylenie podłużne - 0,20 %,
- maksymalne pochylenie niwelety w obszarze skrzyżowania - 3,50 %,
- minimalny promień łuku wypukłego - 400 m,
- minimalny promień łuku wklęsłego - 100 m,
- maksymalne pochylenie podłużne chodnika - 5,67%,
- maksymalne pochylenie podłużne w obszarze parkingu - 1,60 % ,

## **Przekrój poprzeczny**

W obszarze opracowania przyjęto następujące przekroje normalne:

### **Ulica Obrońców Warszawy – odcinek ul. Lipowa- ul. Okrzei:**

ściek - 0,30 m

jezdnia - 3,70 m

część pieszka - 1,50 m

spadek poprzeczny jednostronny zgodnie z PZT

Razem **5,50 m**

### **Ulica Obrońców Warszawy – odcinek ul. Okrzei- ul. Plac Katedralny**

jezdnia 2 x 2,5m - 5,00 m

chodnik - Min. 2,00 m

spadek poprzeczny dwustronny przechodzący w jednostronny zgodnie z PZT

Razem **Min. 7,00 m**

W obszarze skrzyżowania szerokości na poszczególnych wlotach dostosowane zostały do wymogów obowiązujących przepisów. Szczegóły przedstawione zostały na planie sytuacyjnym.

Pochylenie poprzeczne jezdni - na odcinkach prostych i łukach daszkowe lub jednostronne, zgodnie z wartościami podanymi na planie sytuacyjnym

Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2,0%- ze spadkiem w stronę jezdni.

Nad projektowaną drogą należy zachować skrajnię drogową. W obrębie skrajni nie powinny się znajdować żadne elementy budowli, słupy latarni, znaki drogowe, drzewa itp. Wysokość

skrajni nad jezdnią drogi wynosi 4,50 m, a nad chodnikiem 2,50 m. Przestrzeń skrajni sięga 0,50 m od krawędzi jezdni z jednej strony oraz na krawędzi chodnika z drugiej.

Zewnętrznym ograniczeniem projektowanej nawierzchni jezdni są krawężniki betonowe 15x30 wystające ponad poziom nawierzchni 12 cm. W obszarze przejść dla pieszych oraz wyługowania na skrzyżowaniu Obrońców Warszawy- Okrzei wysokość krawężnika należy obniżyć do 2 cm, w tym celu zastosować krawężniki betonowe najazdowe (z wyokrągleniem krawędzi najazdowej) 15x22. W obszarze strefy zamieszkania (ul. Obrońców Warszawy na odcinku Lipowa-Okrzei) krawężnik na całej długości obniżony (2-3cm ponad poziom jezdni) o wymiarach 15\*22.

Drzewo rosnące na terenie placu utwardzonego należy odpowiednio zabezpieczyć , tak aby system korzeniowy nie został uszkodzony podczas robót konstrukcyjnych.

### **Konstrukcja nawierzchni**

Dla projektowanych jezdni ulicy Obrońców Warszawy z ruchem dwukierunkowym przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2. W obszarze strefy zamieszkania, występuje ruch jednokierunkowy, dla którego przyjęto KR2.

Występujące podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G3. Doprowadzenia do nośności G1 nastąpi poprzez wykonanie warstwy odsączającej na gruncie rodzimym, następnie warstwy z gruntu stabilizowanego cementem.

### **Konstrukcja nawierzchni jezdni dla ulicy Obrońców Warszawy – odcinek ul. Lipowa- ul. Plac Katedralny:**

- ❖ - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 -gr. 4 cm, wytyczne WT-2 2014
- ❖ - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 -gr. 6 cm, Wytyczne WT-2 2014
- ❖ - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5 -gr. 20 cm,
- ❖ - grunt stabilizowany cementem, o  $R_m=1,5-2,5\text{MPa}$  -gr. 15 cm,
- ❖ - warstwa odsączająca z piasku -gr. 10 cm

**Łączna grubość warstw jezdni (w tym podłoża): -gr. 55 cm**

### **Konstrukcja nawierzchni części pieszej dla ulicy Obrońców Warszawy – odcinek ul. Lipowa-ul.Okrzei:**

- ❖ - płyta chodnikowa płukana szara 20x20x6 obramowana płytą typu czapa biskupi a koloru grafitowego 24x8x6 -gr. 6 cm,
- ❖ - podsypka cementowo-piaskowa -gr. 3 cm,
- ❖ - podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 -gr. 10 cm,
- ❖ - grunt stabilizowany cementem, o  $R_m=2,5\text{MPa}$  -gr. 10 cm,
- ❖ - warstwa odsączająca z piasku -gr. 10 cm

**Zasadnicza grubość konstrukcji -gr. 39 cm**

### Konstrukcja nawierzchni placu utwardzonego dla ulicy Obrońców Warszawy

- ❖ Nawierzchnia placu kostka brukowa betonowa gr. 8 cm szara
- ❖ Nawierzchnia zjazdów kostka brukowa betonowa gr. 8 cm grafit
- ❖ podsypka cementowo-piaskowa -gr. 5 cm,
- ❖ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. 0/31,5 -gr. 20 cm,
- ❖ grunt stabilizowany cementem, o  $R_m=2,5\text{MPa}$  -gr. 15 cm,
- ❖ warstwa odsączająca z piasku -gr. 10 cm

**Łączna grubość warstw jezdni (w tym podłoża): -gr. 58 cm**

W podłożu projektowanej drogi występują grunty antropogeniczne. W związku z niejednorodnymi parametrami takiego gruntu podłoże zaliczono do grupy nośności G3.

Wody gruntowej do głębokości 2 m p.p.t. nie stwierdzono.

Występujące warunki gruntowe zakwalifikowano jako proste. Projektowany obiekt drogowy zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

Połączenie nawierzchni nowo wybudowanych z istniejącymi asfaltowymi należy przedzielić opornikiem i uszczelnić masą asfaltową.

W miejscu połączenia obrzeży ze ścianą fundamentową budynku lub podmurówką ogrodzenia należy zastosować folię budowlaną grubości min. 0,2mm.

Folia powinna być ułożona 10cm ponad górną krawędź obrzeża i sięgać aż do dolnej krawędzi podsypki cementowo-piaskowej, a w poziomie na 20cm równolegle do warstw konstrukcyjnych.

### Wyposażenie techniczne drogi

Urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę

W ramach planowanej inwestycji planuje się przebudowę istniejącego systemu odwodnienia opartego na powierzchniowym odprowadzeniu wód opadowych na przyległy teren.

Nowy system odwodnienia zakłada budowę wpustów ulicznych połączonych ze studzienką, do których odprowadzane będą wody opadowe z pasa drogowego.

Wpusty te podłączone będą do kolektora kanalizacji deszczowej będącego przedmiotem odrębnego opracowania.

Założono zastosowanie wpustów żeliwnych z żeliwa szarego z osadnikiem oraz przyłączy przyłącza PCV Ø 160. Minimalny spadek przyłączy 0,5 %.

Odwodnienie według osobnego opracowania.

### Urządzenia oświetleniowe

W ramach planowanej inwestycji planuje się przebudowę oświetlenia ulicy. Lokalizacja lamp oświetleniowych przedstawiona została na projekcie zagospodarowania terenu

### Urządzenia energetyczne

Istniejąca sieć energetyczna zostanie przebudowana w ramach oddzielnego opracowania.

W związku z przewidywaną, późniejszą realizacją robót elektrycznych (przebudowa linii napowietrznej w ramach odrębnego opracowania) po trasie projektowanego kabla przewidziano ułożenie rur osłonowych i studni rewizyjnych. Umożliwić mają one późniejszą bezkolizyjną realizację tej inwestycji.

### **Zieleń**

Humusowanie skarp i terenu przyległego do ulicy Obrońców Warszawy należy wykonać na głębokość 10cm i szerokość 4m oraz wykonać obsiew trawą. Nie przewidziano nasadzeń drzew i krzewów.

Skarpy występujące przy krawędzi jezdni wzmocniono płytami ażurowymi 60\*40\*8 zgodnie z PZT i szczegółami konstrukcyjnymi.

### **Organizacja ruchu**

Organizację ruchu zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Szczegółową organizację ruchu zawiera projekt organizacji ruchu.

### **Wpływ na środowisko**

Projektowana rozbudowa drogi nie wywołuje nowych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, ani ich otoczenia.

Teren przeznaczony pod inwestycję nie znajduje się na obszarze Natura 2000 ani na innym obszarze chroniony. Tereny przyległe do granic miasta Kamień Pomorski są obszarami chronionymi w następujących formach: na północ od projektowanych obiektów znajduje się Zalew Kamieński i Dziwna (Natura 2000-obszary ptasie), Ujście Odry i Zalew Szczeciński (Natura 2000- obszary siedliskowe); na wschód od projektowanych obiektów Wybrzeże Trzebiatowskie (Natura 2000-obszary siedliskowe). Odległość między skrzyżowaniem Obrońców Warszawy-Lipowa (najdalej wysunięty punkt inwestycji), a najbliższym obszarem chronionym tj. Zalew Kamieński i Dziwna wynosi 100m.

### **Uwagi końcowe**

Na wejście z robotami w pas drogowy Wykonawca uzyska decyzje zarządcy drogi.

W przypadku ujawnienia przedmiotu posiadającego cechy zabytku, osoby prowadzące prace zobowiązane są do natychmiastowego wstrzymania robót mogących spowodować zniszczenie bądź uszkodzenie znalezionej przedmiotu, zabezpieczenia terenu znaleziska oraz niezwłocznego powiadomienia właściwego Konserwatora Zabytków lub Urząd Miejski w Kamieniu Pomorskim

Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, jak i w trakcie jej wykonywania należy stosować się do obowiązującego prawa, przepisów BHP, SST, zasad sztuki budowlanej oraz innych obowiązujących przepisów, regulacji i zaleceń, w szczególności określonych w uzgodnieniach, których kopie załączono do projektu zagospodarowania terenu.



Po trasie jezdni i chodnika przebiega uzbrojenie podziemne

- kable energetyczne
- wodociąg
- gaz

W przypadku natrafienia w czasie robót ziemnych na kable energetyczne (zjazdy ) należy je zabezpieczyć rurą osłonową typu arot dwudzielny

*UWAGA! W pobliżu uzbrojenia terenu (kable , wodociąg) należy zachować szczególną ostrożność , roboty należy wykonywać ręcznie.*

## INFORMACJA BIOZ

Temat opracowania: „ Opracowanie dokumentacji technicznej na:  
Wykonanie przebudowy ul. Obrońców Warszawy w Kamieniu Pomorskim działka  
drogowa nr 32,41 , 5/1 , 56/4 , obręb nr 3 Kamień Pomorski  
Roboty drogowe

Adres inwestycji: działka drogowa nr 32,41 , 5/1 , 56/4 , obręb nr 3 Kamień  
Pomorski

Inwestor: Gmina Kamień Pomorski  
ul. Stary Rynek  
72-400 Kamień Pomorski

Opracował: Tomasz Bielecki

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

## **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektów**

Przedsięwzięcie pod nazwą **Opracowanie dokumentacji technicznej na: działka drogowa nr 32,41 , 5/1 , 56/4 , obręb nr 3 Kamień Pomorski**

### **Prace przygotowawcze , roboty ziemne**

- wyznaczenie geodezyjne przebiegu osi i krawędzi jezdni wraz z projektowanymi rzędnymi ukształtowania wysokościowego niwelety na odcinku robót.

Prace pomiarowe w trakcie budowy oraz geodezyjną informację powykonawczą robót.

- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne (wykopy , nasypy)

### **Wykonanie podbudowy**

- wykonanie koryta
- wykonanie w-wy odsączająco – odcinającej z piasku
- wykonanie warstwy mrozoodpornej z gruntocementu Rm 1,5-2,5 Mpa
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

### **Wykonanie nawierzchni**

- nawierzchnia z betonu asfaltowego
- *nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm*
- *Roboty wykończeniowe*
- wykonanie (humusowanie) pobocza z obsianiem trawą

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie objętym projektowana przebudowa są następujące obiekty budowlane i urządzenia obce:

- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna
- sieć gazowa

### **3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Do najważniejszych elementów zagospodarowania , które mogą podczas przebudowy stwarzać zagrożenie zaliczyć należy prace wykonywane w sąsiedztwie podziemnych sieci energoelektrycznych stan których nie jest znany oraz prace przy realizacji wykopów z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego.

### **4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

Zakres robót obejmuje następujące pozycje:

- roboty drogowe wykonywane w pobliżu ciężkiego sprzętu budowlanego
- roboty drogowe wykonywane pod ruchem
- roboty w pobliżu sieci elektroenergetycznych

W związku z tym niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie , by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstania wypadku.

Każda z kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę bezpiecznego jej wykonania , zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach.

### **5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Obowiązkiem kierownictwa budowy oraz nadzoru jest zapewnienie przeszkolenia każdego pracownika zatrudnionego na budowie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkolenie powinno być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia.

Pracownicy szkoleni mają obowiązek poświadczyc własnoręcznym podpisem nabycie wiedzy , która została im przekazana w trakcie szkolenia.

Kierownictwo budowy i nadzoru jest zobowiązane do przekazywania wskazówek osobie prowadzącej szkolenie , co do programu szkolenia , w którym powinny być w sposób szczególny eksponowane zagrożenia związane z robotami kategorii wymienionych w punkcie 4. Kierownik budowy oraz kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia , czy pracownik przystępując do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót kategorii

wymienionych w pkt.4 powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmującym pracę na szczególne rodzaje zagrożeń wiążących się z daną kategorią.

Dodatkowo , kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa , a w razie rażących przypadków – zgłaszania takich zdarzeń przełożonym.

Kierownik budowy i nadzoru jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzenia raportu z tej czynności.

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

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposób organizacji robót:

- . wygradzenia i oznaczenie stref , gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne
- . informowanie i powiadamianie o miejscu , czasie , i sposobach prowadzenia robót niebezpiecznych oraz sposobach zachowania zapewniających bezpieczeństwo
- . harmonizacji i takiego organizowania prowadzenia robót niebezpiecznych , by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników i miały miejsce w porze gdy potencjalne zagrożenia tak pracujących na budowie jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne
- . zapewnienie pracownikom pracującym w strefach zagrożenia niezbędnych indywidualnych środków ochrony
- . zapewnienia niezbędnych sprawdzeń sprawności i stanu technicznego wykorzystywanego sprzętu , maszyn i urządzeń technicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa
- . zapewnienia właściwego zabezpieczenia miejsc i stref niebezpiecznych podczas przerw w pracy (np. głębokie wykopy , urządzenia elektryczne pod napięciem , zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione , itp.
- . zorganizowanie miejsca gdzie można udzielić pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadku
- . zorganizowanie służby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.