

Spis treści

1. Opis techniczny.....	str. 1-6
2. Informacja BiOZ.....	str. 7-8
3. Rysunki:	
– Lokalizacja inwestycji	skala 1:12500 rys. nr 1
– Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500 rys. nr 2
– Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50 rys. nr 3
– Profile podłużne	skala 1:100/500 rys. nr 4
– Projekt zagosp. terenu – kanalizacja deszczowa	skala 1:500 rys. nr 5
– Profile podłużne kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500 rys. nr 6
– Studzienka wpustowa z osadnikiem	skala 1:20 rys. nr 7
– Studzienka rewizyjna	skala 1:20 rys. nr 8
4. Załączniki formalno-prawne:	
– Oświadczenie Projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego-wykonawczego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	
– Zaświadczenia uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji w budownictwie.	
– Zaświadczenia o przynależności Projektantów do Izby Inżynierów Budownictwa za rok 2016.	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego-wykonawczego

Nazwa zadania:

„Remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa zawarta z Inwestorem.
- 1.2. Uzgodnienie funkcji z Inwestorem.
- 1.3. Przepisy techniczno-budowlane:
 - a. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
 - b. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst – Dz. U. z 2016 roku poz. 290 z późn. zm.),
 - c. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 roku poz. 462 z późniejszymi zmianami);
 - d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072 wraz z późn. zm.).
- 1.4. Mapa nieaktualizowana w skali 1:500.
- 1.5. Uzupełniające pomiary sytuacyjno-wysokościowe wykonane w terenie.

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Przedmiotem opracowania jest „Remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie”. Inwestycja obejmuje min. remont nawierzchni w istniejących zatokach postojowych oraz remont drogi manewrowej przy Urzędzie Miejskim.

Realizację inwestycji w zakresie objętym projektem przewiduje się na następujących działkach położonych na gruntach miasta Wołczyn: ark. m. 8 działki nr 669, 672, 674/5, 687/1, 674/2 i 676.

Uwzględniając charakter terenu oraz funkcję, jaką pełnią remontowane nawierzchnie, biorąc pod uwagę ograniczone możliwości terenowe, zaprojektowano wykonanie:

- remontu części odcinka A-B o długości jezdni 47,90 [m]. Początek projektowanego odcinka zlokalizowano w punkcie A, na skrzyżowaniu z Droga Powiatową ul. Dworcową,
- remontu zatok postojowych na ogólną liczbę miejsc postojowych – 18 szt.
- remontu istniejącej kanalizacji deszczowej.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w centralnej części miasta Wołczyn, łączy się z ul. Dworcową i ul. Młyńską. W bezpośrednim sąsiedztwie remontowanych nawierzchni znajdują się obiekt Kościoła, budynek Urzędu Miejskiego w Wołczynie oraz zabudowa domów wielorodzinnych.

Inwestor zamierza zrealizować remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie łącznie z przebudową Placu Wolności.

3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA.

Remontowane zatoki postojowe stanowią zabezpieczenie w miejsca postojowe dla petentów Urzędu Miejskiego w Wołczynie oraz wiernych korzystających z obiektu kościoła.

W chwili obecnej nawierzchnie jezdni i zatok postojowych posiadają nawierzchnię bitumiczną. Remontowane nawierzchnie były wielokrotnie odtwarzane podczas wymiany odcinków sieci wod.-kan. Stan techniczny nawierzchni jezdni należy ocenić jako zły, brak jest właściwego układu spadków poprzecznych i podłużnych.

Remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie realizowany łącznie z przebudową Placu Wolności oraz łącznie z przebudową ul. Dworcowej planowanej do realizacji przez Powiat Kluczborski w roku 2017 ma na celu przede wszystkim zapewnić bezpieczeństwo pieszych przekraczających dzisiaj odcinek jezdni ok. 35 [m] bez żadnego azylu.

Parametry remontowanej drogi manewrowej - odcinka A-B. Szerokość projektowanej jezdni 4,0 [m], długość jezdni 47,90 [m]. Jezdnia jednokierunkowa obramowana krawężnikiem betonowych 15x22 posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 – prześwit krawężnika 8 [cm]. Na przejściach dla pieszych prześwit krawężnika 2 cm. W ciągu odcinka A-B zatoka postojowa o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, ilość miejsc postojowych – 12 szt.

W miejscach, w których nie ma możliwości zakończenia chodników na podmurówkach i ścianach budynków, zaprojektowano obrzeże betonowe 8x30 ułożone na ławie betonowej z oporem. Miejsca postojowe obsługiwane przez drogę manewrową oznaczoną odcinkiem A-B skośne pod kątem 55°. Głębokość miejsc postojowych, mierząc prostopadłe do krawędzi drogi manewrowej wynosi 5,0 [m].

4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU.

Układ warstw konstrukcyjnych jezdni odcinka A-B

Lp.	Warstwa	Grubość [cm]
1	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70	5
2	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70	5
3	podbudowa z kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego 31,5/63 stabilizowanego mechanicznie i klinowanego kruszywem łamanym granitowym lub bazaltowym 0/31,5 - górna warstwa układana rozścielaczem	20
4	podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	15
Razem:		45 cm

Układ warstw konstrukcyjnych chodnika

Lp.	Warstwa	Grubość [cm]
1	betonowa kostka brukowa płukana typ nostalgit kolor szary	6
2	podsyпка z mialu kamiennego 0/4	4
3	podbudowa z kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	10
4	warstwa odcinająca z piasku	15
Razem:		35

Układ warstw konstrukcyjnych zatoki postojowej koło Urzędu

Lp.	Warstwa	Grubość [cm]
1	betonowa kostka brukowa bezfazowa typ behaton kolor grafitowy	8
2	podsyпка z miazłu kamiennego 0/4	4
3	podbudowa z chudego betonu	20
3	podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	15
Razem:		47

Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni przy włączeniu w ul. Młyńską

Lp.	Warstwa	Grubość [cm]
1	betonowa kostka brukowa bezfazowa typ behaton kolor grafitowy	8
2	podsyпка z miazłu kamiennego 0/4	4
3	podbudowa z kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	7
4	podbudowa z kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego 31,5/63 stabilizowanego mechanicznie	20
5	podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$	15
Razem:		54

Wytyczenie obiektu przeprowadzić w nawiązaniu do rzędnej reperu roboczego ($H=166,95$ – góra studni kanalizacyjnej).

Odwodnienie

Charakterystyka zlewni

Ze względu na istniejące uwarunkowania na obszarze objętym zakresem opracowania wyodrębniono jedną zlewnię deszczową. Zlewnia obejmuje Plac Wolności, oraz części dachów i placów zabudowań zlokalizowanych wzdłuż remontowanych kolektorów KD-1 oraz KD-1.1 i Kd-1.2.

Zebrane wody opadowe odpływać będą kanałem Kd-1 w kierunku istniejącego kolektora deszczowego kd800 zlokalizowanego w ul. Rzecznej.

Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy budowy systemu odwodnienia obejmuje wykonanie:

- studnie kanalizacyjne rewizyjne DN1000 betonowe - 9 szt.
- wpusty uliczne DN500 betonowe z osadnikiem - 9 szt.
- studzienki inspekcyjne DN400 z tworzywa sztucznego - 5 szt.
- kanały sieciowe z rur $\varnothing 315\text{mm}$ PVC-U SN8 - 23,10m
- kanały sieciowe z rur $\varnothing 250\text{mm}$ PVC-U SN8 - 120,80m
- kanały sieciowe i z wpustów z rur $\varnothing 200\text{mm}$ PVC-U SN8 - 73,40m
- kanały z spustów rynnowych z rur $\varnothing 150\text{mm}$ PVC-U SN8 - 95,80m

Kanały grawitacyjne

Przewiduje się wykonanie następujących elementów kanalizacji deszczowej:

- kanałów deszczowych sieciowych z rur kielichowych $\varnothing 200\text{--}\varnothing 315\text{ mm}$ PVC-U lite, klasy S (zastosowano rury typu ciężkiego $\text{SN}=8\text{kN/m}^2$, SDR34), łączonych na uszczelki gumowe;
- kanałów deszczowych z wpustów z rur kielichowych $\varnothing 200\text{ mm}$ PVC-U lite, klasy S (zastosowano rury typu ciężkiego $\text{SN}=8\text{kN/m}^2$, SDR34), łączonych na uszczelki gumowe;

- kanałów deszczowych z spustów rynnowych z rur kielichowych Ø150 mm PVC-U lite, klasy S (zastosowano rury typu ciężkiego $SN=8kN/m^2$, SDR34), łączonych na uszczelki gumowe;

Rurociągi układać zgodnie z profilami podłużnymi - rys. nr 6.

Obiekty na kanałach

Dla zapewnienia właściwej eksploatacji przewodów kanalizacyjnych na załamaniach trasy oraz w miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym projektuje się wykonanie:

- studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych betonowych np. typu BS o średnicy wewnętrznej 1000mm, z betonu klasy B 40, wodoszczelnego o nasiąkliwości minimum W-6, z dnem prefabrykowanym, pełnym, przykryte płytą pokrywową, z osadzonym na niej włazem żeliwnym okrągłym Ø 600mm klasy D do 400kN z wypełnieniem betonowym i uszczelką gumową;
- studzienek kanalizacyjnych inspekcyjnych o średnicy 425 mm z tworzywa, z podstawą z wyprofilowaną kinetą oraz włazami kl. D;
- studzienek wpustowych z pojedynczym wpustem ulicznym i osadnikiem z kręgów betonowych C25/30 Ø500mm, z pierścieniem odciążającym żelbetowym Ø650mm ustawionych na płycie fundamentowej gr. 15 cm z betonu C12/15 wykonanej na podsypce z tłucznia lub żwiru gr. 15cm; na studziencie osadzony zostanie, wpust uliczny klasy D400.

Skrzyżowania przewodów z przeszkodami

W zakresie uzbrojenia podziemnego trasa projektowanych rurociągów krzyżuje się uzbrojeniem podziemnym: kablami telekomunikacyjnymi, kablami energetycznymi, siecią wodociagową, ciepłowniczą i gazową. Wszystkie skrzyżowania przewidziano wykonać jako podziemne z zachowaniem wymaganych przepisami odległości pionowych. Wszelkie prace w rejonie istniejącego uzbrojenia oraz jego ewentualne zabezpieczenia podlegają kontroli i odbiorowi przez właściwego administratora.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wykonać pomiar geodezyjny mający na celu wyznaczenie trasy istniejącego i projektowanego uzbrojenia, następnie ręcznie wykonać przekop kontrolny w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia, a w razie kolizji zmienić ich lokalizację.

W przypadku ujawnienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy ustalić jego administratora oraz dokonać jego zabezpieczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie prowadzenia prac wykonawczych szczególnie w zakresie zbliżenia do istniejących sieci ciepłowniczych i gazowych, które w razie skrzyżowania (szczególnie w przypadku braku możliwości zachowania wymaganej odległości podstawowej) należy zabezpieczyć zgodnie z odpowiednią normą (tj. np. poprzez założenie odpowiedniej rury ochronnej na gazociąg, np. dla gazociągów do DN100 rury osłonowe DN150 - uwaga: ostateczny dobór materiału i średnicy rury osłonowej zgodnie z warunkami administratora sieci określonymi na etapie wykonawstwa.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy DN100 lub większymi na długości równej szerokości wykopu powiększonej o 1m

Wszelkie koszty związane ze sprawowaniem nadzorów administratorów sieci podziemnych, uzgodnieniem, zabezpieczeniem, ewentualną przebudową i opracowaniem niezbędnych dokumentacji należy uwzględnić odpowiednio w cenach jednostkowych wykonanych robót ziemnych.

5. SPOSÓB I WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU.

Zadaniem remontowanych nawierzchni jest obsługa ruchu lokalnego. Remontowane nawierzchnie stanowią zabezpieczenie w miejsca postojowe dla petentów Urzędu Miejskiego Wołczynie oraz wiernych korzystających z obiektu Kościoła.

6. DANE TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE OBIEKTU USŁUGOWEGO, PRODUKCYJNEGO LUB TECHNICZNEGO – nie dotyczy.

7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE OBIEKTU LINIOWEGO – nie dotyczy.

8. ROZWIĄZANIA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – nie dotyczy.

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH – nie dotyczy.

10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU – nie dotyczy.

11. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE POD WZGLĘDEM

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Ścieki z wód opadowych i roztopowych odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej po jej remoncie.

b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Realizacja inwestycji zlikwiduje do minimum obecnie występujące zapylenie.

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Podczas wykonawstwa robót powstaną odpady w postaci gruzu oraz ziemi z korytowania. W trakcie eksploatacji nie będą powstawać inne odpady, więc projekt nie przewiduje wyznaczenia ich składowania.

d) Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

Projekt nie przewiduje realizacji obiektów będących źródłem emisji hałasu do środowiska, ani obiektów emitujących promieniowanie jonizujące czy też pole elektromagnetyczne.

Realizacja inwestycji zmniejszy do minimum obecnie występujące z uwagi na nierówności nawierzchni wibracje i zmniejszy radykalnie emisję hałasu.

e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przewidziane przekształcenia rzeźby terenu polegające na wykonaniu koryta nie pociągną za sobą zmian w postaci zachwiania równowagi przyrodniczej w środowisku lokalnym, a tym samym i na większym obszarze. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane zostanie zagospodarowany zgodnie z projektem. Zakres inwestycji nie

przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na wody podziemne czy też powierzchniowe.

f) Wykazanie, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami

Prognoza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko dla programowanego zakresu, wskazuje iż nie będzie ona wywierać negatywnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska zarówno w fazie realizacji jak i późniejszej eksploatacji, zatem z pewnością możliwe jest wykonanie przewidzianych do realizacji obiektów i ich funkcjonowanie z gwarancją dotrzymania wymagań i norm określonych w przepisach z zakresu ochrony środowiska. Ze względu na zakres oraz specyfikę inwestycji, zagrożenia dla środowiska na etapie wykonawstwa będą niewielkie, lecz wykonawca robót oraz inspektor nadzoru winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia takich zagrożeń. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją mogą zostać ograniczone i w większości mieć charakter tymczasowy. Uwarunkowane to jest odpowiednim prowadzeniem robót. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie poprawi standard użytkowania i zwiększy bezpieczeństwo ruchu i pieszych. Remontowane nawierzchnie przy użyciu takich materiałów jak beton, prefabrykaty betonowe, emulsja asfaltowa, beton asfaltowy, piasek i kruszywa łamane zgodnych z Polskimi Normami, posiadających atesty dopuszczające je do użycia w budownictwie drogowym i obojętnych dla środowiska, nie pogarszają lecz wręcz polepszą istniejący stan oddziaływania obiektu na środowisko i zdrowie ludzi.

12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH – nie dotyczy.

13. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem oraz technologią wykonawstwa. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót zgodnie z przepisami BHP i za bezpieczeństwo użytkowników pasów drogowych, na których odbywają się roboty. Obowiązkiem wykonawcy robót jest zapewnienie właściwej obsługi geodezyjnej, zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.

Wszelkie roboty prowadzone w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem instytucji sprawującej zarząd nad danym urządzeniem. W przypadku stwierdzenia występowania w terenie urządzenia nie zinwentaryzowanego na planie sytuacyjnym, należy bezwzględnie wstrzymać roboty, powiadomić właściwą instytucję, a dalsze prace kontynuować w sposób przedstawiony wyżej.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje „*Remont nawierzchni jezdni przy budynku Urzędu Miejskiego w Wołczynie*”

Kolejność wykonywanych robót

- zagospodarowanie placu budowy;
- roboty rozbiórkowe;
- roboty ziemne;
- roboty budowlane;
- roboty wykończeniowe;

Szczegółowy opis kolejności wykonywania prac zgodny ze specyfikacjami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych.

2. Wykaz istniejących budynków obiektów budowlanych.

Na terenie objętym zasięgiem inwestycji (plac budowy) występują obiekty infrastruktury technicznej:

- drogi,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- kable podziemne energetyczne,
- kable napowietrzne energetyczne.

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- uzbrojenie podziemne, a w szczególności linie kablowe elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, sieć gazowa ze względu na skrzyżowania i prowadzenie robót w ich pobliżu,
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów.

Następujące elementy projektowanego zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ogrodzenie terenu drogi;
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewiduje się występowanie następujących zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie elementami ruchomymi, luźnymi, ostrymi i wystającymi (kontakt człowieka z ruchomymi elementami maszyn i urządzeń);

- zagrożenia związane z przemieszczaniem się pracowników (upadki, poślizgnięcia na stanowisku pracy oraz w trakcie dojścia lub opuszczania stanowiska pracy);
- zagrożenia porażeniami prądem elektrycznym (w przypadku uszkodzenia urządzenia elektrycznego np. uszkodzona izolacja robocza lub ochronna);
- zagrożenie osuwaniem się skarp wykopu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż powinien obejmować następujące zagadnienia:

- a) zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
 - dokonanie analizy przyczyn wystąpienia zagrożenia;
 - usunięcie przyczyn wystąpienia zagrożenia;
 - stosowanie środków zapobiegawczych.
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:

pracodawca dostarczy pracownikom nieodpłatnie środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze spełniające wymagania określone w Polskich Normach ze względu na wymagania technologiczne, sanitarne oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi:
 - przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o grożącym niebezpieczeństwie, zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych;
 - prace szczególnie niebezpieczne mogą wykonywać pracownicy, którzy posiadają odpowiednie przeszkolenie i badania lekarskie zezwalające na wykonywanie tego rodzaju prac;
 - przed przystąpieniem do prac należy skontrolować stan techniczny używanych do tych prac urządzeń i maszyn, stan środków ochrony zbiorowej i indywidualnej pracowników,
 - przygotowanie środków niebezpiecznych powinno się odbywać w specjalnie wydzielonych do tego celu miejscach lub pomieszczeniach;
 - w miejscach lub pomieszczeniach, w których wykonuje się prace niebezpieczne, zabronione jest przebywanie osób nie zatrudnionych przy tych pracach.

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

- szkolenie pracowników;
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej w zależności od rodzaju wykonywanej pracy;
- kontrola stanu technicznego narzędzi, urządzeń i maszyn roboczych oraz utrzymywanie ich w stanie nie zagrażającym bezpieczeństwu pracy;
- utrzymywanie ładu i porządku na budowie;
- oznakowanie miejsc gdzie znajdują się: podręczny sprzęt gaśniczy oraz środki pierwszej pomocy medycznej;
- umieszczenie w widocznym miejscu informacji o numerach telefonów: alarmowych, kierownika budowy, inwestora, itp.