

PROJEKT BUDOWLANY – WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Zadanie: Przebudowa ulicy Tadeusza Sygietyńskiego w Kępnie

Lokalizacja: Ulica Wiłkomirskiego w Kępnie
Dz. Nr: 2909/1, 3060, 3069, 3075, 2911, 2910
Gmina Kępno, Powiat Kępno

Inwestor: Gmina Kępno
Ul. Ratuszowa 1
63-600 Kępno

Opracował: mgr inż. Jacek Nowakowski
Ul. Tęczowa 7
63-600 Kępno

Kody CPV:

- 45000000-7: Roboty budowlane
- 45200000-9: Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Spis zawartości projektu:

- A. Część opisowa
- B. Część rysunkowa

Aljano – Jacek Nowakowski – usługi drogowe
Projektowanie, Nadzór, Inżynieria Ruchu Drogowego
ul. Tęczowa 7, 63-600 Kępno
tel: 604-967-509, 693-149-806
jacek.nowakowski@strona.pl

Sierpień 2017

SPIS TREŚCI:

I. Część opisowa

1.	Oświadczenie projektanta, uprawnienia	3
2.	Podstawa opracowania	5
3.	Inwestor	5
4.	Jednostka projektowa	5
5.	Informacje o mapie	5
6.	Przedmiot opracowania	6
7.	Lokalizacja inwestycji. Numery ewidencyjne działek.	6
8.	Cel i zakres opracowania	6
9.	Stan istniejący	6
10.	Projektowane rozwiązanie, konstrukcja nawierzchni	7
10.1.	Jezdnia	7
10.2.	Zjazdy	8
10.3.	Zestawienia powierzchni	8
11.	Podstawowe parametry projektowe	9
12.	Przekrój podłużny	9
13.	Roboty ziemne	9
14.	Odwodnienie pasa drogowego	9
15.	Warunki wodne	9
16.	Skrzyżowania z drogami bocznymi	10
17.	Istniejące obciążenie dla środowiska	10
18.	Wnioski i uwagi końcowe	10
19.	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	10
20.	Ochrona przeciwpożarowa	11
21.	Materiały szkodliwe dla środowiska	11
22.	Informacja BIOZ	12

II. Część rysunkowa

- Rys. nr 1. Mapa orientacyjna
- Rys. nr 2. Plan zagospodarowania terenu
- Rys. nr 3. Przekroje konstrukcyjne
- Rys. nr 4. Zjazdy do posesji
- Rys. nr 5. Szczegóły konstrukcyjne
- Rys. nr 6. Przekroje poprzeczne
- Rys. nr 7. Przekroje podłużne
- Rys. nr 8. Współrzędne punktów charakterystycznych

1. Oświadczenie projektanta, uprawnienia

Kępno, 31.08.2017r.

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 8 marca 2016r.), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

Przebudowa ulicy Tadeusza Sygietyńskiego w Kępnie

Dla inwestycji położonej na terenie gminy Kępno (powiat kępiński) została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Ponadto, oświadczam, iż projekt został opracowany jako kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....

Projektant:

mgr inż. Jacek Nowakowski

2. Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 8 marca 2016r.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181); Załącznik do nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 81 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
- mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 dostarczona przez zamawiającego opracowana przez firmę geodezyjną GEO-PROJEKT Pomiary Geodezyjne i Kartografia Piotr Domagała, ul. Wrocławska 3/3 63-600 Kępno
- wizja lokalna w terenie, dokumentacja fotograficzna,
- szczegółowe wytyczne zamawiającego

3. Inwestor

Gmina Kępno

Ul. Ratuszowa 1

63-600 Kępno

4. Jednostka projektowa

Aljano - Jacek Nowakowski - usługi drogowe

ul. Tęczowa 7; 63-600 Kępno.

5. Informacje o mapie

- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Jednostka ewidencyjna – Kępno,
- Obręb ewidencyjny – Kępno

- Układ współrzędnych prostokątnych płaskich – 2000_18
- Układ współrzędnych wysokości – KRONSZTAD 86

6. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany branży drogowej dotyczący przebudowy ulicy Tadeusza Sygietyńskiego w Kępnie. Całkowita długość odcinka będącego przedmiotem opracowania wynosi 154mb.

7. Lokalizacja inwestycji. Numery ewidencyjne działek.

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, powiecie kępińskim, w gminie Kępno, w miejscowości Kępno. Obejmuje zasięgiem ulicę Sygietyńskiego na odcinku 154mb (całość).

Przebudowywana ulica stanowi drogę publiczną, realizację inwestycji w zakresie objętym projektem przewiduje się na następujących działkach położonych na gruntach miasta Kępno: **2909/1, 3060, 3069, 3075, 2911, 2910**

8. Cel opracowania

Celem opracowania jest dokumentacja, na podstawie której możliwa będzie realizacja inwestycji polegającej na przebudowie ulicy Sygietyńskiego. Dokumentacja uwzględnia elementy takie jak:

- Przebudowa nawierzchni
- Dostosowanie parametrów ulicy do zwiększonego ruchu pojazdów
- Budowa zjazdów do posesji
- Odwodnienie jezdni
- Zapewnienie bezpiecznego dostępu do nieruchomości
- Określenie niezbędnego zakresu robót drogowych.

9. Stan istniejący

Inwestycja realizowana jest w terenie zurbanizowanym w pasie drogowym dróg gminnych. Obszar w rejonie drogi ma jednolity charakter zagospodarowania i użytkowania.

Na podstawie danych z Państwowego Instytutu Geologicznego oraz wizji lokalnej stwierdza się występowanie piasków z domieszką żwirów, mułki wodnolodowcowe, oraz osady lodowcowe. Wodoprzepuszczalność warstw należy określić od słabej do dobrej.

Nawierzchnię drogi tworzy materiał dostarczany przez Gminę Kępno oraz mieszkańców, który umożliwił dojazd do posesji (tłuczeń, destruk, gruz), gr. 15-25cm. Materiał był układany na istniejącym terenie – w większości na warstwie humusu. Dodatkowo materiał został wymieszany z gruntem rodzimym w czasie prowadzonych robót ziemnych związanych budową sieci podziemnych (kanalizacja sanitarna, sieć elektryczna, sieć gazowa). Obecnie stan istniejącej nawierzchni na analizowanym odcinku

jest niezadowolający i wymagający poprawy. Nawierzchnia jest zdegradowana, nierówna. Po opadach deszczu droga staje się nieprzejezdna. Po stronie południowej znajduje się chodnik o nawierzchni z kostki brukowej betonowej umocniony z obu stron obrzeżem betonowym 8x30cm

Urządzenia obce w obrębie projektowanej drogi stanowi uzbrojenie terenu w postaci takich mediów jak:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna,

10. Projektowane rozwiązanie, konstrukcja nawierzchni

10.1. Jezdnia

Na całej długości ulicy T. Sygietyńskiego projektuje się jezdnię szerokości 5 m. Pochylenie poprzeczne projektuje się jako jednostronne lub obustronne – 2%.

Na odcinku, na którym znajduje się chodnik z projektuje się po stronie północnej krawężnik betonowy na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz ściek koloru szarego na ławie betonowej z betonu C12/15 z kostki brukowej betonowej typu „cegła”. Na pozostałym odcinku (os skrzyżowania z ul. Karola Kurpińskiego) do bramy w kierunku „dołów” projektuje się obustronny krawężnik na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz ściek koloru szarego na ławie betonowej z betonu C12/15. Nawierzchnię jezdni należy wykonać 2cm poniżej istniejącego chodnika.

Projektuje się skrzyżowania z drogami poprzecznymi. Należy wykonać połączenia z ul. Karola Kurpińskiego i Kazimierza Wiłkomirskiego oraz odcinki jezdni w kierunku ulicy Artura Grottgera i Leona Wyczółkowskiego. W celu wykonania włączenia w ul. Grottgera i Wyczółkowskiego należy rozebrać nawierzchnię chodnika, ułożyć krawężnik i ponownie ułożyć nawierzchnię chodnika dostosowując po nowopowstałej niwelecie jezdni.

Na połączeniu z ul. Witolda Lutosławskiego należy rozebrać nawierzchnię chodnika, przełożyć obrzeże na odcinku od km 0+000 do 0+010 (w obrębie przejścia dla pieszych) likwidując dwa załomy w linii obrzeża i ponownie ułożyć nawierzchnię chodnika.

Na całej długości ulicy należy wykonać regulacje wysokościową istniejących pokryw studni kanalizacyjnych i wodociągowych.

Niweletę osi ciągu pieszo-jezdni zaprojektowano z uwzględnieniem istniejących rzędnych zjazdów oraz mając na uwadze konieczność zapewnienia właściwego odwodnienia projektowanych nawierzchni.

Planowana przebudowa drogi i uzyskanie dzięki temu poprawienie komfortu ruchu poprawia zdecydowanie bezpieczeństwo ruchu, jego płynność oraz bezpieczeństwo pieszych. Projektuje się warstwy konstrukcyjne jak dla ruchu KR2

Poza jezdnią projektuje się obustronne pobocza z żyznej ziemi obsianej trawą. Pobocza należy wykonać do granic pasa drogowego.

Łącznik od ulicy Wilkomirskiego do Lutosławskiego projektuje się jako dwuspadowy o pochyleniu poprzecznym 2% o szerokości 4m z obustronnym ściekiem przykrawężnikowym i krawężnikiem zaniżonym 15x22cm

Warstwy konstrukcyjne jezdni na odcinku:

- warstwa ścieralna z MMA, AC11S 50/70 KR 2 gr. 4cm
- warstwa wiążąca z MMA, AC11W 50/70 KR2 gr. 4cm
- KŁSM 0/31,5, gr. 8cm
- KŁSM 0/63, gr. 15cm
- stabilizacja z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5\text{MPa}$, gr. 15cm

Łączna grubość warstw konstrukcyjnych: 46cm

10.2. Zjazdy

Projektuje się zjazdy do posesji szerokości do 5m (nie szersze niż przylegająca jezdnia) o nawierzchni z kostki brukowej betonowej **koloru szarego**. Obramowane opornikiem betonowym 8x30cm na ławie z oporem z betonu C12/15.

Warstwy konstrukcyjne dla zjazdów

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej (kolor szary), gr. 8cm
- podsypka cementowo piaskowa, gr. 3cm
- podbudowa z betonu $R_m=6-9\text{MPa}$, gr. 20cm
- stabilizacja z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5\text{MPa}$, gr. 15cm

Łączna grubość warstw konstrukcyjnych: 46cm

10.3. Zestawienie powierzchni.

- Powierzchnia jezdni z MMA – 1002 m²,
- Powierzchnia zjazdów – 12 m²,
- Powierzchnia ścieków – 29,4 m²
- Powierzchnia poboczy – 426,2 m²,

Razem: 1469,7m²

11. Podstawowe parametry projektowe

Dane techniczne dla projektowania przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) oraz Katalogu Typowych Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (GDDKiA, Politechnika Gdańska, 2013):

- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h,
- szerokość jezdni 5,0 m
- pochylenie poprzeczne 2%
- kategoria drogi – D
- kategoria ruchu KR2

12. Przekrój podłużny

Spadek podłużny przebudowywanych dostosowano do istniejących zjazdów do posesji. Istniejąca niweleta umożliwia grawitacyjne odprowadzenie wód opadowych do projektowanej kanalizacji deszczowej.

13. Roboty ziemne

Wykonanie robót ziemnych w ramach remontu drogi polega na:

- wykorytowaniu pod nową konstrukcję jezdni i zjazdów
- wykorytowaniu pod nową konstrukcję pobocza
- wykopy pod wpusty uliczne

14. Odwodnienie pasa drogowego

Odwodnienie ulic wykonuje się poprzez wpusty uliczne i przykanaliki połączone do sieci kanalizacji sanitarnej.

15. Warunki wodne.

Na projektowanych ulicach wykonano wykopy kontrolne.
W znacznej części podłoża występują piaski, piaski pylaste.

Na podstawie warunków gruntowo – wodnych przyjęto kategorię gruntu: G-2
Warunki wodne – przeciętne

16. Skrzyżowania z drogami bocznymi

Skrzyżowania występujące na odcinku objętym projektem są skrzyżowaniami zwykłymi.

17. Istniejące obciążenie dla środowiska

Na omawianym odcinku drogi często występują zakłócenia w płynności ruchu spowodowane nierówną nawierzchnią.

Znaczący wpływ na klimat akustyczny ma stan techniczny nawierzchni.

Brak płynności ruchu powoduje również nadmierną emisję zanieczyszczeń związanych z wydzielaniem spalin przez pojazdy.

18. Wnioski i uwagi końcowe

- zakres projektowanych robót przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń,
- materiały użyte do budowy muszą być dopuszczone do stosowania w Polsce przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
- roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami określonymi w SST i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, warunkami technicznymi wykonania odbioru, aktualną sztuką budowlaną i wiedzą techniczną, pod stałym nadzorem technicznym z zachowaniem przepisów BHP i ppoż. oraz ochrony interesów osób trzecich,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

19. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Ze względu na roboty prowadzone w pasie drogowym należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby:

- pracownicy w czasie przebywania na budowie byli wyposażeni w środki ochrony indywidualnej
- zabezpieczenie i oznakowanie robót było utrzymane przez cały okres budowy
- Dla prowadzonych robót, przed rozpoczęciem budowy Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i

Ochrony Zdrowia, uwzględniający specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi:

- Zabezpieczenie terenu budowy – teren budowy powinien w miarę możliwości być zabezpieczony ogrodzeniem. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętów lub innych sprzętów.
- Ochrona środowiska – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy wykonawca będzie:
 - a. Należy utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
 - b. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

20.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania osób, w magazynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

21. Materiały szkodliwe dla środowiska

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie

materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływanie tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych dotyczących wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać odpowiednią zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia ("Plan BIOZ") wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. Dz. U. Nr 120, poz 1126. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać odpowiednie uprawnienia
- sprzęt budowlany powinien posiadać aktualne badania techniczne
- należy opracować projekt organizacji robót
- teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- haki oraz liny do przemieszczania ciężarów muszą być atestowane
- wykopy o głębokości powyżej 1m muszą być zabezpieczone
- pracownicy na budowie powinni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne
- na terenie budowy musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy
- roboty należy oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu

22. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa inwestycji:

Przebudowa ulicy Tadeusza Sygietyńskiego w Kępnie

Adres inwestycji:

**Ulica Tadeusza Sygietyńskiego w Kępnie
Dz. Nr: 2909/1, 3060, 3069, 3075, 2911, 2910
Gmina Kępno, Powiat Kępno**

Inwestor:

**Gmina Kępno
Ul. Ratuszowa 1
63-600 Kępno**

Opracował:

**Jacek Nowakowski
Ul. Tęczowa 7
63-600 Kępno**

Kępno, sierpień 2017

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2003r Nr 207 poz.2016 z późniejszymi zmianami/;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 120 poz.1126/;
- Nowelizacja ustawy o odpadach z dnia 11 marca 2006r. /Dz. U. z 2005r. nr 175 poz. 1458/ oraz rozporządzeniem o wzorach dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów /Dz. U. z 2006r. nr 30 poz. 213.

2. Zakres robót

W ramach robót prowadzone będą prace związane budową drogi, w szczególności:

- roboty ziemne
- układanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i higieny ludzi

Nie projektuje się elementów zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Podczas wykonywania prac zaleca się wydzielić stanowiska pracy tak, aby nie doszło do kolizji ze sprzętem budowlanym, maszynami, pojazdami. Stanowiska pracy sprzętu nie mogą kolidować ze stanowiskami pracy ludzi, składowiskami materiałów budowlanych. Stanowisko pracy koparki, układarki usytuować tak, aby była możliwa jej bezpieczna praca bez ryzyka uszkodzenia istniejącego uzbrojenia terenu.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

4.1. Roboty przygotowawcze

- uszkodzenie ciała podczas robót przygotowawczych
- niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy koparki, samochodu ciężarowego, równiarki

4.2. Wykonanie podbudowy i nawierzchni, roboty ziemne

- niebezpieczeństwo niezachowania odpowiedniej ostrożności podczas pracy koparki, samochodu ciężarowego, równiarki, układarki
- możliwość skaleczenia piłą mechaniczną i innym sprzętem używanym przy robotach
- okaleczenia wystającymi gwoździami, pociętymi elementami stalowymi i innymi ostrymi, zabrudzonymi elementami

5. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Wydzielić i oznakować należy:

- strefy niebezpieczne w szczególności zwrócić uwagę na prace wykonywane w pobliżu chodników i pasów drogowych
- strefy pracy maszyn i urządzeń (między innymi zasięg ruchomych części sprzętu);
- wyżej wymienione strefy wydzielić i oznakować zależnie od rejonu i czasu ich wystąpienia oraz rodzaju zastosowanego sprzętu. Należy zastosować tablice bhp w zakresie obsługi maszyn urządzeń i elektronarzędzi oraz o pracach na wysokości, taśmy; barierki i szarfy ostrzegawcze oraz informację pisemną.

Strefy zagrożenia należy wydzielić za pomocą taśm z tworzywa sztucznego w sposób widoczny i jednoznaczny

6. Wskazania sposobu instruktażu pracowników i organizacji robót w strefach szczególnego zagrożenia

Przed rozpoczęciem budowy kierownik robót powinien:

- Zwrócić uwagę na zatrudnienie pracowników zgodnie z ich wykształceniem zawodowym i uprawnieniami do prowadzenia prac budowlanych i instalacyjnych. Prowadzić wzmożony nadzór a wykonanie powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom,
- Udzielić instruktażu stanowiskowego dla zatrudnionych na obiekcie robotników ze szczególnym uwzględnieniem zapoznania pracowników ze specyfiką prowadzonych robót oraz z podstawowymi wymogami bhp, jakich muszą przestrzegać na budowie, zapoznać z zabezpieczeniami i środkami ochrony osobistej, udzielaniem pierwszej pomocy oraz podstawowymi zasadami higieny i kultury pracy.
- Przestrzegać zasad bhp oraz przewidywać powstanie zagrożeń.
- Zorganizować, w razie potrzeby, pierwszą pomoc,

- **Bezwzględnie przestrzegać trzeźwości pracowników,**
- Przestrzegać na placu budowy podstawowych zasad ochrony osobistej jak kaski, odpowiednie obuwie, okulary, maski i rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące
- Pilnować kultury pracy,
- Oznakować teren robót tablicami informacyjnymi,
- Utrzymać porządek na placu budowy z zachowaniem segregacji materiałów budowlanych, składowania materiałów i narzędzi oraz wywożenia gruzu;
- Używać narzędzi i urządzeń posiadających odpowiednią klasę bezpieczeństwa i zgodnie z ich przeznaczeniem;

Zgodnie z art. 237, § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. – kodeks pracy (Dz. U. nr 23, poz. 141 z późn. zm) pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika, który nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Wszystkie roboty powinny być prowadzone przez brygady wykwalifikowanych pracowników.

Pracownicy powinni zgodnie z przepisami przejść odpowiedni szkolenie wstępne i szkolenie okresowe (BHP). Wszyscy pracownicy firmy wykonawczej powinni posiadać niezbędne przeszkolenie BHP. Dodatkowo przed przystąpieniem do poszczególnych robót powinni otrzymać dokładne instrukcje od Kierownika Budowy odnośnie bezpiecznego sposobu realizacji robót.

Wszystkie prace przebiegać winny pod nadzorem Kierownika Budowy lub Brygadzysty. Podczas realizacji prac należy wszystkich pracowników zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej.

Na placu budowy zastosowane również powinny być zbiorowe środki bezpieczeństwa – wyłączenie fragmentu placu z ruchu kołowego, oznakowanie robót budowlanych, wydzielone bezkolizyjne stanowiska pracy sprzętu i ludzi.

Wszystkie roboty powinny być prowadzone zgodnie z wykonanym przez Wykonawcę robót i zatwierdzonym Planem BIOZ, który będzie zawierał:

1. Część tytułową – zawierającą podstawowe dane, takie jak: nazwa i adres obiektu budowlanego, imię i nazwisko (lub nazwa) inwestora, imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, który sporządził Plan BIOZ.
2. Część opisową zawierającą dane:
 - zakres robót dla całej inwestycji oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów
 - wykaz istniejących obiektów
 - wykazanie zagospodarowania terenu lub działki, które może stwarzać zagrożenie
 - informację dotyczącą przewidywanego występowania zagrożeń dla ludzi wraz z określeniem skali, rodzaju zagrożenia oraz czasu i miejsca ich wystąpienia

- informację o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych
- informację o sposobie instruktażu pracowników przed rozpoczęciem wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych
- określenie postępowania w razie wystąpienia zagrożenia
- informację o rodzajach stosowanych środkach ochrony indywidualnej przez pracowników
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych mających zminimalizować ryzyko wystąpienia zagrożenia na budowie
- wskazanie środków służących do sprawnej komunikacji oraz w razie potrzeby umożliwiającą sprawną ewakuację
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy
- część rysunkową, która będzie uzupełnieniem części opisowej i stanowić będzie element pomocniczy przy odczytywaniu części opisowej. Część rysunkową należy opracować na kopii zagospodarowania terenu. Na niej powinny znaleźć się m.in.: legenda, oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie oraz rozmieszczenie sprzętu pożarniczego i ratunkowego. Powinny być zaznaczone drogi dojazdowe i ciągi komunikacyjne.

Wykonawca ma obowiązek umieszczania na budowie tablicy BIOZ. Tablica BIOZ zostanie umieszczona w sposób podobny do tablicy informacyjnej budowy – tzn. w miejscu widocznym oraz w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem.

Elementy tablicy BIOZ:

- nazwa budowy
- termin rozpoczęcia robót
- termin zakończenia robót
- maksymalna liczba pracowników
- informacja, gdzie znajduje się BIOZ

7. Środki techniczne i organizacyjne zastosowane na placu budowy oraz w strefach niebezpiecznych na placu i w ich pobliżu zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- zastosowanie oznakowania informującego i ostrzegawczego
- wykonanie ogrodzenia terenu robót
- wyłączenie części jezdni z ruchu kołowego na czas prowadzenia robót
- oznaczenie stref niebezpiecznych

- wyznaczenie miejsc pracy ludzi i sprzętu
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów
- stosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej
- nadzór Kierownika Budowy i Brygadzysty
- wydzielenie dróg ewakuacyjnych
- jeżeli prace będą prowadzone po zmroku – zachodzi potrzeba montażu oświetlenia

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe oznakowanie robót i ciągłe monitorowanie stanu technicznego oznakowania i ogrodzenia. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m. W miejscach gdzie ogrodzenie terenu robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Praca z maszynami drogowymi stosowanymi na budowie stwarza specyficzne i ciągłe zagrożenie. Przy obsłudze maszyn i urządzeń mogą pracować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie niezbędne środki potrzebne do budowy w miarę możliwości dowożone powinny być na bieżąco. Materiały należy składować w miejscach nie kolidujących ze stanowiskami pracy sprzętu i ludzi. Na budowie nie należy stosować preparatów niebezpiecznych dla ludzi i środowiska naturalnego.

8. Przechowywanie dokumentacji budowy oraz innych dokumentów

Przechowywanie dokumentacji robót oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych dziennik robót, dokumenty dopuszczenia do eksploatacji urządzeń/ powinny być w pomieszczeniu. Na budowie obowiązują ponadto standardowe wymagania z zakresu zabezpieczenia spraw socjalno-bytowych i BHP.

Załącznik 1 – Tabela robót ziemnych

Załącznik 2 – Zestawienie wpustów ulicznych

Załącznik 3 – Zestawienie zjazdów do posesji