

**„DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
NA PRZEBUDOWĘ DRÓG GMINNYCH
W MIEJSCOWOŚCI MODLISZEWKO”**

NAZWA I KODY WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

GRUPA ROBÓT 452: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

KLASA ROBÓT 4523: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

KATEGORIA ROBÓT 45233: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

KOD CPV 45233252-0: Roboty w zakresie nawierzchni ulic

Kategoria obiektu budowlanego XXV

ZAMAWIAJĄCY: **GMINA GNIEZNO**
AL. REYMONTA 9-11
62-200 GNIEZNO

ADRES INWESTYCJI: **MODLISZEWKO**

DZ. NR 79/7
OBRĘB EW. 0016; GMINA: 300303_2

BIURO PROJEKTOWE: **SBD PROJEKT**
UL. BEŁCHATOWSKA 12
60-161 POZNAŃ

PROJEKTANT: **MARIUSZ TOMCZAK**
(UPR. DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI DROGOWEJ
NR WKP/0247/POOD/07)

OPRACOWAŁA: **ALICJA ORZEŁ**

WRZESIEŃ 2018

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Opis techniczny
3. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
2. Plan zagospodarowania terenu – Plan sytuacyjny ul. Sowińskiej
3. Plan zagospodarowania terenu – Plan sytuacyjny ul. Kwiatkowskiego
4. Plan zagospodarowania terenu – Plan sytuacyjny ul. Gaców
5. Plan zagospodarowania terenu – Plan sytuacyjny ul. Sobańskiego
6. Przekrój podłużny ul. Sowińskiej
7. Przekrój podłużny ul. Kwiatkowskiego
8. Przekrój podłużny ul. Gaców
9. Przekrój podłużny ul. Sobańskiego
10. Przekroje normalne, Szczegóły konstrukcyjne
11. Przekroje normalne, Szczegóły konstrukcyjne

III. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektanta
3. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa
4. Uzgodnienia

I. CZEŚĆ OPISOWA

1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem projektu jest przebudowa dróg gminnych w miejscowości Modliszewko – ul. Sowińskiej, ul. Kwiatkowskiego, ul. Gaców, ul. Sobańskiego. Ulice zaliczone są do kategorii dróg gminnych. Posiadają klasę drogi dojazdowej i służy do obsługi przyległej zabudowy jednorodzinnej. Ulica Sowińskiej, ul. Kwiatkowskiego, ul. Gaców włączone są w drogę gminną o nawierzchni asfaltowej, do nich dochodzi ul. Sobańskiego. Zakres projektu obejmuje wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych i technicznych istniejącego obiektu budowlanego - wykonanie nowej nawierzchni jezdni. Przebudowa drogi wykonana zostanie na długości: ul. Sowińskiej 179,50m, ul. Kwiatkowskiego 229,95m, ul. Gaców 258,27m, ul. Sobańskiego 225,88m. Na ww. odcinkach wykonana zostanie jezdnia o szerokości 5,00 m.

Głównym celem jest poprawa stanu technicznego istniejącej nawierzchni, poprawa bezpieczeństwa korzystających z ww. ulicy, zapewnienie bezpiecznej komunikacji, prawidłowe zagospodarowanie wód opadowych.

1.2. UZASADNIENIE INWESTYCJI:

Ul. Sowińskiej, ul. Kwiatkowskiego, ul. Gaców, ul. Sobańskiego znajdują się w miejscowości Modliszewko, na terenie Gminy Gniezno. Teren charakteryzuje zabudowa jednorodzinna. Ulica nie posiada urządzonych chodników. Jezdnia posiada tymczasową nawierzchnię która nie jest dostosowana do istniejącego obciążenia ruchem. Stan techniczny nawierzchni jezdni kwalifikuje je do natychmiastowego remontu.

1.3. STAN ISTNIEJĄCY:

Drogi gminne posiadają pas drogowy o szerokości od 9,80m do 10,26m, w tym jezdnie o szerokości od 4,00m do 5,00m. Wzdłuż jezdni znajdują się pobocza gruntowe. Jezdnia posiada liczne nierówności podłużne i poprzeczne w tym zaniżenia, ubytki, wyrwy.

Teren kształtuje się na poziomie od 110,17 m n.p.m. do 117,51 m n.p.m.

Ww. ulice posiada następującą infrastrukturę techniczną:

- gazociąg
- oświetlenie drogowe
- kable energetyczne
- przyłącza do ww. sieci.

1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Projektuje się przebudowę ulic o długości: ul. Sowińskiej 179,50m, ul. Kwiatkowskiego 229,95m, ul. Gaców 258,27m, ul. Sobańskiego 225,88m. Jezdnia wykonana będzie o szerokości 5,00m i przeznaczona będzie dla ruchu dwukierunkowego. Jezdnia wykonana zostanie z kostki betonowej typu Domino Eko koloru szarego, przeznaczona dla ruchu KR1. Jezdnia zostanie zamknięta krawężnikiem betonowym najazdowym o wymiarach 15x22x100cm.

Odwodnienie ulic zapewnią spadki podłużne i poprzeczne oraz nawierzchnia przepuszczalna. Nadmiar wód opadowych zagospodarowany zostanie odprowadzony do projektowanych wpustów ulicznych podłączonych do zamkniętych zbiorników na wody opadowe.

1.5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU:

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu znajduje się w wydzielonych granicach pasa drogowego. Inwestycja nie zmienia funkcji terenu, lecz poprawia parametry użytkowe istniejącego terenu. Inwestycja nie ogranicza użytkowania terenów sąsiednich.

OPRACOWAŁ

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Umowa nr II/55/2018 z dnia 18.06.2018r. na opracowanie dokumentacji projektowo kosztorysowej na przebudowę drogi z kostki brukowej Eko w miejscowości Modliszewko.
- Mapa sytuacyjno wysokościowa z naniesionym uzbrojeniem podziemnym w skali 1:500 wykonana przez GEO GIS Jakub Alejski, ul. Roosevelta 120, 62-200 Gniezno.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- 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.2016.124).
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Pomiary własne projektanta.

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Przygotowanie i opracowanie dokumentacji projektowej przebudowy dróg gminnych w miejscowości Modliszewko o łącznej długości 893,60m, w tym ul. Sowińskiej 179,50m, ul. Kwiatkowskiego 229,95m, ul. Gaców 258,27m, ul. Sobańskiego 225,88m.

Zakres robót obejmuje roboty ziemne, wykonie zbiorników na wody opadowe, wpustów ulicznych w celu prawidłowego odwodnienia ulicy oraz wykonanie nowej nawierzchni jezdni.

Szerokość w liniach rozgraniczających wynosi od 9,80m do 10,26m.

Istniejące rzędne nawierzchni wynoszą od 110,17 m n.p.m. do 117,51 m n.p.m.

Założenia projektowe: klasa drogi D, kategoria ruchu KR1, grupa nośności podłoża G2, odporność na wysadziny: min. $0,40 \times h_z(0,8) = 0,32\text{m}$; wymagany wtórny moduł odkształcenia E2: grunt rodzimy $E2 > 50\text{MPa}$, podbudowa tłuczniowa $E2 > 140\text{MPa}$.

JEZDNIA

Projektuje się jezdnie o szerokości 5,00m. Skrzyżowania dróg wyokrąglone będą łukami o promieniu $R=6,00\text{m}$. Jezdnia wykonana zostanie z kostki betonowej gr. 8cm koloru szarego, typu Domino ekologiczne, dla ruchu KR1, na podbudowie z kruszywa kamiennego łamanego. Wykonanie nawierzchni przepuszczającej wodę podyktowane jest koniecznością zagospodarowania wód opadowych w pasie jezdni, tylko nadmiar wód zostanie odprowadzony do zbiorników na wody opadowych. Kostka typu Domino ekologiczne jest produktem łączącym cechy tradycyjnej kostki przemysłowej z kostką

ekologiczną dającą możliwość naturalnego odpływu wody opadowej do wód gruntowych. Stworzenie przepuszczalnych powierzchni użytkowych doprowadzi do przesiąkania większej ilości opadów atmosferycznych w głąb gruntu. Nawierzchnia jezdni obramowana zostanie krawężnikiem najazdowym o wym. 15x22x100cm, wystającym wzdłuż jezdni 6cm, w ciągach komunikacyjnych do 2cm, na zjazdach do 4 cm. Krawężniki betonowe należy wykonać na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. W miejscach spadku podłużnego poniżej 1 % zastosowano ściek z trzech rzędów kostki betonowej typu Cegła 6cm i 8cm.

Spadki podłużne wynoszą od 0,31% do 5,36%. Zastosowano na jezdni ul. Sowińskiej spadek daszkowy 2%, na ul. Kwiatkowskiego spadek jednostronny od 2% do 3%, na ul. Gaców spadek daszkowy 2%, na ul. Sobańskiego spadek daszkowy 2% oraz jednostronny od 2% do 3%.

Przed przystąpieniem do układania warstw konstrukcji nawierzchni drogowej, zaleca się wykonać badania wskaźnika zagęszczenia gruntu i/lub modułu odkształcenia podłoża oraz porównanie uzyskanych wyników z zaleceniami PN-S-02205. W przypadku wyników nie spełniających wymagań stawianych podłożu nawierzchni drogowej, należy wykonać zabiegi wzmacniające tj. dogęszczenie gruntów niespoistych, stabilizacja gruntów spoistych, wymiana gruntów słabonośnych.

Projektowana ulica zlokalizowana jest na działkach numer 79/7.

Dokumentacja zawiera:

- projekt techniczny wraz z planami sytuacyjnymi, przekrojami normalnymi, szczegółami konstrukcyjnymi, przekrojami podłużnymi,
- projekt stałej zmiany organizacji ruchu,
- przedmiar robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne niezbędne do wykonania robót,
- informacje o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- kosztorys inwestorski.

2.3. DANE OGÓLNE:

Ww. przebudowa wykonana zostanie w miejscowości Modliszewko, na terenie Gminy Gniezno, powiat gnieźnieński.

Ulice o charakterze dojazdowym w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej.

Ulice zaliczone do kategorii dróg gminnych zarządzanych przez Wójta Gminy Gniezno.

Długość dróg: ul. Sowińskiej 179,50m, ul. Kwiatkowskiego 229,95m, ul. Gaców 258,27m, ul. Sobańskiego 225,88m.

Szerokość w liniach rozgraniczających: od 9,80m do 10,26m.

Spadek podłużny projektowany od 0,31% do 5,36%.

Rzędne terenu: od 110,17 m n.p.m. do 117,51 m n.p.m.

Uzbrojenie podziemne: sieć energetyczna, gazowa, oświetlenie drogowe, przyłącza do ww. sieci.

2.4. DANE PROJEKTOWE:

2.4.1. Parametry projektowe

Prędkość projektowa: 30km/h

Szerokość jezdni: 5,00m

Skrzyżowania wyokrąglone łukami: 6,00m.

2.4.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- Kostka betonowa typu "Domino Ekologiczne" gr. 8 cm kolor szary, otwory wypełnione grysem bazaltowym / granitowym frakcji 2-5mm w ilości 8dm³/m²
- Podsypka piaskowa gr. 3cm
- Podbudowa gr. 30cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/63mm stabilizowanego mechanicznie, układana i zagęszczana warstwowo 10cm góra, 20 cm dół, nasiąkliwość: WA24 - 2, mrozoodporność: F1, odporność na rozdrabnianie: LA≤25 (opcjonalnie przy tłuczniu granitowym), odporność na ścieranie: MDE ≤ 15. Kruszywo jednorodne gatunkowo, pochodzące ze skał magmowych, bez domieszek i zanieczyszczeń, spełniające wymagania krzywych uziarnienia. Górną warstwę podbudowy (ok. 10cm), należy ułożyć rozściełaczem.
- Warstwa mrozoochronna z piasku o gr. 15cm

Ograniczenia nawierzchni

- Ograniczenie jezdni z krawężnika betonowego najazdowego 15x22x100cm, krawężnika betonowego 15x30x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15
- Zamknięcie jezdni na skrzyżowaniach opornikiem betonowym 12x25x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15

2.4.3. Materiał z rozbiórki:

- Wywóz gruzu, ziemi poza granice robót, po stronie Wykonawcy.

2.4.4. Odwodnienie ulicy.

Odwodnienie ulicy poprzez zastosowanie spadków podłużnych i poprzecznych. Spadki podłużne od 0,31% do 5,36%. Spadki poprzeczne daszkowe 2% i 3%, i jednostronne od 2% do 3%. Zebranie wód opadowych poprzez projektowane wpusty ściekowe uliczne kl. D 400 o wymiarach 620x420mm, o nośności 40 ton. Rzędne wpustów należy dostosować do projektowanej niwelety ulicy. Wpusty osadzone na studzienkach z rur o średnicy 500mm i głębokości średnio 2m, z osadnikiem 0,9m. Podłączenie do projektowanych zbiorników na wody opadowe poprzez wykonanie przykanalików z rury litej klasy SN8 PCV 160mm (zgodnie z PN-92/B 01707). Projektuje się zbiorniki na wody opadowe prefabrykowane śr. 1800mm o głębokości 3m, z włazem żeliwnym typu ciężkiego, kl. D (nośność 40 ton) średnicy 600mm, o wysokości korpusu min. 15cm, z kołnierzem gr. 5cm i pokrywą żebrowaną żeliwną.

2.4.5. Urządzenia nie związane z infrastrukturą drogową.

W związku z nowo projektowaną niweletą drogi istniejące studnie, zawory urządzeń podziemnych typu woda, gaz, podlegają regulacji wysokościowej, a elementy zniszczone należy wymienić na nowe. Materiał należy uzyskać od gestorów sieci. Na przejściach poprzecznych jezdni kable elektryczne należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur dwudzielnych typu AROT.

2.4.6. Organizacja ruchu.

Na drodze gminnej o nawierzchni asfaltowej na skrzyżowaniach z ul. Sowińskiej, Kwiatkowskiego i Gaców należy uzupełnić oznakowanie pionowe poprzez ustawienie znaku D-1 „droga z pierwszeństwem przejazdu” oraz demontaż znaku B-33 z ograniczeniem prędkości do 40km/h. Szczegółowy zakres pokazano w projekcie stałej zmiany organizacji ruchu.

2.4.7. Warunki geotechniczne.

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez firmę GEOTEMA we wrześniu br. stwierdza się występowanie m. in. piasków drobnych zapyłony, piasek średni. Przyjęto nośność podłoża G1. W przypadku występowania gruntów o niższej nośności podłoża należy skontaktować się z projektantem. Grunt organiczne oraz grunty spoiste w stanie plastycznym należy wymienić na grunt zakwalifikowany do nośności G1. W trakcie wykonywania wykopów zalecany jest nadzór geotechniczny, w celu sprawdzenia i określenia przydatności podłoża pod zaprojektowaną konstrukcję nawierzchni. Wykopy należy zabezpieczyć przed nawodnieniem. Grunt który zostanie nawodniony i straci wymaganą nośność należy wymienić. Kierownik budowy po wykonaniu koryta jest

zobowiązany do sprawdzenia, czy warunki gruntowo - wodne są zgodne z przyjętymi założeniami w dokumentacji. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, rozwiązanie zamienne należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

2.5. URZĄDZENIA ZABEZPIECZENIA ROBÓT:

W czasie trwania robót należy zapewnić dojście mieszkańcom do posesji. Przed rozpoczęciem robót poinformować mieszkańców o utrudnieniach w ruchu oraz zawiadomić Policję, Straż Pożarną, Pogotowie o możliwym braku dojazdu.

Roboty drogowe powinny zostać oznakowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170 z 2002r. poz. 1393), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177 z 2003r. poz. 1729), Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 z 2003r. poz. 2181). Wykonawca robót zobowiązany jest przygotować projekt zmiany organizacji ruchu na czas trwania robót. Zmianę organizacji ruchu należy uzgodnić z organem zarządzającym ruchem, zarządcami drogi oraz policją. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić mieszkańców o utrudnieniach w ruchu. Roboty prowadzić od świtu do zmierzchu. W przypadku utrudnień komunikacji kierowców, ruch musi być nadzorowany przez pracowników uprawnionych do kierowania ruchem. Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach muszą być wyposażeni w odzież ochronną oznakowaną zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie. Sprzęt pracujący na robotach musi być wyposażony w sprawne urządzenia ostrzegawcze zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia oraz oznakowania robót, powinny być dobrze widoczne i utrzymane w należytym stanie przez okres trwania robót. Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć podwójną zaporą drogową U-20c. Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zapory drogowe, tablice kierujące i prowadzące – od strony ruchu pieszych lub pojazdów) powinny być odblaskowe. Odblaskowość urządzeń powinna być nie mniejsza niż odblaskowość znaków drogowych pionowych zastosowanych na danym odcinku drogi. Konstrukcje wsporcze urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być stabilne i nie mogą powodować zagrożenia dla uczestników ruchu. Tablice prowadzące należy ustawić na wysokości 0,9m, licząc od płaszczyzny stanowiącej przedłużenie płaszczyzny jezdni do dolnej krawędzi tablicy, chyba że geometria łuku wymaga pewnego odstępstwa.

Tablice ciągłe lub pojedyncze ustawia się w taki sposób, aby były dobrze i w całości widoczne z odległości nie mniejszej niż 200 m. Zapory drogowe zabezpieczające miejsca robót należy umieszczać na wysokości od 0,9m do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór. Zapory drogowe powinny być pokryte po obu stronach pasami białymi i czerwonymi na przemian. Wszystkie zapory rozpoczynają się i kończą polem czerwonym. Dopuszczalne długości zapór drogowych wynoszą: 750, 1250, 1750, 2250 i 2750 mm. Jeżeli zachodzi potrzeba umieszczenia znaku drogowego na zaporze, to dolna krawędź znaku nie może znajdować się poniżej krawędzi zapory. Konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność.

Podczas oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi. Obowiązująca wysokość umieszczania znaków to 2,20m; jeżeli na jednym słupku umieszcza się więcej niż jedną tarczę znaku, dolna krawędź najniższej tarczy znaku nie może być umieszczona niżej niż 0,9m od poziomu nawierzchni drogi; wysokość umieszczania znaków mierzy się od poziomu dolnej krawędzi tarczy z tym, że dodatkowa tabliczka pod znakiem nie ma wpływu na wysokość umieszczania tarczy.

2.6. UWAGI OGÓLNE:

Ze względu na charakter prowadzonych robót niezbędny jest nadzór inżyniersko – techniczny z uprawnieniami do kierowania robotami w zakresie budowy dróg.

Rozpoczęcie robót ze względu na istniejącą infrastrukturę podziemną, należy zgłosić pisemnie właścicielom urządzeń. Prace drogowe wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na występowanie urządzeń infrastruktury podziemnej nie zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.

Podczas prowadzenia robót drogowych niezbędne jest przestrzeganie bezpieczeństwa i higieny pracy. Strefę robót oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Na podstawie informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia wykonać plan bioz (kierownik budowy) dla ww. budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

Niniejszy projekt należy zrealizować zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót, obowiązującymi normami, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, sztuką inżynierską, warunkami wykonania i odbioru robót drogowych.

OPRACOWAŁ

3. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

3.2. WSTĘP:

Specyfiką robót drogowych jest ich zagrożenie bezpośrednim sąsiedztwem ruchu mechanicznego sprzętu, pojazdów budowy oraz ruchu samochodów. W związku z tą sytuacją konieczne jest dostosowanie organizacji robót do zastanych warunków, zabezpieczenia i oznakowania robót, przeszkolenia i wyposażenia zatrudnionych pracowników w środki zapewniające im ochronę.

3.3. ZAKRES ROBÓT dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych (drogi),
- Roboty rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Wykonanie koryta pod jezdnie,
- Wykonanie wpustów ulicznych i przykanalików,
- Ograniczenie krawężnikiem betonowym, opornikiem betonowym,
- Profilowanie i zagęszczenie gruntu,
- Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm,
- Regulacja studni kolektorowych i innych urządzeń podziemnych.

3.4. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU:

- gazociąg
- oświetlenie drogowe
- kable energetyczne
- przyłącza do sieci

3.5. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

- gazociąg
- oświetlenie drogowe
- kable energetyczne
- przyłącza do sieci

- niezainwentaryzowane urządzenia infrastruktury podziemnej

3.6. WSKAZANIA ZAGROŻEŃ:

- zagrożenie ogólne ruchem pojazdów mechanicznym budowy i innych uczestników ruchu drogowego,
- możliwość uszkodzenia urządzeń podziemnych,
- roboty nawierzchniowe,
- regulacja wysokościowa urządzeń infrastruktury technicznej.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2003r. Nr 120 poz. 1126).

Plan bioz powinien zawierać:

- zagospodarowanie terenu budowy t. j. drogi komunikacyjne, miejsca postojowe na terenie budowy, strefy niebezpieczne, składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych, lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

3.7. ZABEZPIECZENIE ROBÓT:

- Roboty oznakować tak, aby utrudnienia w ruchu dla mieszkańców były jak najmniejsze, lecz jednocześnie zapewniały bezpieczeństwo osobom wykonującym roboty drogowe,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić mieszkańców o utrudnieniach w ruchu,
- Zmianę organizacji ruchu oraz rozpoczęcie robót należy zgłosić Policji, organowi zarządzającemu ruchem,
- Wydzielić przejście dla pieszych i zabezpieczyć,
- W przypadku utrudnień komunikacji kierowców, ruch musi być nadzorowany przez pracowników uprawnionych do kierowania ruchem.
- Roboty prowadzić od świtu do zmierzchu.
- Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność.
- Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach muszą być wyposażeni w odzież ochronną oznakowaną zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie.
- Sprzęt pracujący na robotach musi być wyposażony w sprawne urządzenia ostrzegawcze zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie,
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu użyte do zabezpieczenia oraz oznakowania robót, powinny być dobrze widoczne i utrzymane w należyтым stanie przez okres trwania

robót.

- Wszystkie wykopy należy zabezpieczyć podwójną zaporą drogową U-20c. Lica urządzeń bezpieczeństwa ruchu (zapory drogowe, tablice kierujące i prowadzące – od strony ruchu pieszych lub pojazdów) powinny być odblaskowe. Odblaskowość urządzeń powinna być nie mniejsza niż odblaskowość znaków drogowych pionowych zastosowanych na danym odcinku drogi. Konstrukcje wsporcze urządzeń bezpieczeństwa ruchu muszą być stabilne i nie mogą powodować zagrożenia dla uczestników ruchu.
- Tablice prowadzące należy ustawić na wysokości 0,9m, licząc od płaszczyzny stanowiącej przedłużenie płaszczyzny jezdni do dolnej krawędzi tablicy, chyba że geometria łuku wymaga pewnego odstępstwa. Tablice ciągłe lub pojedyncze ustawia się w taki sposób, aby były dobrze i w całości widoczne z odległości nie mniejszej niż 200 m.
- Zapory drogowe zabezpieczające miejsca robót należy umieszczać na wysokości od 0,9m do 1,1m, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór. Zapory drogowe powinny być pokryte po obu stronach pasami białymi i czerwonymi na przemian. Wszystkie zapory rozpoczynają się i kończą polem czerwonym. Dopuszczalne długości zapór drogowych wynoszą: 750, 1250, 1750, 2250 i 2750 mm. Jeżeli zachodzi potrzeba umieszczenia znaku drogowego na zaporze, to dolna krawędź znaku nie może znajdować się poniżej krawędzi zapory. Konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność.
- Podczas oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na danym odcinku drogi. Obowiązująca wysokość umieszczania znaków to 2,2m; jeżeli na jednym słupku umieszcza się więcej niż jedną tarczę znaku, dolna krawędź najniższej tarczy znaku nie może być umieszczona niżej niż 0,9m od poziomu nawierzchni drogi; wysokość umieszczania znaków mierzy się od poziomu dolnej krawędzi tarczy z tym, że dodatkowa tabliczka pod znakiem nie ma wpływu na wysokość umieszczania tarczy.
- Plac budowy zabezpieczyć zaporami,
- Do oznakowania robót, należy stosować wyłącznie znaki drogowe odblaskowe, konstrukcja stojaków użytych do oznakowania powinna zapewnić ich stabilność,
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami określonymi wymaganiami Prawa Budowlanego,
- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, przeciwpożarowych, bhp, ochrony interesów praw osób trzecich, przepisów związanych z wykonywanymi robotami,

3.8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW:

- szkolenie wstępne musi obejmować wszystkich pracowników,
- pracowników należy zapoznać z technologią i kolejnością wykonywanych robót,
- wskazać pracownikom posadowienie urządzeń podziemnych i określić warunki pracy w ich pobliżu,
- szkolenie na stanowisku roboczym obejmuje każdego, kto na budowie po raz pierwszy wykonuje daną czynność technologiczną,
- każdorazowo należy informować o zasadach bezpiecznego zachowania przy robotach, które mają być aktualnie wykonywane,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- oznakowanie maszyn drogowych,
- środki ochrony osobistej – ubrania ochronne, kamizelki z elementami odblaskowymi, rękawice ochronne, kaski ochronne, sprzęt ochrony osobistej.

3.9. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PLANU BIOZ:

- długość odcinka 893,60m,
- teren zabudowany,
- zabudowa jednorodzinna,
- droga – ulica gminna klasy D,
- teren uzbrojony w media,
- Gmina Gniezno posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na których prowadzone są prace drogowe.

OPRACOWAŁ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

III. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że „Dokumentacja projektowa na przebudowę dróg gminnych w miejscowości Modliszewko” została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.