

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH
W ŚRODZIE WIELKOPOLSKIEJ

NAKŁADKI ASFALTOWE W MIEŚCIE I GMINIE

PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH W MIEŚCIE I GMINIE ŚRODA WIELKOPOLSKA W ZAKRESIE NAWIERZCHNI Z MIESZANKI MINERALNO-ASFALTOWEJ		EGZ. 1
ZAMAWIAJĄCY	GMINA ŚRODA WIELKOPOLSKA	UL. DASZYŃSKIEGO 5 63- 000 ŚRODA WIELKOPOLSKA
Projektant:	mgr inż. Witold Brozis	Podpis
Kwiecień 2022		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny drogowy
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
4. Przedmiar robót

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|-----|----------------------------------|------------------|
| 1. | Plan orientacyjny | - skala 1: 10000 |
| 2. | Plan orientacyjny | - skala 1: 10000 |
| 3. | Plan orientacyjny | - skala 1: 10000 |
| 4. | Plan sytuacyjny ul. Partyzantów | - skala 1: 50 |
| 5. | Plan sytuacyjny ul. Sportowa | - skala 1: 50 |
| 6. | Plan sytuacyjny ul. Drzymały | - skala 1: 50 |
| 7. | Plan sytuacyjny ul. Miarki | - skala 1: 50 |
| 8. | Plan sytuacyjny ul. Szymańskiego | - skala 1: 50 |
| 9. | Próg zwalniający widok | - skala 1: 100 |
| 10. | Szczegół progu zwalniającego | - skala 1: 100 |

Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 45.23.31.42-6.

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa nawierzchni dróg gminnych w mieście i gminie Środa Wielkopolska w zakresie wymiany starej nawierzchni bitumicznej na nową nawierzchnię z mieszanki mineralno-asfaltowej, warstwa ścieralna z MMA AC 11S o grubości 4,0 cm.

Zakres prac :

- | | |
|--------------------|--|
| - ul. Partyzantów | dz. nr ewid. 2046 |
| - ul. Sportowa | dz. nr ewid. 2757/4, 2757/17, 2757/19 2760/24 |
| - ul. Drzymały | dz. nr ewid. 1256, |
| - ul. Szymańskiego | dz. nr ewid. 1264/1, 1265/1 |
| - ul. Miarki | dz. nr ewid. 1255/2, 1262/1, 1255/2, 1248/1, 1255/4,
1247/4, 1245/2 |

2. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:50;
- Mapy ewidencyjne;
- Pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie;
- Uzgodnienia robocze;
- Wytyczne Zamawiającego;
- Uzgodnienia z administratorem drogi.

3. Stan istniejący.

Istniejący stan techniczny przedmiotowych ulic w Środzie Wielkopolskiej jest zły i wymaga niezbędnych natychmiastowych prac naprawczych. Głównym celem projektowanych prac nawierzchniowych jest:

- naprawa pęknięć siatkowych (zmęczeniowych)
- naprawa pęknięć poprzecznych (odbitych i termicznych)
- poprawa szczelności nawierzchni
- poprawa szorstkości nawierzchni
- naprawa częściowej podbudowy jako remont cząstkowy
- naprawa zdeformowanych nawierzchni.

Nawierzchnia ulicy Partyzantów, Sportowa – boczna droga wewnętrzna osiedlowa, ul. Drzymały, K. Miarki i ul. Szymańskiego w mieście Środa Wielkopolska ze względu na wyjątkowo zły stan techniczny wymaga szczególnych prac remontowych.

Zaplanowano prace remontowe przebudowy nawierzchni ulic w zakresie remontu częściowego, naprawy warstwy podbudowy, frezowania starej nawierzchni bitumicznej grubości nie większej niż 4.0 cm, ułożenie nowej warstwy nawierzchni z masy mineralno-asfaltowej MMA AC11S gr. 4,0 cm, regulacje płaszczyzna do istniejącego systemu odwodnienia liniowego, regulacje elementów drogowych oraz montaż nowych elementów bezpieczeństwa.

Drogi i ich nawierzchnie wykonane były w większości w latach 80 tych z asfaltu lub mas asfaltowych GE o złych parametrach plastycznych. Drogi charakteryzują się licznymi ubytkami i nierównościami nawierzchni. Podbudowa dróg nie stanowi przedmiotu opracowania. Na drogach istnieją liczne sieci uzbrojenia jak kanalizacja deszczowa i sanitarna z licznymi studzienkami.

Stan istniejących nawierzchni ulic określają następujące parametry:

- nośność
- koleiny
- równość
- stan nawierzchni
- właściwości przeciwpoślizgowe.

Parametry te podlegają systematycznej ocenie administratora drogi w ramach codziennej praktyki i oceny stanu nawierzchni. Zakres oceny stanu nawierzchni określony został przez organ zarządzający drogą.

Wybór sposobu i zakresu naprawy dokonany został na podstawie:

- istniejącego i przewidywanego obciążenia ruchem drogowym,
- oceny stanu technicznego nawierzchni na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań,
- dostosowanie nośności istniejącej nawierzchni do warunków przewidywanego obciążenia ruchem,
- konieczność naprawy uszkodzeń nawierzchni w zależności od ich rodzaju i genezy.

Planowana warstwa z mieszanki mineralno-asfaltowej MMA AC 11S warstwa ścieralna jest warstwą nawierzchni o gr. nie mniej niż 4 cm i może być wykorzystywana do:

- naprawy pęknięć siatkowych (zmęczeniowych)
- naprawa pęknięć poprzecznych (odbitych i termicznych)
- poprawy szczelności nawierzchni
- poprawy szorstkości nawierzchni
- naprawy zdeformowanych nawierzchni

Zaletami tej warstwy:

- jest możliwość oddania odcinka drogi do ruchu po upływie 20-30 min.
- jedyna warstwa umożliwiająca ułożenie jej na nawierzchni z bruku lub kostki kamiennej w warunkach miejskich, gdzie jest ograniczona grubość nowej warstwy

Zaleca się układanie nowej warstwy w dobrych warunkach atmosferycznych, ze względu na jej dość szybkie tempo stygnięcia.

Frezowanie częściowe jako samodzielny zabieg, mający na celu likwidację kolein, stosuje się w warunkach wyjątkowych, gdy zachodzi pilna potrzeba poprawy bezpieczeństwa jazdy.

Frezowanie częściowe polega na ścięciu garbów nawierzchni do dna koleiny w celu poprawienia równości poprzecznej jezdni lub pasa ruchu.

Frezowanie to stosuje się tylko wtedy, gdy głębokość koleiny nie przekracza 30 mm, a jej powstanie było spowodowane głównie dogęszczeniem się warstwy nawierzchni w okresie co najmniej kilku lat. Frezowanie to może być wykonane tylko na taką grubość, aby nie powodować odkrycia niżej leżącej warstwy wiążącej.

4. Parametry dróg

- kategoria drogi – droga gminna
- klasa techniczna drogi – „D”,
- prędkość projektowa – $V = 30 - 50$ km/h
- ilość pasów ruchu – 2
- pochylenia poprzeczne jezdni na prostej - 2% daszkowe,
- pochylenia chodnika - 2 % do jezdni,
- kategoria ruchu KR1
- odwodnienie – istniejąca kanalizacja deszczowa,
- odwodnienie – rowy przydrożne i pobocze.

5. Charakterystyka robót

Wbudowanie mieszanki mineralno - asfaltowej warstwa ścieralna MMA AC11S o grubości min. 4.0 cm, po sfrezowaniu nawierzchni, w tym: - sfrezowanie wyznaczonej nawierzchni w szczególności w miejscach połączenia z istniejącą nawierzchnią jednak nie głębiej niż 4.0 cm, - oczyszczanie nawierzchni po sfrezowaniu, - ogrzanie bitumu i skropienie naprawianego miejsca (dno i krawędzie), - rozścielenie mieszanki mineralno-asfaltowej w jednej lub w dwóch warstwach w zależności od głębokości frezowanej nawierzchni, - zagęszczenie poszczególnych warstw ułożonej mieszanki mineralno - asfaltowej, - skropienie bitumem powierzchni górnej warstwy (przy dwóch warstwach nawierzchni), - po stronie Wykonawcy leży zakup materiałów i elementów niezbędnych do wykonania niniejszej roboty.

Regulacja pionowa wpustów drogowych (bez kosztów kraty wpustu), w tym: zdjęcie skrzynki wpustu, rozebranie uszkodzonej, górnej części wpustu, odkucie uszkodzonej nawierzchni i podbudowy wokół urządzenia, ułożenie i zagęszczenie betonu szybkowiążącego, odtworzenie podbudowy i nawierzchni wokół wpustu, ponowne zamontowanie skrzynki wpustu, po stronie Wykonawcy leży zakup materiałów i elementów niezbędnych do wykonania niniejszej roboty.

Regulacja pionowa włączów studzienek żeliwnych, zaworów i hydrantów.

W celu prawidłowego wykonania prac przewiduje się wykonanie częściowego remontu odcinków do wykonania (wykonawca powinien sam w toku wizji lokalnej określić zakres i rodzaj tych prac). Przedmiotem zadania jest również regulacja krawężników i kostki w rejonie nakładki

6. Określenie granic terenu przebudowy

Projektowana zakres prac dotyczy dróg w mieście i gminie Środa Wielkopolska:

- **ul. Partyzantów** **416,0 m²**
 - frezowanie nawierzchni gr. do 4 cm,
 - regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych,
 - regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i hydrantowych,
 - regulacja pionowa studzienek telefonicznych,
 - regulacja pionowa studzienek dla żeliwnych włączów kanałowych,
 - mechaniczne czyszczenie nawierzchni bitumicznej,

- nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych MMA AC 11S warstwa ścieralna asfaltowa gr. 4.0 cm,
 - utylizacja materiału z rozbiórki,
-
- **ul. Sportowa – droga wewnętrzna osiedlowa** **1777,0 m²**
 - roboty rozbiórkowe elementów po starym progu zwalniającym,
 - frezowanie nawierzchni gr. 4 cm,
 - regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych,
 - regulacja pionowa studzienek dla żeliwnych włączów kanałowych,
 - regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych,
 - mechaniczne czyszczenie nawierzchni bitumicznej,
 - montaż progu zwalniającego z kostki betonowej,
 - nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych MMA AC 11S warstwa ścieralna asfaltowa gr. 4.0 cm,
 - montaż oporników betonowych wtopionych 10x25 cm
 - montaż obrzeży betonowych 30x8 cm,
 - montaż elementów bezpieczeństwa drogowego luster drogowych U18a na słupku stalowym,
 - malowania linii ciągłych farbą żywiczno-akrylową
 - utylizacja materiału z rozbiórki,
-
- **ul. K. Miarki i M. Drzymały** **730,0 m²**
 - frezowanie nawierzchni gr. 4 cm,
 - regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych,
 - regulacja pionowa studzienek dla żeliwnych włączów kanałowych,
 - regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i hydrantowych,
 - regulacja pionowa studzienek telefonicznych,
 - mechaniczne czyszczenie nawierzchni bitumicznej,
 - nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych MMA AC 11S warstwa ścieralna asfaltowa gr. 4.0 cm,
 - utylizacja materiału z rozbiórki,

ul. Szymańskiego**260,0 m²**

- frezowanie nawierzchni gr. 4 cm,
- regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych,
- regulacja pionowa studzienek dla żeliwnych włączów kanałowych,
- regulacja pionowa studzienek dla zaworów wodociągowych i hydrantowych,
- regulacja pionowa studzienek telefonicznych,
- mechaniczne czyszczenie nawierzchni bitumicznej,
- nawierzchnie z mieszanek mineralno-asfaltowych MMA AC 11S warstwa ścieralna asfaltowa gr. 4.0 cm,
- utylizacja materiału z rozbiórki,

7. Opis techniczny - materiały

Tablica 2. Zalecane lepiszcza asfaltowego do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego

Kategoria ruchu	Mieszanka ACS	Gatunek lepiszcza	
		asfalt drogowy	polimeroasfalt
KR1 – KR2	AC5S, AC8S, AC11S	50/70, 70/100 Wielorodzajowy 50/70	-
KR3 – KR4	AC8S, AC11S	50/70 Wielorodzajowy 50/70	PMB 45/80-55 PMB 45/80-65
KR5 – KR6	AC8S, AC11S	Wielorodzajowy 35/50	PMB 45/80-55 PMB 45/80-65

Składowanie asfaltu drogowego powinno się odbywać w zbiornikach, wykluczających zanieczyszczenie asfaltu i wyposażonych w system grzewczy pośredni (bez kontaktu asfaltu z przewodami grzewczymi). Zbiornik roboczy otaczarki powinien być izolowany termicznie, posiadać automatyczny system grzewczy z tolerancją $\pm 5^{\circ}\text{C}$ oraz układ cyrkulacji asfaltu.

Polimeroasfalt powinien być magazynowany w zbiorniku wyposażonym w system grzewczy pośredni z termostatem kontrolującym temperaturę z dokładnością $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Zaleca się wyposażenie zbiornika w mieszadło. Zaleca się bezpośrednie zużycie polimeroasfaltu po dostarczeniu. Należy unikać wielokrotnego rozgrzewania i chłodzenia polimeroasfaltu w okresie jego stosowania oraz unikać niekontrolowanego mieszania polimeroasfaltów różnego rodzaju i klasy oraz z asfaltem zwykłym.

Kruszywo

Do warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego należy stosować kruszywo według PN-EN 13043 i WT-1 Kruszywa 2010, obejmujące kruszywo grube , kruszywo drobne i wypełniacz. Kruszywa powinny spełniać wymagania podane w WT-1 Kruszywa 2010.

Składowanie kruszywa powinno się odbywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z kruszywem o innym wymiarze lub pochodzeniu. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i odwodnione. Składowanie wypełniacza powinno się odbywać w silosach wyposażonych w urządzenia do aeracji.

Środek adhezyjny

W celu poprawy powinowactwa fizykochemicznego lepiszcza asfaltowego i kruszywa, gwarantującego odpowiednią przyczepność (adhezję) lepiszcza do kruszywa i odporność mieszanki mineralno-asfaltowej na działanie wody, należy dobrać i zastosować środek adhezyjny, tak aby dla konkretnej pary kruszywo-lepiszcze wartość przyczepności określona według PN-EN 12697-11, metoda C [34] wynosiła co najmniej 80%.

Środek adhezyjny powinien odpowiadać wymaganiom określonym przez producenta.

Składowanie środka adhezyjnego jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach, w warunkach określonych przez producenta.

Materiały do uszczelnienia połączeń i krawędzi

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych z tego samego materiału wykonywanego w różnym czasie oraz spoin stanowiących połączenia różnych materiałów lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować:

- a) materiały termoplastyczne, jak taśmy asfaltowe, pasty itp. według norm lub aprobat technicznych,
- b) emulsję asfaltową według PN-EN 13808 [58] lub inne lepiszcza według norm lub aprobat technicznych.

Grubość materiału termoplastycznego do spoiny powinna wynosić:

- nie mniej niż 10 mm przy grubości warstwy technologicznej do 2,5 cm,
- nie mniej niż 15 mm przy grubości warstwy technologicznej większej niż 2,5 cm.

Składowanie materiałów termoplastycznych jest dozwolone tylko w oryginalnych opakowaniach producenta, w warunkach określonych w aprobacie technicznej.

Do uszczelnienia krawędzi należy stosować asfalt drogowy wg PN-EN 12591, asfalt modyfikowany polimerami wg PN-EN 14023 „metoda na gorąco”. Dopuszcza się inne rodzaje lepiszcza wg norm lub aprobat technicznych.

Materiały do złączenia warstw konstrukcji

Do złączania warstw konstrukcji nawierzchni (warstwa wiążąca z warstwą ścieralną) należy stosować kationowe emulsje asfaltowe lub kationowe emulsje modyfikowane polimerami według PN-EN 13808 i WT-3 Emulsje asfaltowe 2009. Kationowe emulsje asfaltowe modyfikowane polimerami (asfalt 70/100 modyfikowany polimerem lub lateksem butadienowo-styrenowym SBR) stosuje się tylko pod cienkie warstwy asfaltowe na gorąco.

Emulsję asfaltową można składować w opakowaniach transportowych lub w stacjonarnych zbiornikach pionowych z nalewaniem od dna. Nie należy nalewać emulsji do opakowań i zbiorników zanieczyszczonych materiałami mineralnymi.

Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- wytwórnia (otaczarka) o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym, z automatycznym komputerowym sterowaniem produkcji, do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- układarka gąsienicowa, z elektronicznym sterowaniem równości układanej warstwy,
- skrapiarka,
- walce stalowe gładkie,
- lekka rozsypywarka kruszywa,
- szczotki mechaniczne i/lub inne urządzenia czyszczące,
- samochody samowyładowcze z przykryciem brezentowym lub termosami,
- sprzęt drobny.

Transport materiałów

Asfalt należy przewozić w cysternach kolejowych lub samochodach izolowanych i zaopatrzonych w urządzenia umożliwiające pośrednie ogrzewanie oraz w zawory spustowe.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wypełniacz należy przewozić w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Wypełniacz luzem powinien być przewożony w odpowiednich cysternach przystosowanych do przewozu materiałów sypkich, umożliwiających rozładunek pneumatyczny.

Emulsja asfaltowa może być transportowana w zamkniętych cysternach, autocysternach, beczkach i innych opakowaniach pod warunkiem, że nie będą korodowały pod wpływem emulsji i nie będą powodowały jej rozpadu. Cysterny powinny być wyposażone w przegrody. Nie należy używać do transportu opakowań z metali lekkich (może zachodzić wydzielanie wodoru i groźba wybuchu przy emulsjach o $\text{pH} \leq 4$).

Mieszanke mineralno-asfaltową należy dowozić na budowę pojazdami samowyladowczymi w zależności od postępu robót. Podczas transportu i postoju przed wbudowaniem mieszanka powinna być zabezpieczona przed ostygnięciem i dopływem powietrza (przez przykrycie, pojemniki termoizolacyjne lub ogrzewane itp.). Warunki i czas transportu mieszanki, od produkcji do wbudowania, powinna zapewniać utrzymanie temperatury w wymaganym przedziale. Powierzchnie pojemników używanych do transportu mieszanki powinny być czyste, a do zwilżania tych powierzchni można używać tylko środki antyadhezyjne niewpływające szkodliwie na mieszankę.

8. Wykonywanie robót

Przygotowanie podłoża

Podłożem pod warstwę ścieralną będzie warstwa wiążąca. Powierzchnia warstwy wiążącej przed ułożeniem warstwy ścieralnej z mieszanki powinna być sucha i dokładnie oczyszczona z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Na odcinkach ulic przewidziane jest wykonanie remontu częściowego nawierzchni oraz regulacja elementów drogi i krawężników.

Brzegi krawężników i innych urządzeń przylegających do nawierzchni powinny być posmarowane emulsją asfaltową lub oklejone taśmą bitumiczną.

Warunki atmosferyczne

Warstwa nawierzchni z mieszanki będzie układana, gdy temperatura otoczenia będzie wynosiła nie mniej niż $+10^{\circ}\text{C}$. Nie dopuszcza się układania mieszanki na wilgotnym lub oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru.

Powierzchnia podłoża po przelotnym deszczu, powinna być osuszona, np. dmuchawą lub sprężonym powietrzem. W przypadku, gdy istnieje możliwość podgrzania podłoża, temperatura w czasie robót może być niższa niż podano powyżej.

Układanie mieszanki i próba technologiczna

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanki jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera próby technologicznej. W tym celu należy zaprogramować otaczarkę zgodnie z receptą roboczą i w cyklu automatycznym produkować mieszankę przez okres nie krótszy niż 10 minut. Do badań należy pobrać mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki, tj. najwcześniej po 5 minutach.

Nie dopuszcza się oceniania dokładności pracy otaczarki oraz prawidłowości składu mieszanki mineralnej na podstawie tzw. suchego zarobu, z uwagi na segregację kruszywa.

Mieszankę wyprodukowaną po ustabilizowaniu się pracy otaczarki należy zgromadzić w oddzielnym (pustym) silosie lub załadować bezpośrednio na samochód, a następnie pobrać z niej metodą kwartowania próbki do badania składu mieszanki oraz jej właściwości, określanych na podstawie próbek Marshalla. Należy wykonać trzy kolejne opróbowania tej samej partii mieszanki.

Z każdego z nich laboratorium Wykonawcy wykona jedno badanie składu mieszanki oraz trzy próbki Marshalla. Do każdego badania składu mieszanki należy użyć, próbkę o masie (w gramach) nie mniejszą, niż wynika to z iloczynu $100x$.

Na podstawie uzyskanych wyników Inżynier podejmuje decyzję o wykonaniu odcinka próbnego.

Układanie mieszanki może odbywać się tylko przy użyciu mechanicznej układarki z włączoną wibracją i całą szerokością. Dopuszcza się układanie warstwy pasami o mniejszej szerokości niż szerokość jezdni, lecz przy użyciu 2 układarek przy niewielkich odległościach pomiędzy nimi.

Wydajność układarki powinna być skorelowana z wydajnością otaczarki w ten sposób, żeby jej wydajność nie przekraczała wydajności wytwórni mas bitumicznych. Elementy układarki rozkładające i dogęszczające powinny być podgrzane przed rozpoczęciem robót. Jeśli za

układarką wystąpił wysięk lepiszcza w postaci plamy, to mieszankę należy w tym miejscu wybrać łopatą i uzupełnić nową.

Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju, z jednostajną prędkością. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę tak, ażeby w zasobniku zawsze znajdowała się jakaś jej ilość, a kosz, transporter i stół były zawsze gorące i nie stygły.

Początkowa temperatura mieszanki zagęszczanej nie powinna być niższa niż określona przez producenta. Mieszanka powinna być zagęszczana walcami stalowymi gładkimi. Zagęszczanie nie powinno powodować wyciskania się zaprawy na powierzchnię.

Złącze robocze (podłużne i poprzeczne) powinno być równo obcięte a powierzchnia obciętej krawędzi oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonania złącz powinien być uzgodniony z Inżynierem.

Boczne krawędzie warstwy należy zabezpieczyć poprzez szczelne posmarowanie emulsją.

Za zgodą Inżyniera, nawierzchnię można oddać do ruchu zaraz po jej wykonaniu i ostygnięciu.

9. Organizacja ruchu

Roboty drogowe należy prowadzić takimi etapami, aby organizacja ruchu zapewniała utrzymanie stałej komunikacji w przebiegu ulicy i właściwy przebieg prac związanych z remontem. Tak wykonane etapy prac zapewnią prawidłową organizację budowy, którą Wykonawca zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i warunkami umowy winien przygotować bez większych trudności.

Usytuowanie znaków pionowych w planie jak i ich sposób zamontowania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Znaki pionowe muszą być typu średniego, odbłaskowe. Oznakowanie poziome należy wykonać jako elementy termoplastyczne zarówno na nawierzchni z masy bitumicznej jak i na kostce brukowej betonowej. Lokalizacja oznakowania poziomego i pionowego wykonana zostanie przez Wykonawcę i po zatwierdzeniu przedstawiona Zamawiającemu.

10. Uwagi końcowe

Remont i konserwację nawierzchni mineralnych dróg w Środzie Wielkopolskiej należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi przepisami, normami, sztuką inżynierską oraz zgodnie z przepisami bhp. Zastosowanie

urządzeń i wyrobów opisanych w projekcie nie jest obligatoryjne – można zastosować inne, ale wyłącznie pod warunkiem , że będą w standardzie opisanych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych,
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń wstępnych podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracownikom przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru i innych zagrożeń.

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

- organizacja ruchu na czas budowy,
- roboty przygotowawcze,
- obsługa geodezyjna,
- wykonanie nawierzchni jezdni, zjazdów,
- wykonanie elementów ulic.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejące drogi gminne,
- urządzenia podziemne,
- linie napowietrzne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ruch drogowy na istniejących drogach powiatowych i gminnych,
- linia napowietrzna,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń wstępnych podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB w pobliżu budynków mieszkalnych,
- brak ochrony przeciwpożarowej i przeciwprzepięciowej oświetlenia drogowego,
- zagrożenie ruchem pojazdów mechanicznych budowy i innych uczestników ruchu drogowego,
- możliwość uszkodzenia urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- zagęszczanie i profilowanie.

Roboty będą wymagały sporządzenia przed rozpoczęciem przebudowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ) następujące roboty budowlane jeżeli będą występowały :

- roboty , przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigarów,
- roboty prowadzone we wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

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

Plan BIOZ powinien zawierać :

1. zagospodarowanie terenu budowy:

- ogrodzenie terenu budowy ,
- drogi komunikacyjne,
- ciągi piesze,
- miejsca postojowe na terenie budowy,
- strefy niebezpieczne,
- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
- lokalizacja pomieszczeń higieniczno- sanitarnych,
- Ochrona przeciwpożarowa,
- Nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracownikom przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia ,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- zapoznanie pracowników z projektem , rodzajem i wykazem robót,
- prowadzenie szkolenia ogólnego,
- odpowiedzialność pracownika za naruszenie przepisów BHP.

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

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w zgłoszeniu rozpoczęcia robót i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp , ochrony interesów osób trzecich.
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie Bioz.

4. Informacje dotyczące oznakowania miejsca i przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót.

Przed przystąpieniem do robót przedmiotowe ulice należy zamknąć dla ruchu kołowego.

Teren na którym aktualnie będą prowadzone roboty budowlane w miarę możliwości wygrodzić przy użyciu biało-czerwonej taśmy na słupkach.

Ustawić tablice informacyjne mówiące o:

- o robotach drogowych,
- o zakazie przebywania osób postronnych w zasięgu pracy koparki,
- o zmroku wykopy dodatkowo oświetlić lampą pulsującą
- ustawić znaki drogowe odpowiednie do potrzeb /zakaz ruchu, ograniczenie prędkości,

W trakcie opracowywania informacji dotyczącej „bioz” nie przewiduje się występowania szczególnego zagrożenia.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Pracownicy pracujący na budowie winni mieć aktualne badania lekarskie.

Powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przez kierownika budowy

- szkolenie wstępne i ogólne w zakresie BHP
- instruktaż na stanowisku pracy.
- zapoznanie pracowników z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym

Brygada robocza zobowiązana jest do przestrzegania ustalonej kolejności wykonywania robót. Wszystkie czynności muszą być wykonywane zgodnie z warunkami technicznymi i określonym parametrem budowy.

6. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Przy wykonywaniu robót nie używa się materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Materiały takie jak elementy betonowe studzienek kanalizacyjnych składowane będą w miejscu określonym w planie zagospodarowania placu budowy dla całego przedsięwzięcia.

Na miejsce wbudowania przemieszczane będą na przyczepach ciągnikowych w ilościach potrzebnych na dzienną zabudowę.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Dokumenty budowy takie jak :

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- dzienniczek szkoleń pracowników w zakresie bhp oraz inne dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń przechowywane będą w biurze kierownika budowy.

Roboty budowlane będące częścią przedsięwzięcia i organizacja robót oraz zagospodarowanie miejsc do składowania materiałów winny być określone przy przekazywaniu placu budowy.

Uwagi końcowe

- po wykonaniu przebudowy nawierzchni wraz z regulacją wpustów ulicznych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, którą należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca bezwzględnie zapozna się z uzgodnieniami załączonymi w projekcie i opracuje projekt organizacji ruchu dla realizowanego odcinka robót,
- wszystkie prace prowadzone w pasie ruchu drogowego należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz. U. nr 11 z 1992 r. z późniejszymi zmianami poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier o wysokości 1,0 m i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym, wytyczenie trasy nakładek w terenie należy wykonać zgodnie z projektem z zachowaniem minimalnych odległości od:
 - budynków 3,0 m
 - słupa telefonicznego i oświetleniowego 1,0 m
 - słupa NN 3,0 m
 - słupa SN 5,0 m
 - pasa drzew 1,5 m

- w szczególnych przypadkach zbliżenia do budynku lub słupa na odległość mniejszą od dozwolonej, należy wykonać w wykopie szalunek, a słup zabezpieczyć przed usunięciem do wykopu i zerwaniem linii poprzez podpory i odciągi
- całość robót ziemnych i montażowych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP w budownictwie oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

Opracował :

Kwiecień 2022