

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE



M. Andrysiak, D.Kucharczyk

Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim

TOM I BRANŻA DROGOWA

OBIEKT : droga (remont nawierzchni jezdni i chodnika), zjazdy (remont nawierzchni)

ADRES : ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim
dz. nr ewid.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22

INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Projektant: spec. drogowa	inż. Dariusz Kucharczyk nr ewid. LOD/0843/POOD/08	
Sprawdzający spec. drogowa	mgr inż. Monika Andrysiak nr ewid. LOD/0842/POOD/07	



www.o-mega.pl

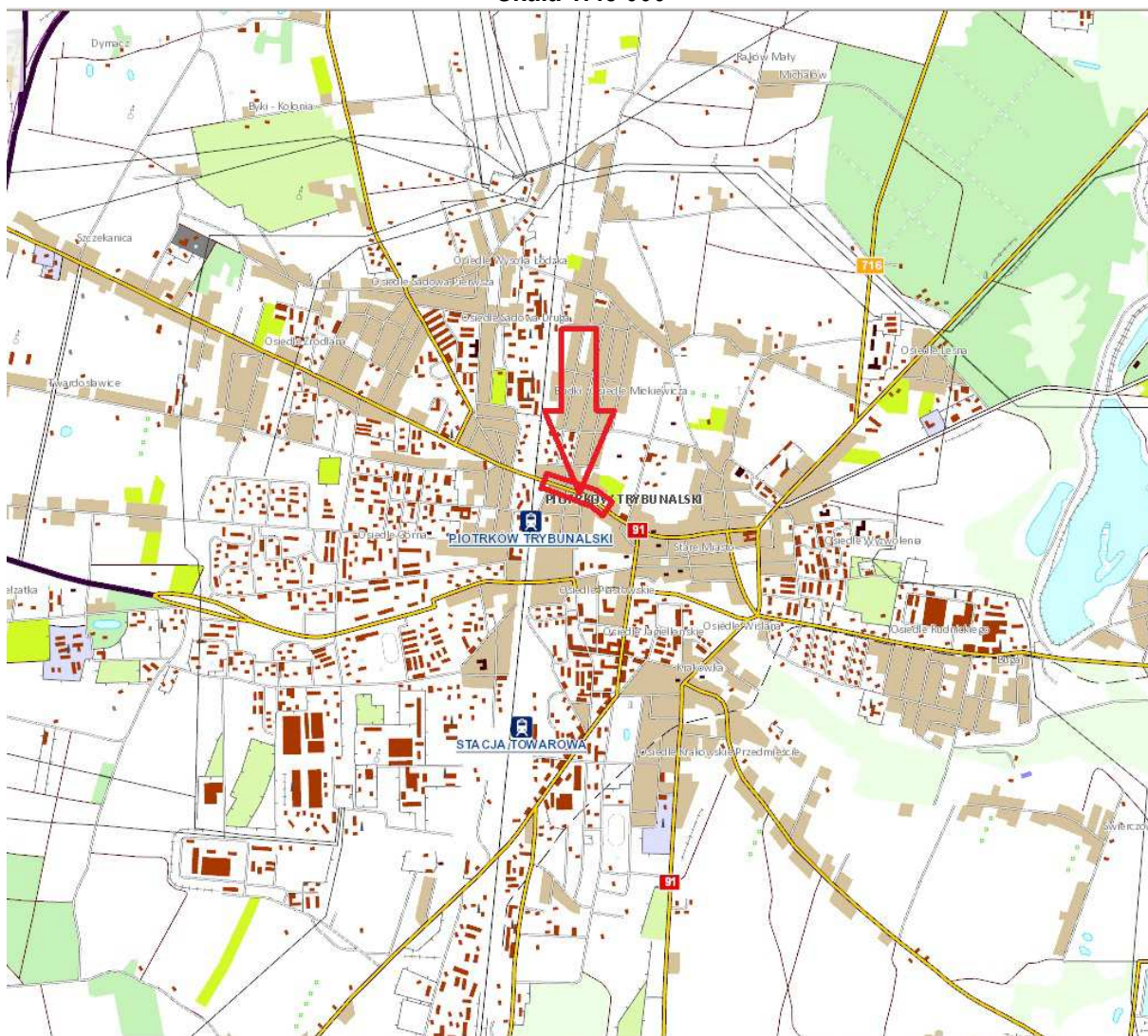
Radomsko, sierpień 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO O.I.I.B.....	3-8
2. WARUNKI TECHNICZNE NR DUD.2210-2/2014 Z DNIA 03.02.2014 R.....	9
3. WARUNKI TECHNICZNE NR WUOZ-PT.5142.54.2014.RF Z DNIA 17.02.2014 R.....	10
4. MAPA ORIENTACYJNA SKALA 1:80 000	11
5. SPIS TREŚCI	12
6. OPIS TECHNICZNY	13-19
7. UZGODNIENIA	

Mapa orientacyjna

Skala 1:48 000



SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
1. INFORMACJE OGÓLNE	13
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	13
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ.....	14
3.1. Zakres opracowania	14
3.2. Konstrukcja remontowanej jezdni.....	14
3.3. Konstrukcja chodników	14
3.4. Konstrukcja zjazdów indywidualnych/publicznych	14
3.5. Rekultywacja terenów zieleni	14
3.6. Oświetlenie uliczne	14
3.7. Budowa sieci kanalizacji deszczowej	14
4. KOLIZJE	15
5. REJESTR ZABYTEKÓW	15
6. KOMUNIKACJA.....	15
7. ORGANIZACJA RUCHU	15
8. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH	15
8.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia	15
8.2. Ruch budowlany.....	16
8.3. Kontrola wykonania wykopów	16
8.4. Dokładność wykonania wykopów.....	16
9. ODWODNIENIE	16
9.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych	16
9.2. Odwodnienie wykopów	16
10. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA	17
10.1. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa	17
10.2. Utrzymanie podbudowy.....	17
11. WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU	17
11.1. Połączenie międzywarstwowe	18
11.2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	19
12. WYMAGANIA OGÓLNE	20
12.1. Zabezpieczenie terenu budowy	20
12.2. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót.....	20
12.3. Ochrona przeciwpożarowa.....	20
12.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia	20
12.5. Ochrona własności prywatnej	20
12.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy	21
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

W celu poprawy funkcjonalności ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim realizowana jest przebudowa obiektu drogowego opartego na założeniach dostosowania parametrów geometrycznych jezdni do maksymalizacji komfortu jazdy w powiązaniu z projektowanym systemem odwodnienia i oświetlenia. Projekt branży drogowej zakłada remont jezdni w szerokości istniejącej oraz remont chodników i zjazdów bez zmiany ich szerokości z użyciem nowych materiałów.

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
9-300 Piotrków Trybunalski

Adres inwestycji: ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim
dz. nr ewid.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22

Parametry inwestycji

- Własność terenu inwestycji	Gmina Miasto Piotrków Trybunalski
- Klasa drogi	L
- Prędkość projektowa	50km/h
- Kategoria obciążenia ruchem	KR3
- Długość drogi	ok. 418,00mb
- Długość projektowanej sieci kanalizacji deszczowej	ok. 193,50mb
- Przykanaliki K.D.	ok. 400,45mb
- Długość linii oświetlenia ulicznego	ok. 465,00 mb
- Przyłącze K.S.	1 szt.
- Chodnik - remont	2.216,77m ²
- Zjazdy - remont	277,65 m ²

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej zawarta z inwestorem.
- Mapa do celów projektowych skala 1:500
- Pomiar uzupełniający stanu istniejącego elementów objętych przebudową wykonany przez uprawnionego geodetę.
- Badania geotechniczne gruntu wraz opinią geotechniczną.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. – O szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.03.80.721 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. O Drogach Publicznych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

3.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim w postaci remontu jezdni i zjazdów na posesję wraz budową urządzeń związanych z bezpieczeństwem i utrzymaniem ruchu na drodze wraz budową systemu kanalizacji deszczowej. W zakresie urządzeń związanych z bezpieczeństwem ruchu projektowane jest oświetlenie w postaci opraw z wykorzystaniem źródła światła typu LED. W zakresie niniejszego tomu opracowania zawiera się część dotycząca remontu jezdni, chodników i zjazdów.

Składowe przebudowy pasa drogowego w zakresie branży drogowej:

1. Jezdnia o nawierzchni min.-bit. powierzchnia remontu 4 068,34m²
2. Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej powierzchnia remontu 2 216,77m².
3. Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej powierzchnia do remontu 277,65m²
4. Krawężnik uliczny do remontu o długości 814,80mb

Elementy objęte niniejszym projektem oznaczone zostały na rysunku planu sytuacyjnego.

Na odcinku od ul. Sienkiewicza do ul. Toruńskiej po stronie południowej zaniżyć krawężnik w celu umożliwienia parkowania częściowego na chodniku.

Warstwa ścieralna nawierzchni projektowanej jezdni wykonana zostanie z mieszanki min. – bit. z uwzględnieniem dwustronnego pochylenia. Odwodnienie zrealizowane będzie za pośrednictwem projektowanego kolektora deszczowego z wykorzystaniem wpustów deszczowych. Oświetlenie planowane jest w postaci opraw oświetleniowych LED.

3.2. Konstrukcja remontowanej jezdni

- W-wa ścieralna min.bit. gr. 5cm z mieszanki SMA 11 70/100
- W-wa wyrównawcza min.bit. gr. 3cm z mieszanki MMA AC 16 W 70/100 z zatopioną geosiatką (siatka szklana o wytrzymałości 50 kN/m)

3.3. Konstrukcja chodników/z dopuszczeniem parkowania samochodów osobowych

- Kostka betonowa koloru szarego gr. 8cm typu np. Granit, Creativ lub równoważne o powierzchni i fakturze będącej wierną imitacją kamienia naturalnego – granitu.
- Posypka piask.-cem 4:1 gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 10cm/20cm
- Grunt G1

3.4. Konstrukcja zjazdów indywidualnych/publicznych

- Kostka betonowa koloru ciemnoszarego gr. 8cm typu np. Granit, Creativ lub równoważne o powierzchni i fakturze będącej wierną imitacją kamienia naturalnego – granitu.
- Posypka piask.-cem 4:1 gr. 4cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 15cm/20cm
- Grunt G1

3.5. Rekultywacja terenów zieleni

Brak zieleni w pasie drogowym

3.6. Oświetlenie uliczne

Projektowane oświetlenie uliczne zlokalizowana będzie przy drodze gminnej po stronie południowej. Opracowanie zawarte jest w oddzielnym tomie dokumentacji

3.7. Budowa sieci kanalizacji deszczowej

Przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej opisanej w osobnym tomie dokumentacji

4. KOLIZJE

W projektowanym pasie drogowym zlokalizowane są sieci infrastruktury podziemnej niezwiązanej z drogą. Są nimi sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, sieć wodociągowa, napowietrzna linia energetyczna, przyłącza nawietrzne 0,4kV, sieć kanalizacji teletechnicznej, sieć gazowa.

Pozostająca w kolizji sieć gazowa zostaje przebudowana w zakresie niezbędnym oraz w sposób będący wynikiem wzajemnych uzgodnień z gestorem sieci.

5. REJESTR ZABYTKÓW

Teren planowanej inwestycji położony jest w obszarze zabytkowego układu urbanistycznego śródmieścia miasta Piotrkowa Trybunalskiego, wpisanego do rejestru zabytków decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łodzi, Wydziału Kultury, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 14 września 1967 roku, znak KL.IV-680/482/67.

Widoczne elementy infrastruktury technicznej i materiałów wykończeniowych zostaną określone w stosownej dokumentacji projektowej związanej z remontem istniejącej infrastruktury, gdyż niniejsze opracowanie projektowe ogranicza się jedynie do branży drogowej oraz zawarte w innych tomach oświetlenie uliczne i kanalizacja deszczowa.

6. KOMUNIKACJA

Obiekt został przystosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne ruchowo.

7. ORGANIZACJA RUCHU

Nie planuje się wprowadzania zmian w istniejącej organizacji ruchu. Wykonawca robót winien przeprowadzić inwentaryzację istniejącego oznakowania poziomego przed wykonaniem frezowania nawierzchni celem jego późniejszego odtworzenia. Należy zabezpieczyć wszelkie znaki drogowe pionowe i urządzenie bezpieczeństwa ruchu przed ich przypadkowym uszkodzeniem.

Wykonawca winien na swój koszt swoim staraniem dbać o zapewnienie utrzymania czasowej organizacji ruchu aż do momentu zakończenia całości prac i opuszczeniu terenu inwestycji.

8. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile zostanie dopuszczone do czasowego składowania odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Przewidziano wywóz nadmiaru ziemi z wykopów miejsce wskazane przez Inwestora.

Bilans robót ziemnych z uwzględnieniem drogi, zjazdów, zatok, przepustów i profilowania rowów prezentuje tabela robót ziemnych załączona do opisu technicznego.

8.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy.

Tablica 1: Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

	MINIMALNA WARTOŚĆ I_s DLA:		
	AUTOSTRAD I DRÓG	INNYCH DRÓG	
		RUCH CIĘŻKI I BARDZO CIĘŻKI	RUCH MNIEJSZY OD CIĘŻKIEGO

Górna warstwa o gr. 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

8.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

8.3. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie górnej warstwy korpusu w wykopie według wymagań w tabeli.

8.4. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i – 3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

9. ODWODNIENIE

9.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

9.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być

mniej niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniej niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

10. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi dokumentacji.

10.1. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m². Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m², albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wwbrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm. Następnie warstwa powinna być dogęszczona płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

10.2. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy. Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

11. WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU

Po sfrezowaniu wierzchniej warstwy nawierzchni asfaltowej o grubości 8cm, należy przygotować tak uzyskaną powierzchnię po przez jej oczyszczenie i skropienie emulsją asfaltową szybkorospadową K-70 do ułożenia warstwy wyrównawczej z zatapianiem siatki szklanej. Szczegółowe warunki aplikacji siatki zawiera SST. Ułożyć taśmę bitumiczną na łączeniu warstw w osi jezdni oraz na łączeniu starej i nowej nawierzchni. Zalecone ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy 4.

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w poniższej tablicy.

Tablica 3: Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe (mm).

LP.	DROGI I PLACE	PODŁOŻE POD WARSTWĘ	
		ŚCIERALNĄ	WIĄŻĄCĄ
1.	Drogi klasy I, II i III	6	9
2.	Drogi klasy IV i V	9	12
3.	Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	12	15

W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy, podłoże należy wyrównać poprzez ich naprawę cząstkową.

Tablica 4: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

PODŁOŻE DO WYKONANIA WARSTWY Z MIESZANKI Z BETONU ASFALTOWEGO	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO (kg/m ²)
Podłoże pod warstwę asfaltową	
Podbudowa / nawierzchnia tłuczniowa	0,7-1,0
Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	0,5-0,7
Podbudowa z chudego betonu lub gruntu stabilizowanego cementem	0,3-0,5
Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	0,2-0,3

11.1. Połączenie międzywarstwowe

W celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego poszczególne warstwy konstrukcyjne skropić emulsją asfaltową szybkozspadową.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza podano w tablicy 5.

Tablica 5: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

POŁĄCZENIE NOWYCH WARSTW	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO KG/M ²
Podbudowa asfaltowa	
Asfaltowa warstwa wyrównawcza lub wzmacniająca	0,3-0,5
Asfaltowa warstwa wiążąca	0,1-0,3
Asfaltowa warstwa ścieralna	

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza. W przypadku zastosowania emulsji asfaltowej szybko rozpadowej czas ten może być skrócony do 15 min przed właściwym rozkładaniem mieszanki min.-bit.

WBUDOWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z BETONU ASFALTOWEGO

- Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej w czasie zagęszczania nie powinna być mniejsza
- dla asfaltu D 70 125°C,
 - dla asfaltu D 100 120°C.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w nawierzchni wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 15 cm.

11.2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Szerokość warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

Równość warstwy. Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 (9) nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 6: Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego.

BADANA CECHA	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ BADAŃ I POMIARÓW
Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Równość warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Rzędne wysokościowe warstwy	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według dokumentacji budowy
Ukształtowanie osi w planie	
Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25m
Złącza podłużne i poprzeczne	Cała długość złącza
Krawędź, obramowanie warstwy	Cała długość
Wygląd warstwy	Ocena ciągła
Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o długości do 1000 m
Wolna przestrzeń w warstwie	Jw.
Grubość warstwy	Jw.

Tablica 7: Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych (mm).

DROGI I PLACE	WARSTWA ŚCIERALNA	WARSTWA WIAŻĄCA
Drogi klasy I, II, III	4	6
Drogi klasy IV i V	6	9
Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	9	12

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

Ukształtowanie osi w planie. Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją, z tolerancją $\pm 10\%$.

12. WYMAGANIA OGÓLNE

12.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

12.2. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

12.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

12.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

12.5. Ochrona własności prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

12.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| – plan sytuacyjny (skala 1:500) | rys. nr 1 |
| – przekrój normalny | rys. nr 2 |
| – szczegóły konstrukcyjne | rys. nr 3 |