

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	Strona tytułowa, oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, Opis techniczny p. b-w, Załączniki, Część rysunkowa
--	---

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	Lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	5
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	21

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Adres: Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLAN. I BUDOWLANEGO,
URZĘDNIKI BUDOWLANI
I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr UAN-8386/84/84

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1958 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót --
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów;
 - 2/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów.
- =====



mgr inż. Andrzej Bąkajewski
(podpis i pieczęć)

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NAV-PNV-QJ9 *

Pan Piotr Kołaski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/2214/01
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 18, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy b. drogowej zadania inwestycyjnego – **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Projektowana inwestycja rozpoczyna się w Pleszewie na skrzyżowaniu z ulicami: Lipowej, Malinie oraz Armii Poznań a kończy na w Kowalewie na skrzyżowaniu z ulicą Bolesława Chrobrego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Umowa, z zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.),
- Aktualną mapę do celów projektowych
- Wytyczne projektowania dróg i skrzyżowań,
- Aktualne normy i katalogi,
- Pomiary sytuacyjne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem przebudowy jest droga powiatowa.

Droga posiada nawierzchnię szerokości ok. od 5,5 m do 6,5 m z mieszanek min-asfaltowych grub. od 2,5 cm do 7,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego sztucznego o gr. od 14 cm do 35 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. posiada liczne nierówności i ubytki. W km 2+140 stwierdzono pod konstrukcją nawierzchni grunty wysadzinowe. Jezdnia, w terenie zabudowanym częściowo,

ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30cm, do którego przylega chodnik z kostki betonowej. Na pozostałym odcinku ma przekrój drogowy.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych oraz do istniejących zniszczonych kanałów deszczowych.

Poprzez złe spadki podłużne i poprzeczne na jezdni zalegają wody opadowe i roztopowe.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej - napowietrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i oświetlenia ulic.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku.

Wg badań przeprowadzonych dla zadania w związku z występowaniem gruntów organicznych zaproponowano grupę G4. Ze względu na wymianę części podłoża, dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, trzecią grupę nośności podłoża G3.

W wypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych należy o tym powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przewidzianych robót.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne, jakie przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem, dla projektowanej terenu:

Nazwa	
Kategoria drogi	Powiatowa
Klasa drogi (istniejąca)	Z
Kategoria ruchu (parkingu)	KR 3
Prędkość projektowa	40 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Podstawowa szerokość pasa jezdni	3,00 m
Szerokość pobocza	1,00 m
Szerokość chodników	2,00 m
Szerokość ścieżki rowerowej	2,60 m

Szerokość zjazdów	Max. 6,0 m
-------------------	------------

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji, przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),
- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesję,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie remontu kanałów deszczowych, oraz nowego kanału (wg odrębnego opracowania branżowego)
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików
- remont przepustów polegający na wymianie rur i ścianek przepustów,
- remont rowów przydrożnych polegający na oczyszczeniu z wyprofilowaniem dna i skarp,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Przetawienie słupa oświetleniowego
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

5.3. PLAN SYTUACYJNY

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej.

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanych dróg przedstawiono w części rysunkowej.

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - jezdni oraz zjazdów na posesję.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej.

5.5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni na szerokości istniejącej jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wyrównawczo wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W min. gr. 4 cm,
- istniejąca nawierzchnia częściowo frezowana.

5.5.2. Konstrukcja nawierzchni poszerzenia i odtworzenia jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P gr. 7 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G 3

Kategoria ruchu KR 3

Głębokość przemarzania $h_{\sim}=0,8$ m

Grubość zastępcza $= 0,60 h_{\sim} = 0,60 \times 0,8 = 0,48$ m

Grubość projektowana $= 0,04+0,05+0,07+0,20+0,15 = 0,51$ m

$H_{proj.} = 0,51$ m $>$ $H_{zast.} = 0,48$ m

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.3. Konstrukcja nawierzchni opasek granitowych

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej gr. 18 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z betonu cementowego C 20/25 gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (kostka betonowa)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

- warstwa z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (bitum)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

5.5.6. Konstrukcja nawierzchni chodników

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.7. Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.8. Konstrukcja nawierzchni poboczy

- warstwa z destruktu asfaltowego lub kłsm 0/31,5 gr. 15 cm

5.5.9. Elementy jezdni

Jako obramowanie drogi w miejscu występowania chodnika i zjazdów, projektuje się - krawężniki betonowe 15 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Światło krawężnika wynosi 11 cm.

Krawężniki należy obniżyć: na zjazdach na posesje i przejściach dla pieszych do 2 cm ponad krawędź jezdni.

W miejscach gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5%, przy krawężniku projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ściek projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni.

Jako obramowanie zjazdów, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej z oporem.

W celu zabezpieczenia istniejących posesji na odcinku od km 2+06 do km 3+095 zaprojektowano prefabrykowany mur oporowy na skraju ścieżki rowerowej.

5.5.10. Zasady prowadzenia robót

Wszystkie warstwy nawierzchni powinny być ułożone na zagęszczonym podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni powinny być wytyczone w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w SST. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w liniach krawędzi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

Po rozmieszczeniu palików lub szpilek i naciągnięciu sznurków lub linek na krawędzi drogi wykonawca przedstawi wytyczenie do akceptacji inwestora.

5.5.11. Wykonanie warstw konstrukcyjnych

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi bezzwłocznie po ułożeniu. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w SST

Złącza w warstwach powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.12. Utrzymanie podbudowy oraz nawierzchni

Podbudowa oraz nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy dróg polega na wykonaniu zasadniczych robót ziemnych:

- wykopów pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów.
- wymianie gruntów
- wykopów związanych z remontem oraz budową kanalizacji deszczowej,
- wykopów związanych z remontem przepustów i oczyszczeniem rowów przydrożnych.

W uwagi na występowanie w podłożu rodzimym osadów spoistych serii II oraz III (seria III – właściwości ekspansywne) roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); grunty spoiste w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć (przykryć) warstwą wzmacniającą z gruntu (piasku) stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa).

Od km 2+045 do km 2+200 zaprojektowano wymianę organicznego podłoża nawierzchni lewego pasa ruchu.

Grunt rodzimy z robót ziemnych należy zutylizować.

W załączniku do projektu przedstawiono tabelę robót ziemnych

5.6.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

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

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 SST.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w SST nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie 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.

5.6.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

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.

5.7. ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych przeznaczonych do oczyszczenia oraz kanałów deszczowych przeznaczonych do remontu lub budowy.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przy udziale użytkowników uzbrojenia podziemnego wytyczy przebieg tras i ustali warunki robót w ich rejonie.

5.7.1. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe, projektuje się umiejscowić przy krawędzi drogi. połączenie wpustów z rowem i kanałem, projektuje się wykonać z rur PCV litych, kl. SN 8 o średnicy 160/200 mm. Włączenie przykanalików do kolektora projektuje się wykonać poprzez studnie rewizyjne oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej.

Włączenia w rurociąg projektuje się wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ lub jeśli warunki na to pozwalają poprzez trójniki. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych. Wyloty przykanalików do rowy projektuje się zakończyć brukowaniem z kamienia polnego.

Projektuje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciażające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400 (wpust krawężnikowo jezdniowy).

5.7.2. Kanał deszczowy

Zaprojektowano wymianę istniejących rur na kanały deszczowe z rur dwuściennych z PP kl. S SN 8 o śr. Wew. 400mm. Na trasie kanału, zaprojektowano wjazdowe studnie kanalizacyjne rewizyjne i zbiorcze składające się z:

- Kiny z PP – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury karbowanej o średnicy 600 mm z PP stanowiąca trzon studni
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

oraz studnie składające się z:

- Kiny betonowej – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury betonowej o średnicy 1000 mm
- Płyty żelbetowej
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

Spadki i głębokości jak i pozostałe parametry techniczne kanalizacji deszczowej pozostają bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Od km 0+000 do km 0+534,91 droga odwadniana jest za pomocą kanalizacji deszczowej zaprojektowanej wg odrębnego opracowania.

5.7.3. Remont rowów przydrożnych

Projektuje się wykonać oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych znajdujących się w pasie drogi gminnej. Remont polegać będzie na wyprofilowaniu dna i skarp rowów.

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego który będzie zasypany pod ścieżkę rowerową projektuje się umieścić rurę drenarską o średnicy 100 mm. W ww. rurę należy włączyć istniejące drenaże z pól a rurę włączyć w projektowane wpusty deszczowe.

5.7.4. Remont przepustów

Remont przepustów polegać będzie na wymianie istniejących zniszczonych rur betonowych na rury dwuścienne PP kl. S SN 8 o średnicy 400 mm oraz wymianie ścianek przepustów na brukowanie kamieniem polnym o gr. 10cm na podsypce cementowo - piaskowej gr 8 cm.

W km 1+359,91 projektuje się wykonać remont istniejącego przepustu pod drogą. Remont polegać będzie na wymianie rur betonowych o śr. 100 cm na części przelotowe prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych z rur żelbetowych Wipro o śr. 100 cm na ławie betonowej zakończonych prefabrykowaną ścianką prostą przepustu.

5.7.5. Odwodnienia pasa robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych

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.

5.7.6. 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 mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

5.8. ORGANIZACJA RUCHU

Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawą prawną, w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu jest art. 3, pkt 20 Prawa Budowlanego oraz art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Zadanie realizowane jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. u. Z 2016r. poz. 1440 ze zm.) obiekty budowlane przy drogach oraz nie będące obiektami budowlanymi - reklamy umieszczone przy drogach w przypadku drogi powiatowej, powinny być usytuowane w odległości co najmniej: 8 m dla terenu zabudowanego oraz 20 m dla terenu niezabudowanego od zewnętrznej krawędzi jezdni.

Planowana inwestycja zmieni przebieg krawędzi jezdni drogi powiatowej i spowoduje wyznaczenie odległości usytuowania ww. obiektów na działkach sąsiadujących z inwestycją.

Zmiana odległości usytuowania obiektów na sąsiednich (z drogami powiatowymi) działkach nie zablokuje jednak możliwości zabudowy tych działek w stosunku do stanu obecnego, gdyż zgodnie z art. 43 ust 2, ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach usytuowanie obiektu budowlanego przy drodze, o której mowa w ust. 1 lp. 3 tabeli ww. ustawy, w odległości mniejszej niż określona w ust. 1, może nastąpić za zgodą zarządcy drogi, wydaną przed uzyskaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem budowy albo wykonywania robót budowlanych.

8. WPLYW NA ŚRODOWISKO:

8.1. Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. W wyniku jej realizacji nie zwiększy się natężenie ruchu samochodowego, a jedynie zostanie on uporządkowany.

8.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary Natura 2000 w zakresie:

- gospodarki odpadami
- gospodarki wodno – ściekowej (szczególnie na gatunki zwierząt , dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000)
- emisji z operacji powietrznych; (oddziaływanie startujących i lądujących samolotów ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegających do pasa startowego)

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV;

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

DATA OPRACOWANIA	lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych na terenie lokalizacji obiektu należy wyznaczyć oś oraz krawędzie jezdni, poszerzeń, chodników, zjazdów, parkingów, zatok, utwardzeń i placu.

- 1.1. obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- 1.2. Po wytyczeniu należy przystąpić do wykonywania wykopów i nasypów,
- 1.3. Do wykonania prac w wykopie stosować zgodnie z wymogami BHP odpowiednich zabezpieczeń oraz używać sprzętu i narzędzi odpowiednich do danego rodzaju robót.
- 1.4. wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej, i wpustów,
- 1.5. wykonanie konstrukcji oraz nawierzchni jezdni chodników, wjazdów zatok, parkingów utwardzeń i placu
- 1.6. prace wykończeniowe
- 1.7. Wszystkie otwory prawidłowo zabezpieczyć.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany częściowo w pasie drogowym

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

- droga,
- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, sanitarna.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- cały obszar budowanej drogi w zakresie ruchu samochodowego,
- elementy infrastruktury podziemnej,
- elementy infrastruktury napowietrznej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

4.1. Roboty ziemne

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
- naruszenie energetycznej linii napowietrznej przez sprzęt (koparki)

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie osób przez samochody

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- 5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- 5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- 5.4. Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych pracodawca jest zobowiązany:
 - zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
 - sposobem wykonania pracy,
 - poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami,
 - dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
 - określić zasady powiadomienia i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
 - wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

Uwaga:

Żaden pracownik nie posiadający przeszkolenia w zakresie BHP nie może zostać dopuszczony do prowadzenia prac budowlano-montażowych.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- 6.1. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- 6.2. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- 6.3. w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami w szczególności:
 - miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
 - używać okulary ochronne, rękawice ochronne, itp.,
 - używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
 - oznaczyć i zapewnić drogi ewakuacji,
 - zorganizować stały nadzór.
- 6.4. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	Strona tytułowa, oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, Opis techniczny p. b-w, Załączniki, Część rysunkowa
--	---

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	Lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	5
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	21

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Adres: Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLAN. I BUDOWLANEGO,
URZĘDNIKI BUDOWLANI
I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr UAN-8386/84/84

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1958 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót --
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów;
 - 2/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów.
- =====



mgr inż. Andrzej Bąkajewski
(podpis i pieczęć)

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NAV-PNV-QJ9 *

Pan Piotr Kołaski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/2214/01
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 18, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy b. drogowej zadania inwestycyjnego – **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Projektowana inwestycja rozpoczyna się w Pleszewie na skrzyżowaniu z ulicami: Lipowej, Malinie oraz Armii Poznań a kończy na w Kowalewie na skrzyżowaniu z ulicą Bolesława Chrobrego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Umowa, z zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.),
- Aktualną mapę do celów projektowych
- Wytyczne projektowania dróg i skrzyżowań,
- Aktualne normy i katalogi,
- Pomiary sytuacyjne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem przebudowy jest droga powiatowa.

Droga posiada nawierzchnię szerokości ok. od 5,5 m do 6,5 m z mieszanek min-asfaltowych grub. od 2,5 cm do 7,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego sztucznego o gr. od 14 cm do 35 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. posiada liczne nierówności i ubytki. W km 2+140 stwierdzono pod konstrukcją nawierzchni grunty wysadzinowe. Jezdnia, w terenie zabudowanym częściowo,

ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30cm, do którego przylega chodnik z kostki betonowej. Na pozostałym odcinku ma przekrój drogowy.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych oraz do istniejących zniszczonych kanałów deszczowych.

Poprzez złe spadki podłużne i poprzeczne na jezdni zalegają wody opadowe i roztopowe.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej - napowietrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i oświetlenia ulic.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku.

Wg badań przeprowadzonych dla zadania w związku z występowaniem gruntów organicznych zaproponowano grupę G4. Ze względu na wymianę części podłoża, dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, trzecią grupę nośności podłoża G3.

W wypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych należy o tym powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przewidzianych robót.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne, jakie przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem, dla projektowanej terenu:

Nazwa	
Kategoria drogi	Powiatowa
Klasa drogi (istniejąca)	Z
Kategoria ruchu (parkingu)	KR 3
Prędkość projektowa	40 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Podstawowa szerokość pasa jezdni	3,00 m
Szerokość pobocza	1,00 m
Szerokość chodników	2,00 m
Szerokość ścieżki rowerowej	2,60 m

Szerokość zjazdów	Max. 6,0 m
-------------------	------------

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji, przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),
- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesję,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie remontu kanałów deszczowych, oraz nowego kanału (wg odrębnego opracowania branżowego)
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików
- remont przepustów polegający na wymianie rur i ścianek przepustów,
- remont rowów przydrożnych polegający na oczyszczeniu z wyprofilowaniem dna i skarp,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Przetawienie słupa oświetleniowego
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

5.3. PLAN SYTUACYJNY

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej.

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanych dróg przedstawiono w części rysunkowej.

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - jezdni oraz zjazdów na posesję.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej.

5.5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni na szerokości istniejącej jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wyrównawczo wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W min. gr. 4 cm,
- istniejąca nawierzchnia częściowo frezowana.

5.5.2. Konstrukcja nawierzchni poszerzenia i odtworzenia jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P gr. 7 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G 3

Kategoria ruchu KR 3

Głębokość przemarzania $h_{\sim}=0,8$ m

Grubość zastępcza $= 0,60 h_{\sim} = 0,60 \times 0,8 = 0,48$ m

Grubość projektowana $= 0,04+0,05+0,07+0,20+0,15 = 0,51$ m

$H_{proj.} = 0,51$ m $>$ $H_{zast.} = 0,48$ m

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.3. Konstrukcja nawierzchni opasek granitowych

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej gr. 18 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z betonu cementowego C 20/25 gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (kostka betonowa)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

- warstwa z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (bitum)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

5.5.6. Konstrukcja nawierzchni chodników

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.7. Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.8. Konstrukcja nawierzchni poboczy

- warstwa z destruktu asfaltowego lub kłsm 0/31,5 gr. 15 cm

5.5.9. Elementy jezdni

Jako obramowanie drogi w miejscu występowania chodnika i zjazdów, projektuje się - krawężniki betonowe 15 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Światło krawężnika wynosi 11 cm.

Krawężniki należy obniżyć: na zjazdach na posesje i przejściach dla pieszych do 2 cm ponad krawędź jezdni.

W miejscach gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5%, przy krawężniku projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ściek projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni.

Jako obramowanie zjazdów, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej z oporem.

W celu zabezpieczenia istniejących posesji na odcinku od km 2+06 do km 3+095 zaprojektowano prefabrykowany mur oporowy na skraju ścieżki rowerowej.

5.5.10. Zasady prowadzenia robót

Wszystkie warstwy nawierzchni powinny być ułożone na zagęszczonym podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni powinny być wytyczone w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w SST. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w liniach krawędzi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

Po rozmieszczeniu palików lub szpilek i naciągnięciu sznurków lub linek na krawędzi drogi wykonawca przedstawi wytyczenie do akceptacji inwestora.

5.5.11. Wykonanie warstw konstrukcyjnych

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi bezzwłocznie po ułożeniu. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w SST

Złącza w warstwach powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.12. Utrzymanie podbudowy oraz nawierzchni

Podbudowa oraz nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy dróg polega na wykonaniu zasadniczych robót ziemnych:

- wykopów pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów.
- wymianie gruntów
- wykopów związanych z remontem oraz budową kanalizacji deszczowej,
- wykopów związanych z remontem przepustów i oczyszczeniem rowów przydrożnych.

W uwagi na występowanie w podłożu rodzimym osadów spoistych serii II oraz III (seria III – właściwości ekspansywne) roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); grunty spoiste w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć (przykryć) warstwą wzmacniającą z gruntu (piasku) stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa).

Od km 2+045 do km 2+200 zaprojektowano wymianę organicznego podłoża nawierzchni lewego pasa ruchu.

Grunt rodzimy z robót ziemnych należy zutylizować.

W załączniku do projektu przedstawiono tabelę robót ziemnych

5.6.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

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

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 SST.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w SST nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie 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.

5.6.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

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.

5.7. ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych przeznaczonych do oczyszczenia oraz kanałów deszczowych przeznaczonych do remontu lub budowy.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przy udziale użytkowników uzbrojenia podziemnego wytyczy przebieg tras i ustali warunki robót w ich rejonie.

5.7.1. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe, projektuje się umiejscowić przy krawędzi drogi. połączenie wpustów z rowem i kanałem, projektuje się wykonać z rur PCV litych, kl. SN 8 o średnicy 160/200 mm. Włączenie przykanalików do kolektora projektuje się wykonać poprzez studnie rewizyjne oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej.

Włączenia w rurociąg projektuje się wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ lub jeśli warunki na to pozwalają poprzez trójniki. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych. Wyloty przykanalików do rowy projektuje się zakończyć brukowaniem z kamienia polnego.

Projektuje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciażające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400 (wpust krawężnikowo jezdniowy).

5.7.2. Kanał deszczowy

Zaprojektowano wymianę istniejących rur na kanały deszczowe z rur dwuściennych z PP kl. S SN 8 o śr. Wew. 400mm. Na trasie kanału, zaprojektowano wjazdowe studnie kanalizacyjne rewizyjne i zbiorcze składające się z:

- Kiny z PP – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury karbowanej o średnicy 600 mm z PP stanowiąca trzon studni
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

oraz studnie składające się z:

- Kiny betonowej – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury betonowej o średnicy 1000 mm
- Płyty żelbetowej
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

Spadki i głębokości jak i pozostałe parametry techniczne kanalizacji deszczowej pozostają bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Od km 0+000 do km 0+534,91 droga odwadniana jest za pomocą kanalizacji deszczowej zaprojektowanej wg odrębnego opracowania.

5.7.3. Remont rowów przydrożnych

Projektuje się wykonać oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych znajdujących się w pasie drogi gminnej. Remont polegać będzie na wyprofilowaniu dna i skarp rowów.

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego który będzie zasypyany pod ścieżkę rowerową projektuje się umieścić rurę drenarską o średnicy 100 mm. W ww. rurę należy włączyć istniejące drenaże z pól a rurę włączyć w projektowane wpusty deszczowe.

5.7.4. Remont przepustów

Remont przepustów polegać będzie na wymianie istniejących zniszczonych rur betonowych na rury dwuścienne PP kl. S SN 8 o średnicy 400 mm oraz wymianie ścianek przepustów na brukowanie kamieniem polnym o gr. 10cm na podsypce cementowo - piaskowej gr 8 cm.

W km 1+359,91 projektuje się wykonać remont istniejącego przepustu pod drogą. Remont polegać będzie na wymianie rur betonowych o śr. 100 cm na części przelotowe prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych z rur żelbetowych Wipro o śr. 100 cm na ławie betonowej zakończonych prefabrykowaną ścianką prostą przepustu.

5.7.5. Odwodnienia pasa robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych

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.

5.7.6. 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 mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

5.8. ORGANIZACJA RUCHU

Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawą prawną, w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu jest art. 3, pkt 20 Prawa Budowlanego oraz art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Zadanie realizowane jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. u. Z 2016r. poz. 1440 ze zm.) obiekty budowlane przy drogach oraz nie będące obiektami budowlanymi - reklamy umieszczone przy drogach w przypadku drogi powiatowej, powinny być usytuowane w odległości co najmniej: 8 m dla terenu zabudowanego oraz 20 m dla terenu niezabudowanego od zewnętrznej krawędzi jezdni.

Planowana inwestycja zmieni przebieg krawędzi jezdni drogi powiatowej i spowoduje wyznaczenie odległości usytuowania ww. obiektów na działkach sąsiadujących z inwestycją.

Zmiana odległości usytuowania obiektów na sąsiednich (z drogami powiatowymi) działkach nie zablokuje jednak możliwości zabudowy tych działek w stosunku do stanu obecnego, gdyż zgodnie z art. 43 ust 2, ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach usytuowanie obiektu budowlanego przy drodze, o której mowa w ust. 1 lp. 3 tabeli ww. ustawy, w odległości mniejszej niż określona w ust. 1, może nastąpić za zgodą zarządcy drogi, wydaną przed uzyskaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem budowy albo wykonywania robót budowlanych.

8. WPLYW NA ŚRODOWISKO:

8.1. Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. W wyniku jej realizacji nie zwiększy się natężenie ruchu samochodowego, a jedynie zostanie on uporządkowany.

8.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary Natura 2000 w zakresie:

- gospodarki odpadami
- gospodarki wodno – ściekowej (szczególnie na gatunki zwierząt , dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000)
- emisji z operacji powietrznych; (oddziaływanie startujących i lądujących samolotów ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegających do pasa startowego)

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV;

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

DATA OPRACOWANIA	lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych na terenie lokalizacji obiektu należy wyznaczyć oś oraz krawędzie jezdni, poszerzeń, chodników, zjazdów, parkingów, zatok, utwardzeń i placu.

- 1.1. obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- 1.2. Po wytyczeniu należy przystąpić do wykonywania wykopów i nasypów,
- 1.3. Do wykonania prac w wykopie stosować zgodnie z wymogami BHP odpowiednich zabezpieczeń oraz używać sprzętu i narzędzi odpowiednich do danego rodzaju robót.
- 1.4. wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej, i wpustów,
- 1.5. wykonanie konstrukcji oraz nawierzchni jezdni chodników, wjazdów zatok, parkingów utwardzeń i placu
- 1.6. prace wykończeniowe
- 1.7. Wszystkie otwory prawidłowo zabezpieczyć.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany częściowo w pasie drogowym

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

- droga,
- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, sanitarna.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- cały obszar budowanej drogi w zakresie ruchu samochodowego,
- elementy infrastruktury podziemnej,
- elementy infrastruktury napowietrznej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

4.1. Roboty ziemne

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
- naruszenie energetycznej linii napowietrznej przez sprzęt (koparki)

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie osób przez samochody

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- 5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- 5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- 5.4. Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych pracodawca jest zobowiązany:
 - zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
 - sposobem wykonania pracy,
 - poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami,
 - dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
 - określić zasady powiadomienia i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
 - wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

Uwaga:

Żaden pracownik nie posiadający przeszkolenia w zakresie BHP nie może zostać dopuszczony do prowadzenia prac budowlano-montażowych.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- 6.1. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- 6.2. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- 6.3. w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami w szczególności:
 - miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
 - używać okulary ochronne, rękawice ochronne, itp.,
 - używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
 - oznaczyć i zapewnić drogi ewakuacji,
 - zorganizować stały nadzór.
- 6.4. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynieryjna	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	Strona tytułowa, oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, Opis techniczny p. b-w, Załączniki, Część rysunkowa
--	---

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	Lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	5
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	21

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Adres: Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLAN. I BUDOWLANEGO,
URZĘDNIKI BUDOWLANI
I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr UAN-8386/84/84

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1958 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót --
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów;
 - 2/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów.
- =====



mgr inż. Andrzej Bąkajewski
(podpis i pieczęć)

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NAV-PNV-QJ9 *

Pan Piotr Kołaski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/2214/01
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 18, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy b. drogowej zadania inwestycyjnego – **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Projektowana inwestycja rozpoczyna się w Pleszewie na skrzyżowaniu z ulicami: Lipowej, Malinie oraz Armii Poznań a kończy na w Kowalewie na skrzyżowaniu z ulicą Bolesława Chrobrego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Umowa, z zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.),
- Aktualną mapę do celów projektowych
- Wytyczne projektowania dróg i skrzyżowań,
- Aktualne normy i katalogi,
- Pomiary sytuacyjne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem przebudowy jest droga powiatowa.

Droga posiada nawierzchnię szerokości ok. od 5,5 m do 6,5 m z mieszanek min-asfaltowych grub. od 2,5 cm do 7,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego sztucznego o gr. od 14 cm do 35 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. posiada liczne nierówności i ubytki. W km 2+140 stwierdzono pod konstrukcją nawierzchni grunty wysadzinowe. Jezdnia, w terenie zabudowanym częściowo,

ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30cm, do którego przylega chodnik z kostki betonowej. Na pozostałym odcinku ma przekrój drogowy.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych oraz do istniejących zniszczonych kanałów deszczowych.

Poprzez złe spadki podłużne i poprzeczne na jezdni zalegają wody opadowe i roztopowe.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej - napowietrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i oświetlenia ulic.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku.

Wg badań przeprowadzonych dla zadania w związku z występowaniem gruntów organicznych zaproponowano grupę G4. Ze względu na wymianę części podłoża, dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, trzecią grupę nośności podłoża G3.

W wypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych należy o tym powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przewidzianych robót.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne, jakie przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem, dla projektowanej terenu:

Nazwa	
Kategoria drogi	Powiatowa
Klasa drogi (istniejąca)	Z
Kategoria ruchu (parkingu)	KR 3
Prędkość projektowa	40 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Podstawowa szerokość pasa jezdni	3,00 m
Szerokość pobocza	1,00 m
Szerokość chodników	2,00 m
Szerokość ścieżki rowerowej	2,60 m

Szerokość zjazdów	Max. 6,0 m
-------------------	------------

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji, przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),
- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesje,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie remontu kanałów deszczowych, oraz nowego kanału (wg odrębnego opracowania branżowego)
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików
- remont przepustów polegający na wymianie rur i ścianek przepustów,
- remont rowów przydrożnych polegający na oczyszczeniu z wyprofilowaniem dna i skarp,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Przetawienie słupa oświetleniowego
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

5.3. PLAN SYTUACYJNY

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej.

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanych dróg przedstawiono w części rysunkowej.

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - jezdni oraz zjazdów na posesje.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej.

5.5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni na szerokości istniejącej jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wyrównawczo wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W min. gr. 4 cm,
- istniejąca nawierzchnia częściowo frezowana.

5.5.2. Konstrukcja nawierzchni poszerzenia i odtworzenia jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P gr. 7 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G 3

Kategoria ruchu KR 3

Głębokość przemarzania $h_{\sim}=0,8$ m

Grubość zastępcza $= 0,60 h_{\sim} = 0,60 \times 0,8 = 0,48$ m

Grubość projektowana $= 0,04+0,05+0,07+0,20+0,15 = 0,51$ m

$H_{proj.} = 0,51$ m $>$ $H_{zast.} = 0,48$ m

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.3. Konstrukcja nawierzchni opasek granitowych

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej gr. 18 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z betonu cementowego C 20/25 gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (kostka betonowa)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

- warstwa z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (bitum)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

5.5.6. Konstrukcja nawierzchni chodników

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.7. Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.8. Konstrukcja nawierzchni poboczy

- warstwa z destruktu asfaltowego lub kłsm 0/31,5 gr. 15 cm

5.5.9. Elementy jezdni

Jako obramowanie drogi w miejscu występowania chodnika i zjazdów, projektuje się - krawężniki betonowe 15 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Światło krawężnika wynosi 11 cm.

Krawężniki należy obniżyć: na zjazdach na posesje i przejściach dla pieszych do 2 cm ponad krawędź jezdni.

W miejscach gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5%, przy krawężniku projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ściek projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni.

Jako obramowanie zjazdów, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej z oporem.

W celu zabezpieczenia istniejących posesji na odcinku od km 2+06 do km 3+095 zaprojektowano prefabrykowany mur oporowy na skraju ścieżki rowerowej.

5.5.10. Zasady prowadzenia robót

Wszystkie warstwy nawierzchni powinny być ułożone na zagęszczonym podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni powinny być wytyczone w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w SST. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w liniach krawędzi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

Po rozmieszczeniu palików lub szpilek i naciągnięciu sznurków lub linek na krawędzi drogi wykonawca przedstawi wytyczenie do akceptacji inwestora.

5.5.11. Wykonanie warstw konstrukcyjnych

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi bezzwłocznie po ułożeniu. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w SST

Złącza w warstwach powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.12. Utrzymanie podbudowy oraz nawierzchni

Podbudowa oraz nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy dróg polega na wykonaniu zasadniczych robót ziemnych:

- wykopów pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów.
- wymianie gruntów
- wykopów związanych z remontem oraz budową kanalizacji deszczowej,
- wykopów związanych z remontem przepustów i oczyszczeniem rowów przydrożnych.

W uwagi na występowanie w podłożu rodzimym osadów spoistych serii II oraz III (seria III – właściwości ekspansywne) roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); grunty spoiste w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć (przykryć) warstwą wzmacniającą z gruntu (piasku) stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa).

Od km 2+045 do km 2+200 zaprojektowano wymianę organicznego podłoża nawierzchni lewego pasa ruchu.

Grunt rodzimy z robót ziemnych należy zutylizować.

W załączniku do projektu przedstawiono tabelę robót ziemnych

5.6.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

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

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 SST.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w SST nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie 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.

5.6.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

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.

5.7. ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych przeznaczonych do oczyszczenia oraz kanałów deszczowych przeznaczonych do remontu lub budowy.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przy udziale użytkowników uzbrojenia podziemnego wytyczy przebieg tras i ustali warunki robót w ich rejonie.

5.7.1. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe, projektuje się umiejscowić przy krawędzi drogi. połączenie wpustów z rowem i kanałem, projektuje się wykonać z rur PCV litych, kl. SN 8 o średnicy 160/200 mm. Włączenie przykanalików do kolektora projektuje się wykonać poprzez studnie rewizyjne oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej.

Włączenia w rurociąg projektuje się wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ lub jeśli warunki na to pozwalają poprzez trójniki. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych. Wyloty przykanalików do rowy projektuje się zakończyć brukowaniem z kamienia polnego.

Projektuje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciażające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400 (wpust krawężnikowo jezdniowy).

5.7.2. Kanał deszczowy

Zaprojektowano wymianę istniejących rur na kanały deszczowe z rur dwuściennych z PP kl. S SN 8 o śr. Wew. 400mm. Na trasie kanału, zaprojektowano wjazdowe studnie kanalizacyjne rewizyjne i zbiorcze składające się z:

- Kiny z PP – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury karbowanej o średnicy 600 mm z PP stanowiąca trzon studni
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

oraz studnie składające się z:

- Kiny betonowej – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury betonowej o średnicy 1000 mm
- Płyty żelbetowej
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

Spadki i głębokości jak i pozostałe parametry techniczne kanalizacji deszczowej pozostają bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Od km 0+000 do km 0+534,91 droga odwadniana jest za pomocą kanalizacji deszczowej zaprojektowanej wg odrębnego opracowania.

5.7.3. Remont rowów przydrożnych

Projektuje się wykonać oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych znajdujących się w pasie drogi gminnej. Remont polegać będzie na wyprofilowaniu dna i skarp rowów.

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego który będzie zasypany pod ścieżkę rowerową projektuje się umieścić rurę drenarską o średnicy 100 mm. W ww. rurę należy włączyć istniejące drenaże z pól a rurę włączyć w projektowane wpusty deszczowe.

5.7.4. Remont przepustów

Remont przepustów polegać będzie na wymianie istniejących zniszczonych rur betonowych na rury dwuścienne PP kl. S SN 8 o średnicy 400 mm oraz wymianie ścianek przepustów na brukowanie kamieniem polnym o gr. 10cm na podsypce cementowo - piaskowej gr 8 cm.

W km 1+359,91 projektuje się wykonać remont istniejącego przepustu pod drogą. Remont polegać będzie na wymianie rur betonowych o śr. 100 cm na części przelotowe prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych z rur żelbetowych Wipro o śr. 100 cm na ławie betonowej zakończonych prefabrykowaną ścianką prostą przepustu.

5.7.5. Odwodnienia pasa robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych

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.

5.7.6. 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 mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

5.8. ORGANIZACJA RUCHU

Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawą prawną, w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu jest art. 3, pkt 20 Prawa Budowlanego oraz art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Zadanie realizowane jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. u. Z 2016r. poz. 1440 ze zm.) obiekty budowlane przy drogach oraz nie będące obiektami budowlanymi - reklamy umieszczone przy drogach w przypadku drogi powiatowej, powinny być usytuowane w odległości co najmniej: 8 m dla terenu zabudowanego oraz 20 m dla terenu niezabudowanego od zewnętrznej krawędzi jezdni.

Planowana inwestycja zmieni przebieg krawędzi jezdni drogi powiatowej i spowoduje wyznaczenie odległości usytuowania ww. obiektów na działkach sąsiadujących z inwestycją.

Zmiana odległości usytuowania obiektów na sąsiednich (z drogami powiatowymi) działkach nie zablokuje jednak możliwości zabudowy tych działek w stosunku do stanu obecnego, gdyż zgodnie z art. 43 ust 2, ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach usytuowanie obiektu budowlanego przy drodze, o której mowa w ust. 1 lp. 3 tabeli ww. ustawy, w odległości mniejszej niż określona w ust. 1, może nastąpić za zgodą zarządcy drogi, wydaną przed uzyskaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem budowy albo wykonywania robót budowlanych.

8. WPLYW NA ŚRODOWISKO:

8.1. Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. W wyniku jej realizacji nie zwiększy się natężenie ruchu samochodowego, a jedynie zostanie on uporządkowany.

8.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary Natura 2000 w zakresie:

- gospodarki odpadami
- gospodarki wodno – ściekowej (szczególnie na gatunki zwierząt , dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000)
- emisji z operacji powietrznych; (oddziaływanie startujących i lądujących samolotów ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegających do pasa startowego)

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV;

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

DATA OPRACOWANIA	lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych na terenie lokalizacji obiektu należy wyznaczyć oś oraz krawędzie jezdni, poszerzeń, chodników, zjazdów, parkingów, zatok, utwardzeń i placu.

- 1.1. obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- 1.2. Po wytyczeniu należy przystąpić do wykonywania wykopów i nasypów,
- 1.3. Do wykonania prac w wykopie stosować zgodnie z wymogami BHP odpowiednich zabezpieczeń oraz używać sprzętu i narzędzi odpowiednich do danego rodzaju robót.
- 1.4. wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej, i wpustów,
- 1.5. wykonanie konstrukcji oraz nawierzchni jezdni chodników, wjazdów zatok, parkingów utwardzeń i placu
- 1.6. prace wykończeniowe
- 1.7. Wszystkie otwory prawidłowo zabezpieczyć.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany częściowo w pasie drogowym

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

- droga,
- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, sanitarna.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- cały obszar budowanej drogi w zakresie ruchu samochodowego,
- elementy infrastruktury podziemnej,
- elementy infrastruktury napowietrznej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

4.1. Roboty ziemne

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
- naruszenie energetycznej linii napowietrznej przez sprzęt (koparki)

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie osób przez samochody

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- 5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- 5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- 5.4. Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych pracodawca jest zobowiązany:
 - zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
 - sposobem wykonania pracy,
 - poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami,
 - dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
 - określić zasady powiadomienia i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
 - wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

Uwaga:

Żaden pracownik nie posiadający przeszkolenia w zakresie BHP nie może zostać dopuszczony do prowadzenia prac budowlano-montażowych.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- 6.1. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- 6.2. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- 6.3. w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami w szczególności:
 - miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
 - używać okulary ochronne, rękawice ochronne, itp.,
 - używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
 - oznaczyć i zapewnić drogi ewakuacji,
 - zorganizować stały nadzór.
- 6.4. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	Strona tytułowa, oświadczenia, uprawnienia, zaświadczenia, Opis techniczny p. b-w, Załączniki, Część rysunkowa
--	---

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

DATA OPRACOWANIA	Lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ.....	5
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	21

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że projekt zagospodarowania terenu:

Nazwa: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Adres: Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLAN. I BUDOWLANEGO,
URZĘDNIKI BUDOWLANI
I NADZORU BUDOWLANEGO
Nr UAN-8386/84/84

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1958 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót --
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów;
 - 2/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów.
- =====



mgr inż. Andrzej Bąkajewski
(podpis i pieczęć)

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIBB PROJEKTANTA B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NAV-PNV-QJ9 *

Pan Piotr Kołaski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/2214/01
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 18, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy b. drogowej zadania inwestycyjnego – **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew**

Projektowana inwestycja rozpoczyna się w Pleszewie na skrzyżowaniu z ulicami: Lipowej, Malinie oraz Armii Poznań a kończy na w Kowalewie na skrzyżowaniu z ulicą Bolesława Chrobrego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Umowa, z zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2016r. poz.290 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.),
- Aktualną mapę do celów projektowych
- Wytyczne projektowania dróg i skrzyżowań,
- Aktualne normy i katalogi,
- Pomiary sytuacyjne.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem przebudowy jest droga powiatowa.

Droga posiada nawierzchnię szerokości ok. od 5,5 m do 6,5 m z mieszanek min-asfaltowych grub. od 2,5 cm do 7,0 cm na podbudowie z kruszywa łamanego sztucznego o gr. od 14 cm do 35 cm. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. posiada liczne nierówności i ubytki. W km 2+140 stwierdzono pod konstrukcją nawierzchni grunty wysadzinowe. Jezdnia, w terenie zabudowanym częściowo,

ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30cm, do którego przylega chodnik z kostki betonowej. Na pozostałym odcinku ma przekrój drogowy.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do istniejących rowów przydrożnych oraz do istniejących zniszczonych kanałów deszczowych.

Poprzez złe spadki podłużne i poprzeczne na jezdni zalegają wody opadowe i roztopowe.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej - napowietrznej, wodociągowej, kanalizacyjnej i oświetlenia ulic.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi wg Rozporządzenia MTBiGM z dnia 27 kwietnia 2012 roku.

Wg badań przeprowadzonych dla zadania w związku z występowaniem gruntów organicznych zaproponowano grupę G4. Ze względu na wymianę części podłoża, dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, trzecią grupę nośności podłoża G3.

W wypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych należy o tym powiadomić projektanta w celu przeprojektowania przewidzianych robót.

5. STAN PROJEKTOWANY

5.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Podstawowe parametry techniczne, jakie przyjęto w uzgodnieniu z inwestorem, dla projektowanej terenu:

Nazwa	
Kategoria drogi	Powiatowa
Klasa drogi (istniejąca)	Z
Kategoria ruchu (parkingu)	KR 3
Prędkość projektowa	40 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Podstawowa szerokość pasa jezdni	3,00 m
Szerokość pobocza	1,00 m
Szerokość chodników	2,00 m
Szerokość ścieżki rowerowej	2,60 m

Szerokość zjazdów	Max. 6,0 m
-------------------	------------

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji, przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu),
- rozbiórkę istniejących zniszczonych krawężników, obrzeży, przepustów, kanałów, wpustów i innych elementów jezdni,
- frezowanie profilujące i rozbiórkowe nawierzchni jezdni,
- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni zniszczonych chodników i zjazdów i jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i muru oporowego,
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wykonanie pełnej konstrukcji poszerzeń i odtworzeń jezdni,
- wyrównanie i wykonanie nawierzchni jezdni
- wykonanie nawierzchni chodników, ścieżek i zjazdów na posesje,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie remontu kanałów deszczowych, oraz nowego kanału (wg odrębnego opracowania branżowego)
- wykonanie wpustów deszczowych i przykanalików
- remont przepustów polegający na wymianie rur i ścianek przepustów,
- remont rowów przydrożnych polegający na oczyszczeniu z wyprofilowaniem dna i skarp,
- ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.
- Przetawienie słupa oświetleniowego
- wykonanie nasadzenia i obsiania zieleni.

5.3. PLAN SYTUACYJNY

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej.

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanych dróg przedstawiono w części rysunkowej.

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - jezdni oraz zjazdów na posesje.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

Przekroje normalne wraz z podanymi konstrukcjami nawierzchni przedstawiono w części rysunkowej.

5.5.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni na szerokości istniejącej jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wyrównawczo wzmacniająca z betonu asfaltowego AC 16 W min. gr. 4 cm,
- istniejąca nawierzchnia częściowo frezowana.

5.5.2. Konstrukcja nawierzchni poszerzenia i odtworzenia jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P gr. 7 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G 3

Kategoria ruchu KR 3

Głębokość przemarzania $h_{\sim}=0,8$ m

Grubość zastępcza $= 0,60 h_{\sim} = 0,60 \times 0,8 = 0,48$ m

Grubość projektowana $= 0,04+0,05+0,07+0,20+0,15 = 0,51$ m

$H_{proj.} = 0,51$ m $>$ $H_{zast.} = 0,48$ m

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.3. Konstrukcja nawierzchni opasek granitowych

- warstwa ścieralna z kostki kamiennej gr. 18 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z betonu cementowego C 20/25 gr. 20 cm
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (kostka betonowa)

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

- warstwa z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdów na posesje (bitum)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 4 cm,
- warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 20 cm,

5.5.6. Konstrukcja nawierzchni chodników

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 10 cm.

5.5.7. Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 3 cm,
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem ($R_m=1,5$ MPa) gr. 15 cm.

5.5.8. Konstrukcja nawierzchni poboczy

- warstwa z destruktu asfaltowego lub kłsm 0/31,5 gr. 15 cm

5.5.9. Elementy jezdni

Jako obramowanie drogi w miejscu występowania chodnika i zjazdów, projektuje się - krawężniki betonowe 15 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Światło krawężnika wynosi 11 cm.

Krawężniki należy obniżyć: na zjazdach na posesje i przejściach dla pieszych do 2 cm ponad krawędź jezdni.

W miejscach gdzie spadek podłużny wynosi mniej niż 0,5%, przy krawężniku projektuje się ściek z dwóch rzędów kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ściek projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni.

Jako obramowanie zjazdów, chodnika i ciągu pieszo-rowerowego projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30cm na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej z oporem.

W celu zabezpieczenia istniejących posesji na odcinku od km 2+06 do km 3+095 zaprojektowano prefabrykowany mur oporowy na skraju ścieżki rowerowej.

5.5.10. Zasady prowadzenia robót

Wszystkie warstwy nawierzchni powinny być ułożone na zagęszczonym podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni powinny być wytyczone w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora nadzoru, z tolerancjami określonymi w SST. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w liniach krawędzi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

Po rozmieszczeniu palików lub szpilek i naciągnięciu sznurków lub linek na krawędzi drogi wykonawca przedstawi wytyczenie do akceptacji inwestora.

5.5.11. Wykonanie warstw konstrukcyjnych

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi bezzwłocznie po ułożeniu. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w SST

Złącza w warstwach powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 15cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.12. Utrzymanie podbudowy oraz nawierzchni

Podbudowa oraz nawierzchnia po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy dróg polega na wykonaniu zasadniczych robót ziemnych:

- wykopów pod warstwy konstrukcyjne poszerzenia jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów.
- wymianie gruntów
- wykopów związanych z remontem oraz budową kanalizacji deszczowej,
- wykopów związanych z remontem przepustów i oczyszczeniem rowów przydrożnych.

W uwagi na występowanie w podłożu rodzimym osadów spoistych serii II oraz III (seria III – właściwości ekspansywne) roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); grunty spoiste w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć (przykryć) warstwą wzmacniającą z gruntu (piasku) stabilizowanego cementem ($R_m=2,5$ MPa).

Od km 2+045 do km 2+200 zaprojektowano wymianę organicznego podłoża nawierzchni lewego pasa ruchu.

Grunt rodzimy z robót ziemnych należy zutylizować.

W załączniku do projektu przedstawiono tabelę robót ziemnych

5.6.1. Wymagania dotyczące zagęszczenia

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

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 SST.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w SST nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie 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.

5.6.2. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

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.

5.7. ODWODNIENIE

Wody opadowe i roztopowe z obrębu pasa drogowego odprowadzone będą poprzez odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne do istniejących rowów przydrożnych przeznaczonych do oczyszczenia oraz kanałów deszczowych przeznaczonych do remontu lub budowy.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przy udziale użytkowników uzbrojenia podziemnego wytyczy przebieg tras i ustali warunki robót w ich rejonie.

5.7.1. Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe, projektuje się umiejscowić przy krawędzi drogi. połączenie wpustów z rowem i kanałem, projektuje się wykonać z rur PCV litych, kl. SN 8 o średnicy 160/200 mm. Włączenie przykanalików do kolektora projektuje się wykonać poprzez studnie rewizyjne oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej.

Włączenia w rurociąg projektuje się wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ lub jeśli warunki na to pozwalają poprzez trójniki. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych. Wyloty przykanalików do rowy projektuje się zakończyć brukowaniem z kamienia polnego.

Projektuje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciażające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400 (wpust krawężnikowo jezdniowy).

5.7.2. Kanał deszczowy

Zaprojektowano wymianę istniejących rur na kanały deszczowe z rur dwuściennych z PP kl. S SN 8 o śr. Wew. 400mm. Na trasie kanału, zaprojektowano wjazdowe studnie kanalizacyjne rewizyjne i zbiorcze składające się z:

- Kiny z PP – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury karbowanej o średnicy 600 mm z PP stanowiąca trzon studni
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

oraz studnie składające się z:

- Kiny betonowej – podstawa studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym
- Rury betonowej o średnicy 1000 mm
- Płyty żelbetowej
- Zwieńczenia - wąż żeliwny klasy D400.

Spadki i głębokości jak i pozostałe parametry techniczne kanalizacji deszczowej pozostają bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Od km 0+000 do km 0+534,91 droga odwadniana jest za pomocą kanalizacji deszczowej zaprojektowanej wg odrębnego opracowania.

5.7.3. Remont rowów przydrożnych

Projektuje się wykonać oczyszczenie istniejących rowów przydrożnych znajdujących się w pasie drogi gminnej. Remont polegać będzie na wyprofilowaniu dna i skarp rowów.

W miejscu istniejącego rowu przydrożnego który będzie zasypany pod ścieżkę rowerową projektuje się umieścić rurę drenarską o średnicy 100 mm. W ww. rurę należy włączyć istniejące drenaże z pól a rurę włączyć w projektowane wpusty deszczowe.

5.7.4. Remont przepustów

Remont przepustów polegać będzie na wymianie istniejących zniszczonych rur betonowych na rury dwuścienne PP kl. S SN 8 o średnicy 400 mm oraz wymianie ścianek przepustów na brukowanie kamieniem polnym o gr. 10cm na podsypce cementowo - piaskowej gr 8 cm.

W km 1+359,91 projektuje się wykonać remont istniejącego przepustu pod drogą. Remont polegać będzie na wymianie rur betonowych o śr. 100 cm na części przelotowe prefabrykowanych przepustów drogowych rurowych jednootworowych z rur żelbetowych Wipro o śr. 100 cm na ławie betonowej zakończonych prefabrykowaną ścianką prostą przepustu.

5.7.5. Odwodnienia pasa robót ziemnych i warstw konstrukcyjnych

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.

5.7.6. 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 mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

5.8. ORGANIZACJA RUCHU

Organizacja ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Podstawą prawną, w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu jest art. 3, pkt 20 Prawa Budowlanego oraz art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Zadanie realizowane jest w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.

Zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. u. Z 2016r. poz. 1440 ze zm.) obiekty budowlane przy drogach oraz nie będące obiektami budowlanymi - reklamy umieszczone przy drogach w przypadku drogi powiatowej, powinny być usytuowane w odległości co najmniej: 8 m dla terenu zabudowanego oraz 20 m dla terenu niezabudowanego od zewnętrznej krawędzi jezdni.

Planowana inwestycja zmieni przebieg krawędzi jezdni drogi powiatowej i spowoduje wyznaczenie odległości usytuowania ww. obiektów na działkach sąsiadujących z inwestycją.

Zmiana odległości usytuowania obiektów na sąsiednich (z drogami powiatowymi) działkach nie zablokuje jednak możliwości zabudowy tych działek w stosunku do stanu obecnego, gdyż zgodnie z art. 43 ust 2, ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach usytuowanie obiektu budowlanego przy drodze, o której mowa w ust. 1 lp. 3 tabeli ww. ustawy, w odległości mniejszej niż określona w ust. 1, może nastąpić za zgodą zarządcy drogi, wydaną przed uzyskaniem przez inwestora obiektu pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem budowy albo wykonywania robót budowlanych.

8. WPLYW NA ŚRODOWISKO:

8.1. Wpływ na stan sanitarny powietrza atmosferycznego

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego. W wyniku jej realizacji nie zwiększy się natężenie ruchu samochodowego, a jedynie zostanie on uporządkowany.

8.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

8.3. Oddziaływanie na szatę roślinną

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na najbliższe obszary Natura 2000 w zakresie:

- gospodarki odpadami
- gospodarki wodno – ściekowej (szczególnie na gatunki zwierząt , dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000)
- emisji z operacji powietrznych; (oddziaływanie startujących i lądujących samolotów ogranicza się do terenu bezpośrednio przylegających do pasa startowego)

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	
SPRAWDZAJĄCY		

VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jednostka ewidencyjna 302006_4 Pleszew; obręb ewidencyjny 0001 Pleszew dz. nr: 3008; 2977; 10; 11 obręb ewidencyjny 0009 Kowalew dz. nr: 157; 158; 299; 254/5; 254/1; 166/7; 249; 170/27; 160; 146/3; 168/8
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV;

INWESTOR	Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie ul. Gen. Hallera 54, 63-300 Pleszew
----------	--

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynierska	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

DATA OPRACOWANIA	lipiec 2017 r.	Nr egz.	
------------------	----------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Przebudowa drogi powiatowej nr 4329P Pleszew - Kowalew.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych na terenie lokalizacji obiektu należy wyznaczyć oś oraz krawędzie jezdni, poszerzeń, chodników, zjazdów, parkingów, zatok, utwardzeń i placu.

- 1.1. obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- 1.2. Po wytyczeniu należy przystąpić do wykonywania wykopów i nasypów,
- 1.3. Do wykonania prac w wykopie stosować zgodnie z wymogami BHP odpowiednich zabezpieczeń oraz używać sprzętu i narzędzi odpowiednich do danego rodzaju robót.
- 1.4. wykonanie przykanalików kanalizacji deszczowej, i wpustów,
- 1.5. wykonanie konstrukcji oraz nawierzchni jezdni chodników, wjazdów zatok, parkingów utwardzeń i placu
- 1.6. prace wykończeniowe
- 1.7. Wszystkie otwory prawidłowo zabezpieczyć.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany częściowo w pasie drogowym

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

- droga,
- sieci: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, sanitarna.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- cały obszar budowanej drogi w zakresie ruchu samochodowego,
- elementy infrastruktury podziemnej,
- elementy infrastruktury napowietrznej.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

4.1. Roboty ziemne

- zawalenie się ścian wykopu
- wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu
- naruszenie energetycznej linii napowietrznej przez sprzęt (koparki)

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie osób przez samochody

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- 5.1. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- 5.2. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.
- 5.3. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- 5.4. Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych pracodawca jest zobowiązany:
 - zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
 - sposobem wykonania pracy,
 - poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami,
 - dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
 - określić zasady powiadomienia i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
 - wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

Uwaga:

Żaden pracownik nie posiadający przeszkolenia w zakresie BHP nie może zostać dopuszczony do prowadzenia prac budowlano-montażowych.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- 6.1. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- 6.2. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- 6.3. w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami w szczególności:
 - miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
 - używać okulary ochronne, rękawice ochronne, itp.,
 - używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia,
 - oznaczyć i zapewnić drogi ewakuacji,
 - zorganizować stały nadzór.
- 6.4. W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

FUNKCJA / SPECJALNOŚĆ	osoba / uprawnienia	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Piotr Kołaski UAN-8386/84/84 Spec. konstrukcyjno - inżynieryjna	
ASYST. PROJEKTANTA	Mgr inż. Lech Marciniak WKP/0285/OWOD/09 Spec. drogowa	

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**