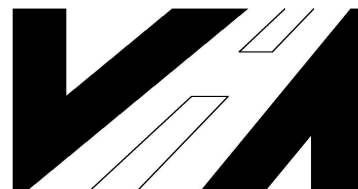


VIA PROJEKT Lech Marciniak, ul. Kraszewskiego 8,
63-300 Pleszew, NIP: 6172052753, REGON: 301993034



PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 442 Września – Kalisz na odcinku Tomice – Gizałki b. drogowa
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Powiat pleszewski, jednostka ewid. 302004_2 Gizałki; obręb: 0004 Gizałki dz. nr: 128/1; 133/1; 128/8; 133/2; 121/3; 151; 756 obręb: 0006 Leszczyca dz. nr: 47; obręb 0016 Tomice dz. nr: 532,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR ADRES INWESTORA	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań
-----------------------------	--

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	Mgr inż. Tomasz Kubiak 51/PW/99 Spec. konstrukcyjno - budowlana	

DATA OPRACOWANIA	Październik 2017r.	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
UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO B. DROGOWEJ.....	6
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB SPRAWDZAJĄCEGO B. DROGOWEJ	7
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY - OPIS TECHNICZNY	8
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA	20
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO	26

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529)

OŚWIADCZAMY,

że projekt budowlano - wykonawczy: **Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 442 Września – Kalisz na odcinku Tomice – Gizałki b. drogowa**

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	Mgr inż. Tomasz Kubiak 51/PW/99 Spec. konstrukcyjno - budowlana	

UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA B. DROGOWEJ

Urząd Wojewódzki w Kaliszu
WYDZIAŁ PLANOWANIA I BUDOWNICTWA
URZĄD GŁÓWNY ARCHITEKTURY
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 KOŁASKI
(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 KOŁASKI 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.

=====



Główny Architekt Województwa
mgr inż. Andrzej Sękawek
(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.



UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO B. DROGOWEJ



WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Nr uprawń. 51/PW/99

Poznań, dnia 18 sierpnia 1999 roku

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Tomasz KUBIAK**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

syn Franciszka i Kazimiery

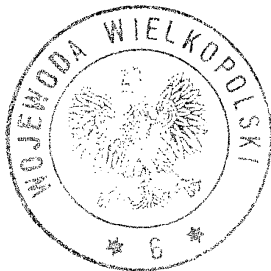
urodzony 23 listopada 1970 r. w Pleszewie

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Pan **Tomasz Kubiak**

jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIBB SPRAWDZAJĄCEGO B. DROGOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-NP5-MPJ-PZE *

Pan Tomasz Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2596/01
adres zamieszkania ul. Prokopowska 63, 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 2016-11-29 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego 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 – **Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 442 Września – Kalisz na odcinku Tomice – Gizałki.**

Projektowane zadanie rozpoczyna się w na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich nr 442 i 443 (Rondo w m. Gizałki - km 34+643 drogi wojewódzkiej nr 442) a kończy w km 32+415 drogi wojewódzkiej nr 442 w m. Tomice. Odcinek podzielono na następujące części składowe:

- odcinek po prawej stronie DW 442 - od ronda w m. Gizałki (skrzyżowaniu dróg wojewódzkich nr 442 i 443) do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4312P w m. Tomice.
Kilometraż roboczy odcinka od 0+000 do 2+081,09 Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_P
- odcinek po lewej stronie DW 442 - od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4312P w m. Tomice. do istniejącego chodnika przy krawędzi drogi wojewódzkiej nr 442 w m. Tomice.
Kilometraż roboczy odcinka od 0+000 do 0+182,98 Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_L

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie:

- Umowa, z zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, 1566)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1440, 1920, 1948, 2255, z 2017 r. poz. 191, 1089.)
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki

Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Warszawa, dnia 29 stycznia 2016 r. Poz. 124)

- Aktualną mapę do celów projektowych
- Wytyczne projektowania dróg i skrzyżowań,
- Ogólne specyfikacje techniczne,
- Aktualne normy i katalogi,
- Pomiary sytuacyjne.
- uzgodnienia

3. STAN ISTNIEJĄCY

3.1. DROGA WOJEWÓDZKA (DW_442)

W pasie drogi wojewódzkiej na przedmiotowym odcinku znajduje się:

- jezdnia - szer. od 6 do 6,2 m. Nawierzchnia wyremontowana bez spękań i ubytków warstwa ścieralna z SMA 11 PMB 45/80-55.
- pobocza - szer. 1,0 m umocnione destruktem bitumicznym o gr. 10 cm pozyskanym z frezowania nawierzchni jezdni
- zjazdy na posesje - szer. od 4,0 do 7,0 m. Nawierzchnia gruntowa, bitumiczna i z kostki betonowej.
- chodniki - szer. ok. 1,5 - 2m (w m. Tomice). Nawierzchnia z kostki betonowej.
- Odwodnienie - wzdłuż projektowanego odcinka wody opadowe odprowadzone są do rowów przydrożnych
- napowietrzna linia niskiego napięcia,
- zieleń

Droga wojewódzka w chwili obecnej posiada skrzyżowania z drogami powiatową i gminnymi.

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.

Ze względu na proste warunki gruntowo - wodne oraz ograniczony zakres robót ziemnych, polegający na wymianie nieprzydatnych gruntów, wybudowaniu nasypów oraz pracach związanych z ulepszeniem przypowierzchniowej warstwy gruntu, dla planowanej inwestycji przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, drugą grupę nośności podłoża G2.

W wyniku powyższych faktów stwierdzam, że w/w grunt spełnia wymogi do wykonania planowanej inwestycji

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 drogi:

Nazwa	Parametr droga wojewódzka
Klasa drogi	G
Kategoria ruchu	KR 3
Przekrój poprzeczny drogi	1 x 2
Szerokość pasa ruchu	3,0 m - przekrój drogowy 3,5 m - przekrój uliczny (poszerzenie przy budowanej ścieżce)
Szerokość ścieżki rowerowej	Min. 2,5 m
Szerokość chodników	Min. 1,5 m (oddalony od krawędzi jezdni), Min. 2,0 m (przy krawędzi jezdni)
Szerokość zjazdów na posesje	5,0 m - zjazd pojedynczy 2 x 4 = 8,0 m - zjazd podwójny 7,0 m - zjazd do Obwodu Drogowego i do Zakładu Gospodarki Komunalnej
skos zjazdów	1:1

5.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

W ramach inwestycji - przewiduje się:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu, rozbiórki istniejących przeszkód),
- rozbiórkę istniejących krawężników, obrzeży i innych elementów dróg,
- rozbiórkę (frezowanie zakładki - krawędzi) konstrukcji nawierzchni jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i ścieków,
- wykonanie kanału deszczowego - wg odrębnego opracowania branżowego,
- przedłużenie przepustów - wg odrębnego opracowania branżowego,

- ustawienie wpustów deszczowych,
- wykonanie robót ziemnych - wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń jezdni, ścieżek rowerowych, chodników i zjazdów,
- wykonanie pełnej konstrukcji jezdni, ścieżek rowerowych, chodników, zjazdów,
- wykonanie i ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wykonanie nasadzeń i terenów zielonych - wg odrębnego opracowania branżowego

5.3. PLAN SYTUACYJNY

Plan sytuacyjny przedstawiono w części rysunkowej.

Współrzędne osi jezdni wraz z parametrami geometrycznymi przedstawiono w części rysunkowej w tabelach z informacją o osi poziomej.

Zadanie inwestycyjne podzielono na następujące części:

5.3.1. Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_P

Odcinek po prawej stronie DW 442 - od ronda w m. Gizalki (skrzyżowanie dróg wojewódzkich nr 442 i 443, km DW 442 34+642) do skrzyżowania z drogą powiatową nr 4312P w m. Tomice (km DW 442 32+595).

Jako oś odcinka przyjęto połączenie istniejącej warstwy ścieralnej z warstwą ścieralną poszerzenia (oś 0,5 m od istniejącej krawędzi DW 442, 2,5 m od istniejącej osi DW 442)

Kilometraż roboczy odcinka od 0+000 do 2+081,09.

5.3.2. Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_P

Odcinek po lewej stronie DW 442 - od skrzyżowania z drogą powiatową nr 4312P w m. Tomice (km DW 442 32+595) do istniejącego chodnika przy krawędzi drogi wojewódzkiej nr 442 w m. Tomice (km DW 442 32+415).

Jako oś odcinka przyjęto połączenie istniejącej warstwy ścieralnej z warstwą ścieralną poszerzenia (oś 0,5 m od istniejącej krawędzi DW 442, 2,5 m od istniejącej osi DW 442)

Kilometraż roboczy odcinka od 0+000 do 0+182,98

5.4. PROJEKTOWANA NIWELETA

Przekrój podłużny projektowanych odcinków roboczych przedstawiono w części rysunkowej.

Jako niweletę odcinków przyjęto połączenie istniejącej warstwy ścieralnej z warstwą ścieralną poszerzenia (oś 0,5 m od istniejącej krawędzi DW 442, 2,5 m od istniejącej osi DW 442)

Projektowane niwelety dostosowano do istniejących warunków tj. istniejącego terenu - nawierzchni jezdni.

5.5. PRZEKROJE NORMALNE

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

5.5.1. Nawierzchnia poszerzenia jezdni przy budowanej ścieżce oraz skrzyżowaniach z drogami gminnymi (w granicach pasa drogi wojewódzkiej DW_442)

- Warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11 - gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z mieszanki AC 16 W - gr. 5cm
- Geosiatka wzmacniająca podłoże 100 x 200 kN wstępnie powlekaną bitumem
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki AC 22 P - gr. 7cm
- Podbudowa pomocnicza z betonu cementowego C 12/15 - gr. 20cm
- Warstwa wzmacniająca podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ - gr. 18cm
- Warstwa istniejącego gruntu - dogęszczona

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Nośność podłoża G_2

Kategoria ruchu KR4

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

Grubość zastępcza $= 0,55 h_{\sim} = 0,55 \times 0,8 = 0,44 \text{ m}$

Grubość projektowana $= 0,04 + 0,05 + 0,07 + 0,20 + 0,18 = 0,54 \text{ m}$

$H_{proj.} = 0,54 \text{ m} > H_{zast.} = 0,44 \text{ m}$

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

5.5.2. Nawierzchnia poszerzenia jezdni przy budowanej ścieżce - zakładka

- Warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11 - gr. 4cm
- Warstwa wiążąca z mieszanki AC 16 W - gr. 5cm
- Geosiatka wzmacniająca podłoże 100 x 200 kN wstępnie powlekaną bitumem
- Istniejąca nawierzchnia frezowana

5.5.3. Nawierzchnia poszerzenia jezdni przy budowanej ścieżce - zakładka

- Warstwa ścieralna z mieszanki SMA 11 - gr. 4cm
- Istniejąca nawierzchnia frezowana

5.5.4. Nawierzchnia ścieżki rowerowej oraz chodnika

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej bez-fazowej czerwonej na ścieżce rowerowej, szarej na chodniku - gr. 8cm
- Podsypka cementowo - piaskowa - gr. 3cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ - gr. 15cm

5.5.5. Nawierzchnia zjazdów na posesje

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej bez-fazowej grafitowej - gr. 8cm
- Podsypka cementowo - piaskowa - gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z KŁSM 0/31,5 - gr. 20cm
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ gr. 15cm

5.5.6. Elementy jezdni

Jako obramowanie jezdni przy ścieżce rowerowej projektuje się krawężniki betonowe 20 x 30 cm typ uliczny na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 15cm. Krawężnik należy wystawić 12 - 15 cm ponad ściek z kostki betonowej. Na przejściach dla pieszych projektuje się krawężnik obniżyć do 2 cm ponad ściek. Na zjazdach na posesje projektuje się krawężnik obniżyć do 4 cm ponad ściek.

Pomiędzy projektowaną krawędzią jezdni (pas szer. 3,5m) projektuje się ściek o szer. 20 cm z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 gr. 20cm. Ścieki projektuje się obniżyć o 1cm poniżej krawędzi jezdni. W miejscu gdzie projektowana niweleta ma spadek podłużny mniejszy niż 0,3% projektuje wykonać ściek pilasty poprzez poszerzenie ścieku do 40cm i wprowadzenie spadku podłużnego krawędzi ścieku min 0,3%. Spadek poprzeczny ścieku będzie się wahał od 0% do 12%.

Jako obramowanie ścieżki rowerowej zjazdów i chodnika projektuje się obrzeże betonowe 8x30cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem gr. 10cm.

5.5.7. Zasady prowadzenia robót

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

Warstwy nawierzchni i elementów jezdni ścieżek chodników i zjazdów 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.

5.5.8. 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. Złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem. Złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, ścieralnej powinno być przesunięte o co najmniej 25cm względem złącza warstwy niższej.

5.5.9. 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:

- zdjęciu warstwy humusu
- wykopów pod warstwy konstrukcyjne konstrukcji jezdni,
- wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne ścieżki chodnika i zjazdów.
- humusowaniu skarp i terenów zielonych

5.6.1. Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_P

W ramach robót ziemnych związanych z istniejącym terenem przewiduje się po zdjęciu humusu:

Pod konstrukcją poszerzenia jezdni projektuje się na całej długości odcinka, rozebranie, na głębokość 65 cm, istniejącego nasypu, doziarnienie pospółką oraz jego ponowne wbudowanie.

Pod konstrukcją ścieżki rowerowej projektuje się na odcinkach:

- od km 0+000 do km 0+300 - rozebranie, na głębokość śr. 40 cm, istniejącego nasypu, doziarnienie pospółką oraz jego ponowne wbudowanie.
- od km 0+300 do km 0+450 - usunięcie, na głębokość śr. 90 cm, istniejącego gruntu organicznego oraz zastąpienie go gruntem niespoisty dobrze uziarnionym.
- od km 0+450 do km 2+082 - rozebranie, na głębokość śr. 30 cm, istniejącego nasypu, doziarnienie pospółką oraz jego ponowne wbudowanie

5.6.2. Robocza nazwa odcinka - KRAW_FREZ_DW_442_L

W ramach robót ziemnych związanych z istniejącym terenem przewiduje się po zdjęciu humusu:

Pod konstrukcją poszerzenia jezdni projektuje się na całej długości odcinka, rozebranie, na głębokość 45 cm, istniejącego nasypu, doziarnienie pospółką oraz jego ponowne wbudowanie.

Pod konstrukcją ścieżki rowerowej projektuje się na całej długości odcinka, rozebranie, na głębokość 50 cm, istniejącego nasypu, doziarnienie pospółką oraz jego ponowne wbudowanie.

Z uwagi na występowanie w podłożu rodzimym miejscowo osadów spoistych i organicznych 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 niespoistego.

Grunt rodzimy nie nadający się do ponownego wbudowania z robót ziemnych należy zutylizować.

5.6.3. 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.

5.6.4. 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 ścieku z kostki betonowej a dalej do krawężnikowych wpustów deszczowych i poprzez przykanaliki do projektowanej kanalizacji deszczowej, która została zaprojektowana wg. odrębnego opracowania branżowego.

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

5.7.1. 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.

5.7.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być 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

Projekt organizacji 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.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót 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. WPŁYW NA ŚRODOWISKO:

7.1. 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.

7.2. Oddziaływanie obiektu na klimat akustyczny

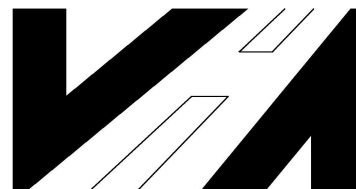
Hałas związany z działalnością drogi nie przekracza obowiązujących normatywów akustycznych. Projektowana przebudowa układu komunikacyjnego w żaden sposób nie przyczyni się do zwiększenia emisji hałasu.

7.3. 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	Mgr inż. Tomasz Kubiak 51/PW/99 Spec. konstrukcyjno - budowlana	



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 442 Września – Kalisz na odcinku Tomice – Gizałki b. drogowa
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Powiat pleszewski, jednostka ewid. 302004_2 Gizałki; obręb: 0004 Gizałki dz. nr: 128/1; 133/1; 128/8; 133/2; 121/3; 151; 756 obręb: 0006 Leszczyca dz. nr: 47; obręb 0016 Tomice dz. nr: 532,
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IV

INWESTOR ADRES INWESTORA	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań
-----------------------------	--

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	Październik 2017r.	Nr egz.	
------------------	--------------------	---------	--

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Przedmiotem inwestycji jest: **Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 442 Września – Kalisz na odcinku Tomice – Gizalki b. drogowa.**

Roboty polegać będą na:

- roboty przygotowawcze (wytyczenie obiektu, rozbiórki istniejących przeszkód),
- rozbiórkę istniejących krawężników, obrzeży i innych elementów dróg,
- rozbiórkę (frezowanie zakładki - krawędzi) konstrukcji nawierzchni jezdni,
- ustawienie krawężników, obrzeży i ścieków,
- wykonanie kanału deszczowego,
- ustawienie wpustów deszczowych,
- wykonanie robót ziemnych - wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne poszerzeń jezdni, ścieżek rowerowych, chodników i zjazdów,
- wykonanie pełnej konstrukcji jezdni, ścieżek rowerowych, chodników, zjazdów,
- wykonanie i ustawienie elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- wykonanie nasadzeń i terenów zielonych - wg odrębnego opracowania branżowego

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Teren budowy został zlokalizowany w pasie drogowym.

W obszarze budowy na etapie realizacji znajdować się będzie:

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

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

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

- prowadzenia robót na drodze, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć ruch na drodze poprzez zwężenia jezdni i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na ulicy, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami, prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy, w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót. Skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót.

- Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Roboty prowadzone w sąsiedztwie instalacji elektrycznych nadziemnych będą prowadzone w czasie wykonania nawierzchni. Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

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

4.2. Wykonywanie robót pod ruchem

- potrącenie pracownika przez pojazdy poruszające się po drodze

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

Przed przystąpieniem do robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

- zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków i czynności,
- sposobem wykonania pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą, o grożących im niebezpieczeństwach i sposobach zapobiegania im,
- sposobie ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
- konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów, w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,
- konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd. - dostarczyć środki ochrony indywidualnej),
- miejscu znajdowania się środków łączności,

- miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
- miejscu znajdowania się apteczki.

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.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót,
- Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopu, przed wtargnięciem osób postronnych.
- Prowadzić roboty ziemne na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Zastosować oszalowanie ścian głębokich wykopów oraz umieszczanie drabin lub zejść wystawionych 0,75 m poza krawędź wykopu.
- Uniemożliwić przebywanie osób postronnych w strefie pracy maszyn i manewrowania środków transportu.
- Eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażać teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe.

- Eliminować zanieczyszczenie środowiska, szczególnie wody i gleby, środkami chemicznymi, smarami, paliwami itp.
- W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,
- Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.).
- Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.
- Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy,
- Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach drogi,
- Sprawdzić odłączenie napięcia przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową urządzeń elektrycznych Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15KV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30KV, lecz nieprzekraczającym 110KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

- żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń,
- Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej,
- Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych,
- Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy,
- Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

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. drogową	

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO**