

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA	3
1.1. Zespół projektowy.....	3
1.2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	4
1.3. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	5
2. CZĘŚĆ OGÓLNA	11
2.1. Przedmiot opracowania	11
2.2. Zleceniodawca.....	11
2.3. Jednostka projektowa	11
2.4. Cel opracowania.....	11
2.5. Podstawa opracowania	12
2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm.....	12
2.7. Podstawowy zakres inwestycji.....	13
2.8. Projektowane parametry techniczne.....	13
2.9. Opis zagospodarowania terenu w otoczeniu inwestycji	15
2.10. Opis zagospodarowania terenu inwestycji w stanie istniejącym	15
2.11. Wpływ inwestycji na użytkowników dróg oraz mieszkańców	15
2.12. Ochrona konserwatorska.....	16
2.13. Wpływ eksploatacji górniczej.....	16
2.14. Zieleń istniejąca	16
2.15. Wpływ inwestycji na środowisko.....	16
3. BRANŻE TOWARZYSZĄCE	18
3.1. Istniejące uzbrojenie terenu.....	18
3.2. Odprowadzenie wód opadowych.....	18
3.3. Usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu	18
4. CZĘŚĆ TECHNICZNA – BRANŻA DROGOWA	19
4.1. Opis trasy w planie	19
4.2. Opis trasy w przekroju podłużnym.....	19
4.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym	19
4.4. Nawierzchnia jezdni.....	20
4.5. Nawierzchnia chodnika.....	20
4.6. Zjazdy zwykłe	21
4.7. Opaski brukowe.....	21
4.8. Zieleń.....	22
4.9. Krawężniki i obrzeża.....	22
4.10. Elementy organizacji ruchu i BRD	22
4.11. Rozbiórka elementów dróg.....	23
4.12. Roboty ziemne.....	23

5. CZĘŚĆ TECHNICZNA – ODWODNIENIE DRÓG	24
5.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	24
5.2. Trasa projektowanej sieci	24
5.3. Sieć kanalizacji deszczowej	24
5.4. Skrzyżowania i zblżenia projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem	25
5.5. Próby szczelności.....	26
5.6. Roboty ziemne.....	26
5.6.1. Organizacja robót	26
5.6.2. Prace przygotowawcze.....	27
5.6.3. Wykopy.....	27
 6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	 33
Rys. 1 <i>Plan orientacyjny</i>	skala 1 : 10 000
Rys. 2 <i>Mapa do celów projektowych</i>	skala 1 : 500
Rys. 3 <i>Plan zagospodarowania terenu</i>	skala 1 : 500
Rys. 4.1 <i>Przekroje normalne</i>	skala 1 : 50
Rys. 4.2 <i>Szczegóły konstrukcyjne</i>	skala 1 : 10
Rys. 5 <i>Przekroje podłużne</i>	skala 1 : 10/100
Rys. 6 <i>Plan zagospodarowania terenu odwodnienia</i>	skala 1 : 500
 7. PLAN BIOZ.....	 35

1. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

1.1. Zespół projektowy

Projektant (branża drogowa): *mgr inż. Rufin JARKA*

Sprawdzający (branża drogowa): *inż. Adam CHMIELEWSKI*

Czarnków, marzec 2023 r.

1.2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Czarnków, marzec 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.)

OŚWIADCZAMY,

że dokumentacja do zgłoszenia robót budowlanych branży drogowej dla tematu: „**Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie ze zleceniem oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
Projektant branży drogowej:

mgr inż. Rufin JARKA

WKP/0294/POOD/12

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

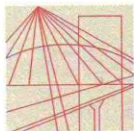
.....
Sprawdzający branży drogowej:

inż. Adam CHMIELEWSKI

WKP/0231/POOD/06

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

1.3. Kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-199/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Rufin Antoni Jarka

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 07 stycznia 1983 r. w Czarnkowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0294/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rufin Antoni Jarka jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Rufin Antoni Jarka
64-700 Czarnków, ul. Sikorskiego 38/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-NSX-ZJZ-U9K *

Pan Rufin Antoni Jarka o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0068/13
adres zamieszkania ul. Przemysłowa 5/19, 64-700 Czarneków
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

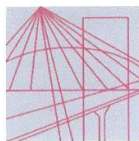
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-09 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-277/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Adam Roman Chmielewski

inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 28 lutego 1974 r. w Słupcy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0231/POOD/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Roman Chmielewski jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Adam Roman Chmielewski
62- 400 Słupca, os. Róża 27 A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-XQZ-CT7-V4W *

Pan Adam Roman Chmielewski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0152/07
adres zamieszkania Róża 27 a, 62-400 Słupca
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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.



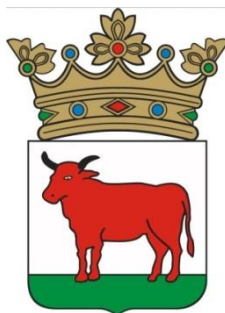
2. CZĘŚĆ OGÓLNA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja do zgłoszenia robót budowlanych dla tematu: „**Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych**”.

Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim, na obszarze miasta Trzcianka.

2.2. Zleceniodawca



Gmina Trzcianka
ul. Sikorskiego 7
64-980 Trzcianka

2.3. Jednostka projektowa



Biuro Inżynierii Lądowej EUROSTRADA Refin Jarka
ul. Przemysłowa 5/19
64-700 Czarnków

2.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji do zgłoszenia robót budowlanych określającego technologię oraz zakres przebudowy skrzyżowania ulic Broniewskiego i Mickiewicza w Trzciance jako skrzyżowania wyniesionego oraz uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień do zgłoszenia robót dla niniejszego przedsięwzięcia.

2.5. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla tematu: **„Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych”** jest Gminy Trzcianka dla Biura Inżynierii Lądowej EUROSTRADA Ruffin Jarka.

Materiały, na których oparto się podczas prac projektowych to:

- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- bezpośredni pomiar sytuacyjno – wysokościowy w terenie,
- ogólna inwentaryzacja elementów znajdujących się na terenie planowanej inwestycji,
- obowiązujące przepisy prawne i techniczne,
- spotkania i uzgodnienia robocze pomiędzy Zamawiającym a Jednostką Projektową.

2.6. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane lub cytowane w dokumentacji:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 r., poz. 1518 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2021 r., poz. 1376 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.),
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych część I i II, Centralne Biuro Projektowo Badawcze Dróg i Mostów „Transprojekt – Warszawa”, Warszawa 1979 r.,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej. Warszawa 2014 r
- Pozostałe normy zgodne z SST.

2.7. Podstawowy zakres inwestycji

Opracowanie dokumentacji projektowej pod nazwą: **„Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych”** obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- częściową rozbiórkę istniejących elementów ulic w niezbędnym zakresie tj. chodniki, krawężniki, nawierzchnia z betonu asfaltowego,
- przebudowę skrzyżowania jako wyniesionego z betonowej kostki brukowej,
- przebudowę chodników z betonowej kostki brukowej,
- przebudowę zjazdów zwykłych do nieruchomości mieszkaniowych,
- przebudowa kanalizacji deszczowej,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

2.8. Projektowane parametry techniczne

Projektowana inwestycja została zaprojektowana z wykorzystaniem następujących parametrów technicznych:

- kategoria administracyjna: droga gminna publiczna,
- klasa techniczna drogi: L – lokalna,
- prędkość do projektowania: 30 km/h dla drogi klasy L,
- przekrój poprzeczny: 1x2,
- typ przekroju: uliczny,

- szerokość jezdni: od 6,00 do 7,00 m,
- szerokość chodnika: od 1,80 do 2,40 m,
na podstawie § 29 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych na odcinku ul. Broniewskiego po prawej stronie od km 0+546,85 do km 0+551,73 zastosowano zmniejszoną szerokość chodnika wynoszącą 1,60 m ze względu na trudne warunki wynikające z istniejącego sposobu zagospodarowania pasa drogowego oraz brak możliwości poszerzenia pasa drogowego na tym odcinku ze względu na istniejącą zabudowę sąsiadującą z pasem drogowym.
- szerokość przejścia dla pieszych: 4,00 m,
na podstawie § 35 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych na odcinku ul. Broniewskiego od km 0+542,00 do km 0+547,00 zastosowano zmniejszoną szerokość przejścia dla pieszych wynoszącą 3,00 m ze względu na trudne warunki w obszarze skrzyżowania na wlocie ulicy podporządkowanej, wynikające z istniejącego sposobu zagospodarowania pasa drogowego.
- długość strefy oczekiwania: 2,00 m,
na podstawie § 36 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych na wszystkich przejściach dla pieszych zastosowano zmniejszone długości stref oczekiwania do 2,00 m ze względu na trudne warunki, wynikające z istniejącego sposobu zagospodarowania pasa drogowego. Dodatkowo zastosowano rozwiązanie, w którym strefa oczekiwania stanowi część chodnika.
- szerokość jezdni zjazdu zwykłego: od 3,00 do 3,50 m,
szerokość jezdni zjazdów została dostosowana do istniejących szerokości bram wjazdowych na posesje. Na podstawie § 55 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych ze względu na trudne warunki spowodowane istniejącym zagospodarowaniem pasa drogowego oraz sąsiednich nieruchomości konieczne było zlokalizowanie zjazdów zwykłych w obrębie skrzyżowania.

szerokość opaski brukowej: 0,65 m,

- odwodnienie: powierzchniowe poprzez dodatkowe studzienki wpustowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

2.9. Opis zagospodarowania terenu w otoczeniu inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogowym dróg publicznych nr 163152P oraz 163154P w obrębie skrzyżowania ul. Broniewskiego i ul. Mickiewicza w Trzciance. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zlokalizowane są budynki mieszkaniowe jednorodzinne, użyteczności publicznej oraz usługowe i gospodarcze, występuje gęsta zabudowa. Dodatkowo zlokalizowane są tereny sportowo-rekreacyjne. Sąsiadujące ulice posiadają nawierzchnię bitumiczną oraz chodniki.

2.10. Opis zagospodarowania terenu inwestycji w stanie istniejącym

W istniejącym stanie na obszarze objętym inwestycją ul. Broniewskiego posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 6,00 m oraz obustronne chodniki o szerokości od 1,60 do 2,40 m, chodniki bezpośrednio przylegają do krawędzi jezdni lub oddzielone są od jezdni opaską brukową z kamienia polnego o szerokości od 0,65 m. Ul. Mickiewicza posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 7,00 m oraz obustronny chodnik o szerokości od 1,80 do 2,00 m. Chodniki oddzielone są od jezdni pasami zieleni o szerokości od 1,30 do 1,50 m. Chodniki wykonane są z betonowej kostki brukowej koloru szarego oraz grafitowego.

Teren objęty dokumentacją projektową w stanie istniejącym posiadają oświetlenie uliczne. Ponadto teren istniejącego pasa drogowego przedmiotowych ulic jest uzbrojony w urządzenia i sieci podziemne: sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, gazowa, sanitarna, deszczowa, teletechniczna oraz ciepłownicza.

2.11. Wpływ inwestycji na użytkowników dróg oraz mieszkańców

Projektowana przebudowa skrzyżowania ul. Broniewskiego i Mickiewicza w Trzciance spowoduje poprawę bezpieczeństwa i komfortu ruchu pieszych oraz dodatkowo pojazdów.

Po zrealizowaniu inwestycji wpływ nowej nawierzchni jezdni oraz chodników na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, w stosunku do istniejącej sytuacji nie ulegnie zmianie.

W trakcie wykonywania robót, w miarę możliwości należy stosować środki umożliwiające ograniczenia uciążliwości dla mieszkańców sąsiednich nieruchomości, a prace powodujące emisję hałasu należy prowadzić w porze dziennej.

2.12. Ochrona konserwatorska

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym ochroną konserwatorską.

2.13. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy – teren znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

2.14. Zieleń istniejąca

Na terenie objętym planowaną inwestycją polegającą na przebudowie skrzyżowania ul. Broniewskiego oraz Mickiewicza w Trzciance nie występują drzewa lub krzewy, które kolidują z inwestycją, które należałoby usunąć. W zakresie inwestycji należy usunąć pozostałą po wcześniejszej wycince karpinę, która koliduje z projektowanym przejściem dla pieszych.

2.15. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie niesie za sobą negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Należy zachować następujące warunki środowiskowe:

- zastosować urządzenia i rozwiązania techniczne, które w najmniejszy sposób ingerują w środowisko,
- podjąć wszelkie wymagane środki zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- w trakcie wykonywania robót, w miarę możliwości należy stosować środki umożliwiające ograniczenia uciążliwości dla mieszkańców sąsiednich nieruchomości, a prace powodujące emisję hałasu należy prowadzić w porze dziennej,
- w trakcie prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu. Roboty prowadzić w obrębie zaprojektowanego pasa; dążyć do minimalizacji oddziaływania robót

na świat roślinny i zwierzęcy. Miejsca parkingowe i trasy przejazdu maszyn budowlanych wyznaczyć w rejonie istniejącego pasa drogowego, a jeśli będzie to niemożliwe – w miejscach pozbawionych roślinności lub na terenach o najniższych walorach przyrodniczych,

- chronić przed zniszczeniem roślinność istniejącą w zasięgu działania inwestycji. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji,
- wykopy ograniczać do niezbędnego minimum,
- stosować oszczędną gospodarkę materiałową,
- po zakończeniu prac przywrócić teren do stanu jaki panował przed realizacją inwestycji.

Po zrealizowaniu inwestycji wpływ drogi na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie, w stosunku do istniejącej sytuacji nie ulegnie zmianie.

3. BRANŻE TOWARZYSZĄCE

3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W obrębie planowanej inwestycji polegającej na przebudowie skrzyżowania ul. Broniewskiego oraz Mickiewicza w Trzciance znajdują się następujące sieci uzbrojenia technicznego terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłownicza.

Trasy tych urządzeń są zinwentaryzowane geodezyjnie i naniesione na mapie do celów projektowych w skali 1:500 zaktualizowanej w 2021 r. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych.

Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia.

3.2. Odprowadzenie wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z istniejącego skrzyżowania dróg realizowane będzie powierzchniowo poprzez odpowiednie pochylenie poprzeczne i podłużne zapewniające sprawne odprowadzenie wody do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty uliczne.

3.3. Usunięcie kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wprowadzone rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe branży drogowej nie powodują kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. W miejscach lokalizacja robót ziemnych jest bezpośrednio przy istniejącym uzbrojeniu technicznym roboty należy wykonać ręcznie, bezpośrednio przed wykonywaniem robót należy zlokalizować dokładne położenie kabli.

4. CZĘŚĆ TECHNICZNA – BRANŻA DROGOWA

4.1. Opis trasy w planie

Dokumentacja projektowa dla tematu: **„Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych”** obejmuje swoim zakresem budowę nawierzchni jezdni, chodników oraz zjazdów zwykłych. Długość trasy ul. Broniewskiego wynosi 36,73 m, ul. Mickiewicza wynosi 35,63 m. Łączna długość tras wynosi 72,36 m.

Osie tras zaprojektowano w taki sposób aby:

- unikać dodatkowego zajęcia terenu pod drogę, wszystkie nieruchomości zajęte pod planowaną inwestycję stanowią własność Gminy Trzcianka,
- zapewnić dostęp do wszystkich przyległych posesji,
- unikać przebudowy istniejących urządzeń podziemnych oraz ogrodzeń,

Geometrię trasy w planie oraz rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na Rys 3. *„Plan zagospodarowania terenu”*.

4.2. Opis trasy w przekroju podłużnym

Niweletę jezdni zaprojektowano zachowując charakterystykę istniejącego ukształtowania terenu. Niweletę zaprojektowano przy założeniu pochyłości podłużnych gwarantujących prawidłowe i sprawne odprowadzenie wód opadowych. Projektowana niweleta zapewnia również prawidłowe powiązanie projektowanej nawierzchni jezdni oraz chodnika z przyległym terenem oraz odpowiednią obsługę przyległych nieruchomości.

Niweletę tras przedstawiono na rys. 5 *„Przekroje podłużne”*.

4.3. Opis trasy w przekroju poprzecznym

W projekcie przewidziano przebudowę jezdni w obrębie skrzyżowania ul. Broniewskiego i ul. Mickiewicza o szerokości od 6,00 do 7,00 m pochylenie jezdni jest dwustronne daszkowe i wynosi 2,0%. Ponadto zaprojektowano chodniki o szerokości 1,60 m do 2,40 m, które znajdują się w poziomie jezdni w obrębie

wyniesionego skrzyżowania o 12 cm ponad poziom istniejącej jezdni. Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2,0 % w kierunku jezdni.

Szczegółowe rozwiązania zastosowane w projekcie przedstawiono na Rys.4.1 – 4.2 „Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”

4.4. Nawierzchnia jezdni

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie nowej nawierzchni jezdni o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa behaton, bezfazowa, koloru czerwonego - gr. 8 cm,
- *podsyпка* cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm.
- *podbudowa zasadnicza*: beton cementowy C16/20 – gr. 20 cm,
- *warstwa mrozochronna i odcinająca*: grunt lub kruszywo naturalne stabilizowane cementem o $R_m = 5,0$ MPa – gr. 15 cm.

W miejscu odtworzenia nawierzchni w miejscu wykonania wpustów ulicznych przewidziano jezdnię o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: beton asfaltowy AC 8S 50/70 (KR2) - gr. 4 cm,
- *warstwa wiążąca*: beton asfaltowy AC 11W 50/70 (KR2) - gr. 8 cm,
- *podbudowa zasadnicza*: beton cementowy C16/20 - gr. 20 cm,
- *warstwa mrozochronna i odcinająca*: grunt lub kruszywo naturalne stabilizowane cementem o $R_m = 5,0$ MPa – gr. 15 cm.

4.5. Nawierzchnia chodnika

W dokumentacji projektowej przyjęto wykonanie chodników o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa (z demontażu), koloru szarego i grafitowego (wzór ułożenia i kolorystykę odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym) - gr. 8 cm,

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 cm,
- *warstwa mrozochronna i odcinająca*: grunt lub kruszywo naturalne stabilizowane cementem o $R_m = 5,0$ MPa – gr. 20 cm.

W przypadku rozkruszenia lub uszkodzenia istniejącej kostki w trakcie demontażu, należy uzupełnić brakującą ilość nową kostką identyczną z istniejącą.

4.6. Zjazdy zwykłe

W projekcie przewidziano wykonanie remont nawierzchni dwóch istniejących zjazdów zwykłych w miejscu lokalizacji bram wjazdowych na posesję. Szerokość zjazdu została dostosowana do istniejącej szerokości i wynosi od 3,00 do 3,50 m. Lokalizacja zjazdów została przedstawiona na Rys. 3 „*Plan zagospodarowania terenu*”.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie nawierzchni zjazdu:

- *warstwa ścieralna*: betonowa kostka brukowa, koloru grafitowego (materiał z rozbiórki) - gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 3 cm.
- *podbudowa zasadnicza*: beton cementowy C16/20 – gr. 20 cm,
- *warstwa mrozochronna i odcinająca*: grunt lub kruszywo naturalne stabilizowane cementem o $R_m = 5,0$ MPa – gr. 15 cm.

4.7. Opaski brukowe

W ciągu ul. Broniewskiego chodnik należy oddzielić od jezdni opaskami brukowanymi kamieniem polnym. Kamień polny należy wykorzystać z wcześniejszej rozbiórki istniejących powierzchni.

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie nawierzchni opasek o następującej konstrukcji:

- *warstwa ścieralna*: kamień polny (materiał z rozbiórki) - gr. 10 do 15 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – gr. 5 do 10 cm.

- *warstwa mrozoochronna i odcinająca*: grunt lub kruszywo naturalne stabilizowane cementem o $R_m = 5,0$ MPa – gr. 20 cm.

4.8. Zieleń

W związku z realizacją inwestycji w miejscach nieutwardzonych należy grunt rodzimy zahumusować warstwą ziemi urodzajnej gr. 10 cm oraz obsiać mieszanką traw.

4.9. Krawężniki i obrzeża

W projekcie planowanej inwestycji, gdzie przewidziano przebudowę skrzyżowania ul. Broniewskiego i Mickiewicza w Trzciance przyjęto wykorzystanie szeregu rodzajów krawężników i oporników. Jako ograniczenie jezdni od chodnika zaprojektowano krawężnik kamienny 15x30 cm pochodzący z wcześniejszej rozbiórki. Przewiduje się wyniesienia krawężnika ponad poziom jezdni od 1 do 12 cm. Krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. W miejscach gdzie łączymy nową nawierzchnię jezdni z betonowej kostki brukowej z istniejącą jezdnią asfaltową, przy różnych konstrukcjach nawierzchni obu elementów należy oddzielić opornikiem betonowym 12x25 cm na ławie betonowej z oporem.

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży chodnikowych betonowych 8x30 cm koloru szarego w celu ograniczenia krawędzi chodnika oraz zjazdów o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i kamienia polnego. Obrzeże chodnikowe ograniczające krawędź chodnika należy osadzić na ławie betonowej z oporem gr. 10 cm.

Lokalizacja zastosowania odpowiednich krawężników oraz obrzeży została przedstawiona w części rysunkowej – Rys. 3 „*Plan zagospodarowania terenu*” oraz Rys. 4.1 – 4.2 „*Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne*”

4.10. Elementy organizacji ruchu i BRD

Elementy docelowej organizacji ruchu oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego związanych z realizacją projektowanej stanowią oznakowanie pionowe oraz poziome. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębny tom opracowania.

4.11. Rozbiórka elementów dróg

Technologia oraz zakres prac przewidzianych w projekcie wymaga wykonania prac rozbiórkowych przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewidziano rozbiórkę następujących elementów:

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego wraz z podbudową,
- nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej,
- nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- obrzeże betonowe 8x30 cm,
- krawężnik kamienny 15x30 cm z ławą betonową,
- studnie wpustowe wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami,
- opaski brukowe z kamienia polnego.

4.12. Roboty ziemne

W projekcie przyjęto wykonanie robót ziemnych polegających na korytowaniu, przewiduje się wykonać korytowanie pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni na odcinku projektowanej trasy zgodnie z przekrojami poprzecznymi.

5. CZĘŚĆ TECHNICZNA – ODWODNIENIE DRÓG

5.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie wody opadowe z terenu objętego inwestycją na przedmiotowym odbierane są przez istniejącą kanalizację deszczową.

5.2. Trasa projektowanej sieci

Wpusty, przykanaliki i studnie rewizyjne zaprojektowano w miejscu lokalizacji jezdni.

5.3. Sieć kanalizacji deszczowej

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC śr. 200 mm, lite, klasy S o sztywności obwodowej SN 8 [8 kN/m²], SDR 34 z uszczelką gumową [EPDM, TPE] o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednolitej strukturze ścianki rur.

Rury i kształtki zgodne z normą PN-EN 1401-1:2009.

Łączna długość przyłączy kanalizacji deszczowej wynosi 16,30 m, przykanaliki do wpustów śr. 200 mm PVC-U, L = 16,30 mb (4 szt.)

Przewody układać ze spadkiem wg części rysunkowej w kierunku zrzutu ścieków. Przewody należy układać na dobrze ubitej podsypce piaskowej grubości 20 cm.

W miejscu występowania gruntów nienośnych zaleca się wymianę gruntu do gruntu nośnego (miejsce po jego wybraniu uzupełnić piaskiem) lub posadowienia poprzez wzmocnienie podłoża poprzez wprowadzenie geowłóknin / lub geosiatek w gruntach nawodnionych / według następującego schematu:

- geowłóknina np. Polyfelt TS60 / geosiatka np. Miragrid GX55/50,
- podsypka z piasku gr. 0,5 m zagęszczona mechanicznie,
- geowłóknina np. Polyfelt TS60 / geosiatka np. Miragrid GX55/50,
- studnia / rura z podsypką, obsypką i zasypką.

Jako element odbierający wody opadowe i roztopowe zaprojektowani wpusty deszczowe wykonane z elementów betonowych z rusztem żeliwnym. Wpusty

deszczowej wykonane w klasie obciążenia D400 z osadnikiem min. 80 cm. Z konstrukcji wpustu deszczowego zostanie wykonane ujęcie przykanalika PVC-U Ø 200 mm wyprowadzające wody opadowe do odpowiedniej studni kanalizacyjnej lub innej studni wpustowej.

Przejścia rurociągów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne wykonane w prefabrykacie. Dla przyłączy montować tuleje PVC Ø200. Elementy studni wykonane zgodnie z normą PN-B-10729 powinny posiadać następujące parametry:

- beton klasy minimum B45,
- mrozoodporność F 50,
- nasiąkliwość max 4 %,
- wodoszczelność W 8.

Trasy, średnice i spadki projektowanych kanałów przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu na rys. 7.1. Po wykonaniu montażu sieci a przed jej zasypaniem należy przeprowadzić próbę hydrauliczną na szczelność połączeń przez napełnienie sieci wodą zgodnie z PN-EN 1610:2002/Ap1:2007. Wyłączone z eksploatacji sieci oraz przyłącza należy zdemontować i zutylizować.

5.4. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania sieci z istniejącym uzbrojeniem wykonywać przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigu). Strefa zagrożenia wynosi 15 m licząc prostopadłe od osi linii elektroenergetycznej w każdą ze stron. Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych (odkrywek) w celu ich dokładnej lokalizacji. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy zabezpieczyć pustakami kablowymi wg BN-79/8976-78 lub rurami osłonowymi dwudzielnymi Dz 110. Zabezpieczeń nie demontować - pozostawić na stałe. Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.

Dopuszcza się zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia przez podwieszenie. Wszystkie wykopy należy szalować co uniemożliwi powstawanie odłamów gruntu i uszkodzenia. Kolizje poziome i pionowe z istniejącym uzbrojeniem przedstawiono w części rysunkowej projektu, tj. na planach zagospodarowania terenu oraz rysunkach szczegółowych zabezpieczeń istniejącego uzbrojenia.

5.5. Próby szczelności

Po ułożeniu wydzielonego odcinka przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki należy przeprowadzić próbę szczelności. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Próbie szczelności rurociągów grawitacyjnych, studni i wpustów należy wykonać w zakresie szczelności na eksfiltrację wody do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału i studni. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normie PN-EN 1610:2002/Ap1:2007

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Przewody bezciśnieniowe (grawitacyjne) powinny być badane z użyciem wody. Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dla przewodów, które są zaprojektowane do pracy przy stałym lub częściowym przeciążeniu może być ustalone wyższe ciśnienie próbne.

5.6. Roboty ziemne

5.6.1. Organizacja robót

Na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu związany z robotami prowadzonymi w pasie drogowym oraz wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na zajęcie terenu podając :

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z właścicielem terenu,

- zobowiązanie o wykonaniu robót odtworzeniowych nawierzchniowych i renowacji terenu.

5.6.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją i oznakowaniem robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń oraz ogrodzeń przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

5.6.3. Wykopy

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736 : 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610:2002/Ap1:2007

Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy. Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 20 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego. Wykopy odwadniane drenażem mają szerokość powiększoną o 20 cm.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie.

Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi, obudowy skrzyniowe lub za pomocą grodzic stalowych G62. Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy i możliwość naruszenia konstrukcji budynków i budowli.

UWAGA : Nie pozwala się na wykonywanie ścianek szczelnych z grodzic stalowych metodą wibracyjną lub uderową. Ścianki te mogą być zakładane jedynie metodą wciskaną z uwagi na niepewne fundamentowanie istniejących obiektów kubaturowych.

Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania. W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót.

W pobliżu wykopów należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

a) Odsparowanie oraz odkład i wywóz gruntu

Odsparowanie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodu i posadowienia obiektów,
- w przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem w celu podjęcia odpowiedniej decyzji.

Przewiduje się wywóz całości odsparowanego gruntu na tymczasowe składowisko urobku. Podsypkę i obsypkę stanowi grunt w 100 % wymieniony.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane

bądź inne (np. niewypały, zabytki) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje. Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajania gruntu,

- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robot ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

b) Odwodnienie wykopów

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu o 50 mm wpłukiwanych w rurach o 150 mm z obsypką żwirową.

Wykopy w gruntach spoistych należy odwadniać poprzez zastosowanie drenażu liniowego (ciągi drenarskie śr. 150 PVC z dna wykopu ułożonego pod strefą kanałową). Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych.

Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do celów powierzchniowych lub do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Czas pompowań będzie określony powykonawczo, gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

c) Przygotowanie podłoża

Układanie przewodów kanalizacyjnych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego z strefie osypki ochronnej rury kanalizacyjnej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta 90° z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łóżysko nośne rury kanalizacyjnej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

d) Podsypka i obsypka

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i osypki przyjęto w 100% z materiału dowiezonego. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka. Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu. Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 20 cm (dla przewodów oraz studni kanalizacyjnych) co najmniej 10 cm pod kielichami.

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

Ułożony odcinek rury po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej

na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robot obsypkę uzupełnia się do 30 cm). Podczas wykonywania obsypki, Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone.

Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki. Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

e) Zasypanie wykopów

Zasypka wykopów wykonana z gruntu rodzimego. Zasypywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem. Powyżej zsypywać wykop zgęszczając warstwami grunt.

6. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

Rys. 1	<i>Plan orientacyjny</i>	skala 1 : 10 000
Rys. 2	<i>Mapa do celów projektowych</i>	skala 1 : 500
Rys. 3	<i>Plan zagospodarowania terenu</i>	skala 1 : 500
Rys. 4.1	<i>Przekroje normalne</i>	skala 1 : 50
Rys. 4.2	<i>Szczegóły konstrukcyjne</i>	skala 1 : 10
Rys. 5	<i>Przekroje podłużne</i>	skala 1 : 10/100
Rys. 6	<i>Plan zagospodarowania terenu odwodnienia</i>	skala 1 : 500

7. PLAN BIOZ

INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Cześć opisowa

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

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Trzcianka,
ul. Sikorskiego 7,
64-980 Trzcianka.

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informacje:

mgr inż. Rufin Jarka, inż. Adam Chmielewski,

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

Opracowanie dokumentacji projektowej pod nazwą: **„Przebudowa dróg gminnych publicznych o nr 163152P oraz 163154P w zakresie wykonania wyniesionego skrzyżowania i doświetlenia przejść dla pieszych”** obejmuje swoim zakresem następujące prace:

- częściową rozbiórkę istniejących elementów ulic w niezbędnym zakresie tj. chodniki, krawężniki, nawierzchnia z betonu asfaltowego,
- przebudowę skrzyżowania jako wyniesionego z betonowej kostki brukowej,
- przebudowę chodników z betonowej kostki brukowej,
- przebudowę zjazdów zwykłych do nieruchomości mieszkaniowych,
- przebudowa kanalizacji deszczowej,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Technologia oraz zakres prac przewidzianych w projekcie wymaga wykonania prac rozbiórkowych przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewidziano rozbiórkę następujących elementów:

- nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego wraz z podbudową,
- nawierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej,
- nawierzchnia zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- obrzeże betonowe 8x30 cm,

- krawężnik kamienny 15x30 cm z ławą betonową,
- studnie wpustowe wraz z wpustami ulicznymi i przykanalikami,
- opaski brukowe z kamienia polnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren objęty inwestycją w stanie istniejącym posiada oświetlenie uliczne. Ponadto teren istniejących pasów drogowych przedmiotowych ulic jest dość znacznie uzbrojony w urządzenia i sieci podziemne: sieć elektroenergetyczną, gazową, ciepłowniczą, teletechniczną, wodociągową, kanalizację deszczową i sanitarną.

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

Głównym elementem zagospodarowania, który może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest droga oraz prowadzenie robót pod ruchem oraz wykopy pod kanalizację deszczową. Dodatkowym zagrożeniem może być istniejące uzbrojenie terenu: sieć gazowa, ciepłownicza, teletechniczna, elektroenergetyczna i wodociągowa.

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

Przewiduje się możliwość wystąpienia zagrożeń w czasie wykonywania następujących robót:

- wykonywania wygradzenia i oznakowania drogi (zagrożenie ze strony pojazdów),
- roboty ziemne wykonywane z wykorzystaniem maszyn,
- wykonywania wykopów przy realizacji posadowienia,
- wykonywanie robót sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- zagrożenia związane ze składowaniem materiałów:
 - nieodpowiednie składowanie elementów betonowych,
 - nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów:

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty,
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
- przysypanie ziemią usuwaną z wykopów,
- zagrożenia związane z transportem ludzi i sprzętu:
 - potknięcie się poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
 - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt,
- zagrożenia związane z wykonaniem wykopów i pracą sprzętu:
 - potrącenie przez poruszający się po drodze sprzęt lub pojazdy,
 - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
 - wykonywanie robót w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych,
 - zaślągnięcie w czasie robót w wykopach.
- brak ochrony przeciwpożarowej.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić ogrodzenie zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z realizacją inwestycji.

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

Plan bioz powinien zawierać:

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

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- zapewnienie okresowego szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnienie szkolenia wstępnego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy obejmującego instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe pracownikom nowo zatrudnionym przed ich przystąpieniem do pracy,
- określenie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia,
- określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego poprowadzenia. Pracownicy po wysłuchaniu szkolenia powinni ten fakt potwierdzić własnoręcznym podpisem.

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. Dz. U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika

budowy bezpiecznej odległości od istniejącej sieci w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robot. Bezpieczną odległość wykonywania robót w pobliżu sieci elektroenergetycznych ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką w której użytkowaniu znajdują się te instalacje.

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

- używanie narzędzi i urządzeń wymagających specjalnych kwalifikacji dopuszczalne jest jedynie przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie zgodne z przepisami o szkoleniu pracowników,
- należy używać narzędzi, maszyn i urządzeń jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją użytkową. Zabrania się używania maszyn i urządzeń, które wykazują cechy nie spełniania wymagań bezpieczeństwa,
- wykonywanie prac stwarzających zagrożenie utraty życia lub zdrowia należy bezwzględnie przerwać w celu usunięcia zagrożenia. Jeżeli usunięcie zagrożenia nie jest możliwe należy zgłosić problem przełożonemu w celu zmiany sposobu wykonywania danej czynności.
- w przypadku zauważenia wykonywania przez innego z pracowników prac stwarzających zagrożenie, pracownik który zauważył zagrożenie jest zobowiązany zgłosić to osobie sprawującej nadzór na budowie,
- pracownicy muszą stosować środki ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożenia,
- należy sporządzić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych,
- należy zapewnić bezpośredni nadzór nad tymi pracami przez osoby kierujące,
- należy zapewnić odpowiednie środki zabezpieczające,
- należy przeprowadzić instruktaż pracowników,
- należy wydzielić i oznakować teren, na którym będą prowadzone roboty szczególnie niebezpieczne,
- materiały niebezpieczne przechowywać w miejscach i opakowaniach odpowiednio oznakowanych i przeznaczonych do tego celu,

- w przypadku wystąpienia zagrożenia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających 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.

Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu.

Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód. Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne i odzież ochronną,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej i studniach,
- ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem. Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:

- pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- policji,
- pogotowia energetycznego,
- pogotowia gazowego.