

**Jednostka Projektowa:**

Pracownia Projektowa Piotr Mosiek
Mączniki, ul. Aleja Rzekty 34
63-460 Skalmierzyce

Inwestor:

Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32
63-440 Raszków

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:	Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Województwo Wielkopolskie Powiat ostrowski Gmina i Miasto Raszków Obręb 0017 Radłów: dz. nr: 14/3, 15, 69, 92, 239
Kategoria obiektu budowlanego:	XXV, XXVI
Branża:	drogowa, kanalizacyjna

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant	drogowa	inż. Paweł Woźniak	7131/186/P/2002 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej	
Asystent	drogowa	mgr inż. Piotr Mosiek		
Projektant	kanalizacyjna	inż. Jarosław Grzelak	7131-7132/37/PW/2002 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający	kanalizacyjna	mgr inż. Monika Żurawska	WKP/0273/PWOS/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Asystent	kanalizacyjna	mgr inż. Leszek Józwiak		
Asystent	kanalizacyjna	mgr inż. Łukasz Cholewa		

Data opracowania: maj 2021r.

Egz. nr 1

2 SPIS TREŚCI:

1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2-3
3	Część formalna	4
3.1	Oświadczenia projektantów i sprawdzających	4-6
3.3	Uprawnienia projektantów oraz zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa	7-14
4	Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	15
4.1	Przedmiot inwestycji	15
4.2	Zleceniodawca	15
4.3	Jednostka projektowa	15
4.4	Cel opracowania	15
4.5	Podstawa opracowania	16
4.6	Wykaz podstawowych aktów prawnych oraz norm	16
4.7	Istniejący stan zagospodarowania terenu	16
4.8	Projektowane zagospodarowanie terenu	17
4.9	Zestawienie powierzchni	18
4.10	Dane informujące o ochronie terenu	18
4.11	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	18
4.12	Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia	19
4.13	Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i st. skompl. o. b. .	19
4.14	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	19
4.15	Oświadczenie projektanta dot. możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej	21
5	Projekt zagospodarowania terenu – część graficzna	22
5.1	Rys. nr 1 – Plan orientacyjny	23
5.2	Rys. nr 2.1 – 2.6 Plan zagospodarowania terenu (skala 1:500)	24-30
6	Opis techniczny – branża drogowa	31
6.1	Opis trasy w planie	31
6.2	Opis trasy w przekroju podłużnym	31
6.3	Opis trasy w przekroju poprzecznym	32
6.4	Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni, chodnika, ciągu pieszo – rower	32
6.5	Zjazdy indywidualne	33-39
6.6	Pobocza	39
6.7	Odwodnienie pasa drogowego	40
6.8	Elementy organizacji ruchu	40
6.9	Warunki gruntowo – wodne	40
6.10	Sprawdzenie warunku mrozoodporności	40
6.11	Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych	40
6.12	Ochrona zabytków	41
6.13	Istniejące urządzenia, sieci obce	41
6.14	Ochrona punktów geodezyjnych	41
7	Część rysunkowa – branża drogowa	42
7.1	Rys. nr 3.1 – 3.3 Profil podłużny (Skala 1:50/500)	43-45
7.2	Rys. nr 4 Przekroje normalne (Skala 1:50)	46
7.3	Rys. nr 5 Szczegóły konstrukcyjne (Skala 1:10)	47
8	Opis techniczny – branża kanalizacyjna	48
8.1	Podstawa opracowania	48

8.2	Zakres i cel projektu	48
8.3	Ogólna charakterystyka obiektu	48
8.4	Warunki gruntowo – wodne	49
8.5	Bilans wód opadowych i roztopowych i obliczenia hydrauliczne	50–57
8.6	Obliczenia hydrauliczne	57
8.7	Opis projektowanych rozwiązań	58
8.8	Wytyczne wykonania robót	61
8.9	Roboty montażowe	62
8.10	Roboty nawierzchniowe	63
8.11	Odwadnianie wykopów	63
8.12	Przekraczanie przeszkód terenowych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem	64
8.13	Uwagi końcowe	64–65
9	Zestawienia tabelaryczne – branża kanalizacyjna	66–94
10	Część rysunkowa – branża kanalizacyjna	95
10.1	Rys. nr 6.1 Profil podłużny kolektora D-1	96
10.2	Rys. nr 6.2 Profil podłużny kolektora D-2	97
10.3	Rys. nr 6.3 Profil podłużny kolektora D-3	98
10.4	Rys. nr 6.4 Profil podłużny kolektora D-4	99
10.5	Rys. nr 6.5 Profil podłużny kolektora D-5	100
10.6	Rys. nr 6.6 Profil podłużny kolektora D-6	101
10.7	Rys. nr 7.1 Profil podłużny odbiornika – wylot nr 1	102
10.8	Rys. nr 7.2 Profil podłużny odbiornika – wylot nr 2	103
10.9	Rys. nr 7.3 Profil podłużny odbiornika nr 1	104
10.10	Rys. nr 7.4 Profil podłużny odbiornika nr 2	105
10.11	Rys. nr 8.1 Wylot betonowy $\Phi 400$	106
10.12	Rys. nr 8.2 Wylot betonowy $\Phi 300$	107
10.13	Rys. nr 9.1 Szczegół umocnienia wylotu nr 1	108
10.14	Rys. nr 9.2 Szczegół niecki wlotowej	109
10.15	Rys. nr 9.3 Szczegół studni betonowej $\Phi 2000$	110
11	Informacja BIOZ	111– 114
12	Decyzje, opinie, uzgodnienia	115–

3 CZĘŚĆ FORMALNA

3.1 OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej,
ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:

Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32
63-440 Raszków

maj 2021r.

.....
data opracowania

.....
Projektant branży drogowej

inż. Paweł Woźniak

upr. nr 7131/186/P/2002

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej,
ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów**
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:

Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32
63-440 Raszków

maj 2021r.

.....
data opracowania

.....
Projektant branży kanalizacyjnej
inż. Jarosław Grzelak
upr. nr 7131-7132/37/PW/2002

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej,
ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów**
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:

Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32
63-440 Raszków

maj 2021r.

.....
data opracowania

.....
Sprawdzający branży kanalizacyjnej
mgr inż. Monika Żurawska
upr. nr WKP/0273/PWOS/06

3.3 UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW ORAZ ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 05 grudnia 2002 roku

Nr uprawn. 7131/186/P/2002

DECYZJA **o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. 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 Paweł Piotr Woźniak

inżynier

kierunek: Budownictwo

syn Wiesława i Ireny

urodzony 09 maja 1975 r. w Ostrowie Wlkp.

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

Pan Paweł Piotr Woźniak

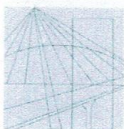
jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
60-602 Poznań, ul. Dworkowa 14
tel./fax 61/85-420-21, 85-420-20

WOIIB-OKK- 0054- 203 /2011

Poznań, dnia 31 października 2011 r.

Pan
inż. Paweł Woźniak

ul. Chłapowskiego 27 d
63-400 Ostrów Wielkopolski

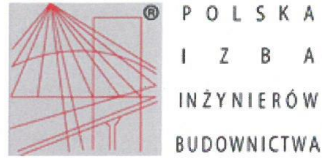
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu odpowiadając na pismo z dnia 28 października 2011 r. w sprawie uprawnień budowlanych Pana inż. Pawła Piotra Woźniaka Nr uprawnień 7131/186/P/2002 z dnia 05 grudnia 2002 r. do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej wydanych na podstawie 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, z późn. zm.) uprzejmie informuje, że ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wprowadziła specjalność konstrukcyjno-budowlaną obejmującą m.in. zagadnienia konstrukcyjne dróg i mostów. Wobec powyższego osoby, które uzyskiwały uprawnienia budowlane w zakresie do projektowania lub kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń otrzymywały tym samym upoważnienie do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie również w zakresie takich obiektów jak: drogi, nawierzchnie lotniskowe, mosty (w tym wiadukty, przepusty, tunele, estakady) oraz budowle hydrotechniczne gospodarki wodnej.

Dopiero ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (weszła w życie 11 lipca 2003 r.) wyodrębniła dwie nowe specjalności: drogową i mostową.

Ze względu na to, że decyzja o nadaniu uprawnień wydana została w 2002 r. to uprawnienia uzyskane przez Pana mgr inż. Pawła Piotra Woźniaka obejmują swoim zakresem również drogi, mosty i budowle hydrotechniczne.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawliński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MZV-DSJ-K9G *

Pan Paweł Piotr Woźniak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0084/03

adres zamieszkania ul. Rzemieślnicza 8, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-04 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/37/PW/2002

D E C Y Z J A
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. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000-~~1~~ Nr 106, poz. 1126 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 **Jarosław GRZELAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Bolesława i Eugenii

urodzony 21 grudnia 1969 r. w Kaliszu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Jarosław Grzelak**

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 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 numerze weryfikacyjnym:

WKP-EP7-2VZ-RGE *

Pan Jarosław Grzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6146/02
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 50, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

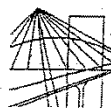
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

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.pliib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpis jest podpisem
elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy
ważnego kwalifikowanego
certyfikatu



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 13 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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1113) oraz § 25 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. 573)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Monika Lidia Żurawska
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0273/PWOS/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

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 Komisji Kwalifikacyjnej 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 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Monika Lidia Zurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

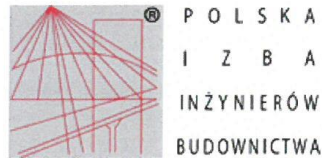
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doboręm właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

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.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-92G-8DG-XUN *

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07

adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

4.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na terenie województwa wielkopolskiego, powiat ostrowski, Gmina i Miasto Raszków. Opracowanie niniejsze obejmuje zabudowę terenu w postaci obiektów infrastruktury technicznej, stanowiącej sieć kanalizacji deszczowej w drodze gminnej w miejscowości Radłów oraz przebudowę drogi gminnej nr 782625P i 782629P.

Zakres dokumentacji projektowej obejmuje:

- wykonanie poszerzenia nawierzchni bitumicznej do szer. 5,0 m,*
- wykonanie prawostronnego pobocza z kruszywa łamanego szer. 0,75 m,*
- wykonanie ciągu pieszo – rowerowego po stronie lewej szer. 3,0 m,*
- wykonanie chodnika po stronie lewej szer. 2,0 m,*
- wykonanie zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej,*
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,*
- wykonanie sieci kanalizacji deszczowej z rur PP Ø300–400mm dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych, z ich zrzutem do odbiornika rowu melioracyjnego oraz rowu przydrożnego*

4.2 ZLECENIODAWCA

*Gmina i Miasto Raszków
ul. Rynek 32
63-440 Raszków*

4.3 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

*Pracownia Projektowa Piotr Mosiek
Mączniki, ul. Aleja Rzekty 34
63-460 Nowe Skalmierzyce*

4.4 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego określającego zakres budowy oraz technologię wykonania przebudowy drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych uzgodnień, opinii, zatwierdzeń i uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

4.5 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- uzgodnienia z zarządcami dróg,
- uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- uzgodnienia z użytkownikami urządzeń podziemnych,
- uzgodnienia z właścicielami sieci,
- wizja lokalna w terenie,
- normy i przepisy.

4.6 WYKAZ PODSTAWOWYCH AKTÓW PRAWNYCH ORAZ NORM

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z dnia 16 września 2004r., poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 20 listopada 1998r., poz. 906 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019r. poz. 1396 z późniejszymi zmianami),
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2001r.
- Pozostałe normy zgodnie z SST.

4.7 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem stanowi pas drogi gminnej nr 782625P i 782629P, ul. Osiedle Robotnicze w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenów rolniczych. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szer. ok. 4,0 m. Na przedmiotowym odcinku występują pojedyncze zjazdy do posesji utwardzone głównie betonową kostką brukową. Odcinkowo występują rowy przydrożne.

Obecnie przedmiotowy teren objęty projektem jest terenem uzbrojonym w sieć wodociągową, kanalizacji sanitarnej, gazową, telekomunikacyjną i elektroenergetyczną. Istniejące rowy przydrożne, wzdłuż projektowanej inwestycji drogowej częściowo przewidziane są do likwidacji, lub

konserwacji a w ich miejsce przewidziano przejęcie wód opadowych poprzez wpusty deszczowe. Projekt obejmuje budowę kolektorów kanalizacji deszczowej, do której zostaną odprowadzone wody opadowe i roztopowe przejęte przez część wpustów deszczowych. Część wpustów zostanie podłączona do istniejącego rowu przydrożnego drogi gminnej, przeznaczonego do konserwacji.

4.8 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje przebudowę drogi gminnej nr 782625P i 782629P, ul. Osiedle Robotnicze w zakresie wykonania ciągu pieszo – rowerowego, chodnika, zjazdów, nawierzchni jezdni oraz odcinkową budowę kanalizacji deszczowej w celu odwodnienia projektowanej nawierzchni utwardzonej i nieutwardzonej pasa drogowego, tj. ciągu jezdni asfaltowej, chodnika i ścieżki pieszo – rowerowej, zjazdów oraz dojazdów na posesje. Lokalizację sieci kanalizacji zaprojektowano w ciągu komunikacyjnym, który stanowi pas drogi gminnej.

System kanalizacji grawitacyjnej przewidziano w technologii z rur PP o średnicy nominalnej Ø300–400 mm. Sieć uzbroić w studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane na uszczelki gumowe Ø1000 mm, z włączkami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym bez wentylacji kl. D 400, z zabezpieczeniem przed obrotem, z umocnieniem włączki pierścieniem żelbetowym. Ponadto zaprojektowano, w części drogowej, wykonanie odwodnienia pasa drogowego za pomocą wpustów deszczowych betonowych Ø500mm, a w części sanitarnej zaprojektowano ich podłączenie do sieci za pomocą rur PVC Ø160mm.

Projektowana kanalizacja deszczowa włączona zostanie do istniejącego odbiornika w postaci rowu melioracyjnego R-A i rowu przydrożnego za pomocą nowoprojektowanych wylotów betonowych, przy czym wody z rowu przydrożnego przejmowane są przez projektowaną kanalizację i odprowadzane do rowu melioracyjnego R-A. Część kolektorów deszczowych odprowadzać będzie wody opadowe do rowu melioracyjnego R-A4 i cieku naturalnego w miejscu istniejących przepustów Ø1000 mm poprzez nabudowanie studni betonowych Ø2000.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kanały grawitacyjne	PP Ø 300mm	597,0 mb
Kanały grawitacyjne	PP Ø 400mm	630,4 mb
Studnie betonowe	Bet. Ø 1000mm	36 szt.
Studnie betonowe	Bet. Ø 2000mm	2 szt.
Wylot	Bet. Ø 300mm	1 szt.
Wylot	Bet. Ø 400mm	1 szt.
Przyłącza wpustów	PVCØ 160mm	431,7/109 mb/szt.

Nawierzchnię jezdni projektuje się z betonu asfaltowego szer. 5,0 m na długości 3,143 km. Nawierzchnię chodnika, ciągu pieszo – rowerowego oraz zjazdów przewidziano z betonowej kostki brukowej. Projektuje się również wykonanie pobocza prawostronnego szer. 0,75m z kruszywa łamanego.

Przedmiotowa droga posiada następujące parametry techniczne:

- kategoria drogi:	gminna
- klasa drogi:	L – lokalna
- kategoria ruchu:	KR2
- prędkość projektowa:	30 km/h
- szerokość pasa ruchu	2,50 m
- szerokość jezdni:	5,0 m
- szerokość ciągu pieszo – rowerowego :	3,0 m
- szerokość chodnika:	2,0 m
- szerokość poboczy:	0,75 m
- odwodnienie:	powierzchniowo do istniejących rowów oraz projektowanej kanalizacji deszczowej
- długość:	3143,00 m

Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z wytycznymi Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (uchwała nr XXXVI/282/2018 Rady Gminy i Miasta Raszków z dnia 8 lutego 2018).

4.9 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nie dotyczy.

4.10 DANE INFORMUJĄCE O OCHRONIE TERENU

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem.

Na terenie inwestycji występują pojedyncze drzewa – przewidziane do wycinki. Teren na którym planowana jest inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków oraz przyrody, nie podlega ochronie Natura 2000.

Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione przy pracach ziemnych w trakcie budowy należy bezzwłocznie zgłosić WUKZ.

4.11 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

4.12 INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu*
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu*
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji.*

Dla przedmiotowej inwestycji wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia przebudowy drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów – Decyzja nr OŚ.6220.7.2020 z dnia 05.05.2021r. – wydana przez Burmistrza Gminy i Miasta Raszków, która stwierdza brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko.

Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:

- ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2018 poz. 799) oraz warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju,*
- ustawie z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2020 poz. 55).*

Projektowana inwestycja jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (uchwała nr nr XXXVI/282/2018 Rady Gminy i Miasta Raszków z dnia 8 lutego 2018r.).

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Ewentualne uciążliwości wystąpić mogą okresowo w fazie realizacji robót i związane będą z pracą sprzętu ciężkiego.

Wykonawca robót podczas realizacji prac zobligowany jest bezwzględnie zastosować się do wymagań określonych w Decyzji nr OŚ.6220.7.2020 z dnia 05.05.2021r. – wydana przez Burmistrza Gminy i Miasta Raszków, która stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

4.13 INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Projektowana budowa sieci kanalizacyjnej oraz przebudowa drogi nie jest obiektem o skomplikowanych warunkach lokalizacji. W projekcie przyjęto i zastosowano proste (nieskomplikowane) rozwiązania techniczne o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach w budownictwie.

4.14 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Analizując zakres terenowy objęty inwestycją dot. przebudowy drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów wraz z działkami do niej przyległymi określono obszar oddziaływania jako zawarty w granicach działek ewidencyjnych projektowanej inwestycji. Określenie obszaru oddziaływania zostało wykonane na podstawie Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zmian.), art., 20 ust. 1 pkt. 1c mówiący, że do podstawowych obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu, przez który zgodnie z art. 3 pkt. 20 należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu.

Lp	Akt prawny	Przepis	Ograniczenie
1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333)	art. 5 ust. 1	brak
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)	§13 ust. 1	brak
		§60	brak
3	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 tekst jedn.)	§77	brak
		§113 ust. 5	brak
		§113 ust. 7	brak
4	Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. 2020 poz. 470)	art. 35 ust. 2	brak
		art. 38 ust. 1	brak
		art. 39 ust. 1	brak
		art. 42 ust. 1	brak
		art. 43 ust. 1	brak
5	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 r. poz. 1396)	art. 135 ust. 1	brak
6	Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839)	§2 ust. 1	brak
		§3 ust. 1	brak
7	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112)	Załącznik do rozporządzenia w myśl §2	brak
8	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,	np. § 4 ust. 4	brak
		§11 ust. 2	brak

	<i>innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)</i>		
9	<i>Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020 poz. 282)</i>	<i>art. 9</i>	<i>brak</i>
		<i>art. 16 ust. 1</i>	<i>brak</i>
		<i>art. 17 ust. 1</i>	<i>brak</i>
		<i>art. 19</i>	<i>brak</i>
10	<i>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)</i>	<i>§21 ust. 2</i>	<i>brak</i>

4.15 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA DOTYCZĄCE MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO DO ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego (objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę dotyczącym inwestycji Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia”.

5 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ GRAFICZNA

5.1 Rys. nr 1 – Plan orientacyjny

5.2 Rys. nr 2.1 – 2.6 – Plan zagospodarowania terenu – skala 1:500

6 OPIS TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA

6.1 OPIS TRASY W PLANIE

Projektowana droga składa się z odcinków prostych połączonych łukami kołowymi oraz zatamami w planie. Długość całego odcinka wynosi 3143,00 m. Szczegółowy wykaz elementów trasy w planie pokazany jest na projekcie zagospodarowania terenu rys. 2.1 – 2.6 oraz w tabeli poniżej.

Kilometraż od	Kilometraż do	Element w planie	Promień łuku [m]	Kąt zatamania [°]	Długość [m]
0+000,00	0+002,17	prosta	–	–	2,17
0+002,17	0+017,34	łuk kołowy	20,00	–	15,17
0+017,34	0+037,74	prosta	–	–	20,40
0+037,74	0+073,07	łuk kołowy	150,00	–	35,33
0+073,07	0+177,78	prosta	–	179,30	104,71
0+177,78	0+346,62	prosta	–	–	168,84
0+346,62	0+384,53	łuk kołowy	50,00	–	37,91
0+384,53	0+528,54	prosta	–	179,56	144,01
0+528,54	0+727,87	prosta	–	179,80	199,33
0+727,87	0+798,57	prosta	–	179,97	70,70
0+798,57	1+003,96	prosta	–	179,85	205,39
1+003,96	1+185,92	prosta	–	179,82	181,96
1+185,92	1+350,97	prosta	–	179,84	165,05
1+350,97	1+569,51	prosta	–	179,90	218,54
1+569,51	1+743,22	prosta	–	179,79	173,71
1+743,22	1+917,74	prosta	–	–	174,52
1+917,74	1+959,25	łuk kołowy	90,00	–	41,51
1+959,25	2+053,11	prosta	–	178,92	93,86
2+053,11	2+127,88	prosta	–	179,36	74,77
2+127,88	2+385,93	prosta	–	179,99	258,05
2+385,93	2+454,85	prosta	–	179,90	68,92
2+454,85	2+680,68	prosta	–	179,79	225,83
2+680,68	2+771,26	prosta	–	179,84	90,58
2+771,26	2+877,00	prosta	–	179,99	105,74
2+877,00	2+978,58	prosta	–	179,86	101,58
2+978,58	3+059,70	prosta	–	179,99	81,12
3+059,70	3+143,00	prosta	–	–	83,30
SUMA:					3143,00 m

6.2 OPIS TRASY W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

Przedmiotowa droga gminna w przekroju podłużnym składa się z odcinków prostych zgodnych z rysunkiem profilu podłużnego drogi gminnej stanowiącej integralną część niniejszego opracowania. Projektowane spadki podłużne oscylują w przedziale od 0,2% do 1,99% nie przekraczających wartości normowych dla przedmiotowej klasy drogi.

6.3 OPIS TRASY W PRZĘKROJU POPRZECZNYM

W przekroju poprzecznym na odcinkach prostych przyjęto spadek jezdni bitumicznej daszkowy o wartości 2,0 %, spadek chodnika oraz ciągu pieszo – rowerowego przyjęto jako jednostronny 2,0 %, skierowany w stronę jezdni bitumicznej, zaprojektowano również prawostronne pobocza szer. 0,75 i pochyleniu poprzecznym około 6,0 %. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rys. nr 4.0 Przekroje normalne.

6.4 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI, CHODNIKA, CIĄGU PIESZO – ROWEROWEGO

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 – gr. 5 cm,
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m²,
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70 – śr. gr. 3 cm
- kationowa emulsja średniorozpadowa – 0,5 kg/m²,
- istniejąca konstrukcja jezdni

Konstrukcja poszerzenia jezdni bitumicznej

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11 W 50/70, gr. 5 cm,
- kationowa emulsja szybkorozpadowa w ilości 0,8 kg/m²
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- w-wa kruszywa stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa, gr. 10 cm

Konstrukcja chodnika

- betonowa kostka brukowa bezfazowa gr. 8 cm – szara
- podsypka cem. – piask. 1:4, gr. 5 cm
- w-wa kruszywa stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa, gr. 15 cm

Konstrukcja ciągu pieszo – rowerowego

- betonowa kostka brukowa bezfazowa gr. 8 cm – szara

- *podsyпка cem. – piask. 1:4, gr. 5 cm*
- *w-wa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, gr. 15 cm*

6.5 ZJAZDY INDYWIDUALNE

W dokumentacji przewidziano wykonanie zjazdów indywidualnych wykonanych z betonowej kostki brukowej.

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych

- *betonowa kostka brukowa bezfazowa gr. 8 cm – kolor czerwony,*
- *podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm,*
- *podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm*
- *w-wa kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, gr. 10 cm*
- *Zbiornicze zestawienie zjazdów stanowi poniższa tabela:*

<i>Nr</i>	<i>Kilometracja</i>	<i>Strona</i>	<i>Rodzaj nawierzchni</i>	<i>Powierzchnia [m²]</i>
<i>Z 1</i>	<i>0+011,70</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>25,92</i>
<i>Z 2</i>	<i>0+013,72</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>19,45</i>
<i>Z 3</i>	<i>0+045,71</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>22,68</i>
<i>Z 4</i>	<i>0+119,70</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>16,95</i>
<i>Z 5</i>	<i>0+175,54</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>14,15</i>
<i>Z 6</i>	<i>0+221,08</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>14,15</i>
<i>Z 7</i>	<i>0+281,02</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>21,20</i>
<i>Z 8</i>	<i>0+286,02</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>21,20</i>
<i>Z 9</i>	<i>0+309,88</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>18,20</i>
<i>Z 10</i>	<i>0+317,19</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>16,04</i>
<i>Z 11</i>	<i>0+343,14</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>10,36</i>
<i>Z 12</i>	<i>0+356,36</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>25,15</i>
<i>Z 13</i>	<i>0+361,38</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>23,10</i>
<i>Z 14</i>	<i>0+365,31</i>	<i>prawa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>21,28</i>
<i>Z 15</i>	<i>0+373,97</i>	<i>prawa</i>	<i>bitumiczna</i>	<i>62,10</i>
<i>Z 16</i>	<i>0+387,98</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>29,04</i>
<i>Z 17</i>	<i>0+424,00</i>	<i>lewa</i>	<i>kostka brukowa</i>	<i>24,32</i>

Z 18	0+431,97	lewa	kostka brukowa	30,00
Z 19	0+451,85	prawa	kostka brukowa	22,07
Z 20	0+463,81	lewa	kostka brukowa	24,40
Z 21	0+470,43	prawa	kostka brukowa	16,64
Z 22	0+473,40	lewa	kostka brukowa	30,25
Z 23	0+517,33	prawa	kostka brukowa	19,45
Z 24	0+543,12	lewa	kostka brukowa	28,00
Z 25	0+547,86	lewa	kostka brukowa	22,50
Z 26	0+568,32	lewa	kostka brukowa	22,88
Z 27	0+586,66	lewa	kostka brukowa	28,25
Z 28	0+604,41	lewa	kostka brukowa	19,50
Z 29	0+607,46	prawa	kostka brukowa	21,00
Z 30	0+608,16	lewa	kostka brukowa	22,22
Z 31	0+647,15	lewa	bitumiczna	45,24
Z 32	0+676,98	lewa	kostka brukowa	19,69
Z 33	0+681,93	prawa	kostka brukowa	20,65
Z 34	0+707,33	lewa	kostka brukowa	25,12
Z 35	0+731,53	lewa	kostka brukowa	27,70
Z 36	0+732,27	prawa	kostka brukowa	20,60
Z 37	0+755,65	lewa	kostka brukowa	21,92
Z 38	0+776,79	lewa	kostka brukowa	21,06
Z 39	0+781,29	lewa	kostka brukowa	26,10
Z 40	0+805,09	lewa	kostka brukowa	16,00
Z 41	0+832,60	lewa	kostka brukowa	23,05
Z 42	0+846,86	prawa	kostka brukowa	24,95
Z 43	0+876,09	lewa	kostka brukowa	24,65
Z 44	0+879,45	prawa	kostka brukowa	25,00
Z 45	0+881,09	lewa	kostka brukowa	24,65
Z 46	0+903,00	prawa	kostka brukowa	25,95
Z 47	0+908,57	prawa	kostka brukowa	22,10
Z 48	0+924,84	lewa	kostka brukowa	24,90
Z 49	0+931,42	prawa	kostka brukowa	22,52
Z 50	0+949,06	lewa	kostka brukowa	17,59

Z 51	0+957,37	prawa	kostka brukowa	26,40
Z 52	0+960,73	lewa	kostka brukowa	19,92
Z 53	0+981,01	lewa	kostka brukowa	24,50
Z 54	1+008,49	lewa	bitumiczna	40,95
Z 55	1+061,79	lewa	kostka brukowa	17,55
Z 56	1+063,75	prawa	kostka brukowa	30,04
Z 57	1+066,11	lewa	kostka brukowa	24,90
Z 58	1+091,29	lewa	kostka brukowa	25,75
Z 59	1+116,32	lewa	kostka brukowa	26,00
Z 60	1+160,76	lewa	kostka brukowa	26,30
Z 61	1+165,76	lewa	kostka brukowa	26,30
Z 62	1+210,21	lewa	kostka brukowa	26,70
Z 63	1+213,79	prawa	kostka brukowa	21,03
Z 64	1+215,21	lewa	kostka brukowa	26,70
Z 65	1+230,46	prawa	kostka brukowa	18,72
Z 66	1+240,84	lewa	kostka brukowa	22,04
Z 67	1+250,73	prawa	kostka brukowa	14,11
Z 68	1+258,57	prawa	kostka brukowa	22,80
Z 69	1+266,69	lewa	kostka brukowa	24,76
Z 70	1+278,51	prawa	kostka brukowa	22,45
Z 71	1+296,95	prawa	kostka brukowa	22,45
Z 72	1+316,63	lewa	bitumiczna	43,95
Z 73	1+342,93	lewa	kostka brukowa	27,20
Z 74	1+347,43	lewa	kostka brukowa	21,82
Z 75	1+352,97	prawa	kostka brukowa	23,85
Z 76	1+384,22	prawa	kostka brukowa	24,90
Z 77	1+391,54	lewa	kostka brukowa	26,40
Z 78	1+395,54	lewa	kostka brukowa	16,01
Z 79	1+406,78	prawa	kostka brukowa	27,90
Z 80	1+415,97	lewa	kostka brukowa	23,72
Z 81	1+420,97	lewa	kostka brukowa	23,72
Z 82	1+424,66	prawa	kostka brukowa	26,00
Z 83	1+463,11	lewa	kostka brukowa	21,00

Z 84	1+488,26	lewa	kostka brukowa	25,30
Z 85	1+493,26	lewa	kostka brukowa	25,30
Z 86	1+494,22	prawa	kostka brukowa	22,42
Z 87	1+516,79	lewa	kostka brukowa	18,08
Z 88	1+522,17	prawa	kostka brukowa	24,05
Z 89	1+531,62	lewa	kostka brukowa	19,70
Z 90	1+536,62	lewa	kostka brukowa	19,70
Z 91	1+550,28	lewa	kostka brukowa	14,56
Z 92	1+577,09	prawa	kostka brukowa	24,85
Z 93	1+587,73	prawa	kostka brukowa	24,95
Z 94	1+630,79	prawa	kostka brukowa	25,05
Z 95	1+635,79	prawa	kostka brukowa	25,05
Z 96	1+636,56	lewa	kostka brukowa	23,60
Z 97	1+641,56	lewa	kostka brukowa	23,60
Z 98	1+692,47	lewa	kostka brukowa	24,60
Z 99	1+697,47	lewa	kostka brukowa	24,60
Z 100	1+722,60	prawa	kostka brukowa	26,00
Z 101	1+735,03	lewa	kostka brukowa	24,75
Z 102	1+739,78	lewa	kostka brukowa	22,42
Z 103	1+756,17	lewa	kostka brukowa	25,10
Z 104	1+763,44	prawa	kostka brukowa	26,55
Z 105	1+772,97	prawa	kostka brukowa	26,80
Z 106	1+795,84	prawa	kostka brukowa	25,40
Z 107	1+800,31	lewa	kostka brukowa	19,94
Z 108	1+804,81	lewa	kostka brukowa	25,45
Z 109	1+812,76	prawa	kostka brukowa	19,32
Z 110	1+837,77	prawa	kostka brukowa	17,64
Z 111	1+858,73	lewa	kostka brukowa	36,49
Z 112	1+862,26	prawa	kostka brukowa	16,00
Z 113	1+887,15	prawa	kostka brukowa	17,25
Z 114	1+907,74	lewa	kostka brukowa	27,15
Z 115	1+937,65	lewa	kostka brukowa	11,80
Z 116	1+958,46	prawa	bitumiczny	29,10

Z 117	1+965,81	lewa	kostka brukowa	15,77
Z 118	1+989,10	lewa	kostka brukowa	12,52
Z 119	2+055,79	lewa	bitumiczny	13,82
Z 120	2+060,97	prawa	bitumiczny	21,71
Z 121	2+074,96	lewa	kostka brukowa	8,32
Z 122	2+096,65	lewa	kostka brukowa	10,24
Z 123	2+124,08	lewa	kostka brukowa	11,48
Z 124	2+139,15	lewa	kostka brukowa	14,05
Z 125	2+141,73	prawa	bitumiczny	29,30
Z 126	2+197,52	lewa	kostka brukowa	13,25
Z 127	2+202,49	lewa	kostka brukowa	13,25
Z 128	2+223,02	lewa	kostka brukowa	11,76
Z 129	2+238,90	prawa	bitumiczny	31,44
Z 130	2+244,10	lewa	kostka brukowa	10,80
Z 131	2+265,36	lewa	kostka brukowa	13,05
Z 132	2+285,71	lewa	kostka brukowa	8,38
Z 133	2+320,81	prawa	bitumiczny	31,32
Z 134	2+323,29	lewa	kostka brukowa	8,65
Z 135	2+335,68	lewa	kostka brukowa	10,60
Z 136	2+348,56	lewa	kostka brukowa	10,32
Z 137	2+365,89	prawa	kostka brukowa	16,45
Z 138	2+369,71	lewa	kostka brukowa	12,75
Z 139	2+378,86	prawa	kostka brukowa	13,40
Z 140	2+391,56	lewa	kostka brukowa	10,44
Z 141	2+392,29	prawa	kostka brukowa	14,95
Z 142	2+408,93	prawa	kostka brukowa	10,33
Z 143	2+424,41	lewa	kostka brukowa	12,65
Z 144	2+424,99	prawa	kostka brukowa	14,32
Z 145	2+429,34	prawa	kostka brukowa	12,78
Z 146	2+435,40	lewa	kostka brukowa	12,40
Z 147	2+449,33	prawa	kostka brukowa	13,56
Z 148	2+453,40	lewa	bitumiczny	19,20
Z 149	2+468,89	prawa	kostka brukowa	12,06

Z 150	2+482,13	lewa	kostka brukowa	9,68
Z 151	2+485,23	prawa	kostka brukowa	10,46
Z 152	2+489,28	prawa	kostka brukowa	13,26
Z 153	2+499,28	lewa	kostka brukowa	10,59
Z 154	2+509,48	prawa	kostka brukowa	15,40
Z 155	2+529,32	prawa	kostka brukowa	14,04
Z 156	2+529,80	lewa	kostka brukowa	8,25
Z 157	2+548,92	prawa	kostka brukowa	15,80
Z 158	2+553,19	lewa	kostka brukowa	10,50
Z 159	2+558,19	lewa	kostka brukowa	10,50
Z 160	2+564,21	prawa	kostka brukowa	13,82
Z 161	2+568,21	prawa	kostka brukowa	13,82
Z 162	2+578,32	lewa	kostka brukowa	11,00
Z 163	2+601,68	prawa	kostka brukowa	14,64
Z 164	2+604,91	lewa	kostka brukowa	7,69
Z 165	2+609,45	prawa	kostka brukowa	14,72
Z 166	2+618,80	lewa	kostka brukowa	8,52
Z 167	2+638,65	prawa	kostka brukowa	16,93
Z 168	2+638,87	lewa	kostka brukowa	10,20
Z 169	2+647,10	prawa	kostka brukowa	18,85
Z 170	2+657,51	prawa	kostka brukowa	15,36
Z 171	2+673,75	lewa	kostka brukowa	9,85
Z 172	2+678,67	prawa	kostka brukowa	19,20
Z 173	2+690,67	prawa	kostka brukowa	15,36
Z 174	2+690,72	lewa	kostka brukowa	8,79
Z 175	2+702,53	prawa	kostka brukowa	15,04
Z 176	2+702,80	lewa	kostka brukowa	8,16
Z 177	2+721,46	prawa	kostka brukowa	15,16
Z 178	2+728,52	lewa	kostka brukowa	6,91
Z 179	2+732,77	lewa	kostka brukowa	9,70
Z 180	2+743,19	prawa	kostka brukowa	16,80
Z 181	2+748,14	lewa	kostka brukowa	8,44
Z 182	2+759,45	prawa	kostka brukowa	14,96

Z 183	2+761,97	lewa	kostka brukowa	8,48
Z 184	2+779,81	lewa	kostka brukowa	8,48
Z 185	2+798,63	lewa	kostka brukowa	9,00
Z 186	2+800,07	prawa	kostka brukowa	18,10
Z 187	2+833,53	lewa	kostka brukowa	11,85
Z 188	2+849,90	prawa	kostka brukowa	15,58
Z 189	2+850,97	lewa	kostka brukowa	8,84
Z 190	2+856,31	prawa	kostka brukowa	17,05
Z 191	2+859,32	lewa	kostka brukowa	12,65
Z 192	2+875,61	prawa	kostka brukowa	15,00
Z 193	2+879,31	lewa	kostka brukowa	11,62
Z 194	2+899,03	lewa	kostka brukowa	12,07
Z 195	2+911,47	prawa	kostka brukowa	14,50
Z 196	2+931,53	prawa	kostka brukowa	12,56
Z 197	2+944,00	lewa	kostka brukowa	11,52
Z 198	2+950,90	prawa	kostka brukowa	12,32
Z 199	2+952,50	lewa	kostka brukowa	10,42
Z 200	2+983,98	lewa	bitumiczny	22,00
Z 201	2+985,58	prawa	kostka brukowa	11,24
Z 202	3+003,98	prawa	kostka brukowa	12,27
Z 203	3+026,89	lewa	kostka brukowa	11,01
Z 204	3+057,73	lewa	kostka brukowa	12,97
Z 205	3+060,99	prawa	kostka brukowa	11,04
Z 206	3+064,68	lewa	kostka brukowa	15,05
Z 207	3+074,60	prawa	kostka brukowa	14,75
Z 208	3+099,71	lewa	kostka brukowa	15,80
Z 209	3+113,20	prawa	kostka brukowa	13,10
Z 210	3+120,12	lewa	kostka brukowa	16,00
			SUMA bitumiczna:	390,13 m²
			SUMA kostka brukowa:	3614,16 m²

6.6 POBOCZA

Projektuje się wykonanie

- lewo stronnego pobocza z kruszywa łamanego o szer. 0,75 m i spadku poprzecznym około 6,0% znajdującego się za krawężnikiem najazdowym

Konstrukcja nawierzchni pobocza:

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie – gr. 15 cm.

6.7 ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO

Wody opadowe sprowadzone zostaną za pomocą zadanych spadków poprzecznych i podłużnych do projektowanego kanału deszczowego wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi. oraz częściowo do istniejącego rowu przydrożnego przewidzianego do odmulenia i wyprofilowania. Na potrzeby wykonania dokumentacji kanalizacyjnej wydana została decyzja pozwolenia wodnoprawnego o nr PO.ZUZ.2.4210.546m.2020.MJ z dnia 08.06.2021r.

6.8 ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

6.9 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne oceniono na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonych wykopów próbnych. Stwierdzono że na całym odcinku występują grunty wątpliwe oraz występują przeciętne warunki wodne. Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych przyjęto (Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”) grupę nośności podłoża jako G2.

6.10 SPRAWDZENIE WARUNKU MROZOODPORNOŚCI

Dla KR2:

$$H_{wym.} = 0,4 \text{ Hz} = 0,4 \times 0,8 = 0,32\text{m}$$

$$H_{proj.} \text{ (konstrukcja poszerzenia)} = 0,10+0,20+0,05+0,03+0,05 = 0,43\text{m}$$
$$0,43 > 0,32$$

$$H_{proj.} > H_{wym.}$$

Warunek mrozoodporności jest spełniony.

6.11 UDOGODNIENIA ARCHITEKTONICZNE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przy przejściu dla pieszych w km 0+006,00 projektuje się płytki drogowe ostrzegawcze o wymiarach 30x30x8 z guzami w kształcie stożka – koloru żółtego oraz płytki kierunkowe o wymiarach 30x30x8 z górną powierzchnią w kształcie rowków.

6.12 OCHRONA ZABYTKÓW

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie koliduje ze stanowiskami archeologicznymi, zabytkami nieruchomymi wpisanymi do ewidencji i rejestru oraz nie ma tam chronionej zieleni.

UWAGA! Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018, poz. 2067 ze zmianami) kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie zawiadomić o tym wojewódzkiego konserwatora zabytków.

6.13 ISTNIEJĄCE URZĄDZENIA, SIECI OBCE

W pasie drogowym występują następujące urządzenia i sieci:

- sieć wodociągowa,*
- sieć kanalizacji sanitarnej,*
- sieć telekomunikacyjna,*
- sieć gazowa,*
- sieć energetyczna napowietrzna i doziemna,*

UWAGA

Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia rzędnych wysokościowych oraz usytuowania terenu i porównania ich z projektowanymi rzędnymi i projektowanymi danymi zawartymi na planie sytuacyjnym, profilu i przekrojach projektu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, należy niezwłocznie zawiadomić o nich projektanta przed przystąpieniem do robót drogowych. Należy również zastosować się do uwag i zaleceń gestorów sieci wynikających z uzgodnień, które stanowią integralną część niniejszego projektu.

6.14 OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

Niniejszy projekt został sporządzony na mapach, które zostały zaktualizowane i przyjęte do zasobów w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej. Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia położenia – lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej oraz sprawdzenia lokalizacji reperów państwowych. Punkty te podlegają ścisłej ochronie i w przypadku kolizji z nimi poprzez prowadzenie robót, należy je zabezpieczyć lub przenieść w inne miejsce. W/w czynności należy wykonać w uzgodnieniu i przy wiedzy stosownych służb geodezyjnych. Ochrona i zabezpieczenie punktów jest obowiązkiem wykonawcy robót.

Opracował:

inż. Paweł Woźniak

7 CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA DROGOWA

- | | |
|------------------------------|--|
| 7.1 Rys. nr 3.1 – 3.3 | <i>Profil podłużny (Skala 1:50/500)</i> |
| 7.2 Rys. nr 4.0 | <i>Przekroje normalne (Skala 1:50)</i> |
| 7.3 Rys. nr 5.0 | <i>Szczegóły konstrukcyjne (Skala 1:10)</i> |

8 OPIS TECHNICZNY – BRANŻA KANALIZACYJNA

8.1 Podstawa opracowania

- plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500,
- warunki techniczne wydane przez Gminę i Miasto Raszków
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- uzgodnienia z zarządcami dróg,
- uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- uzgodnienia z użytkownikami urządzeń podziemnych,
- wizja lokalna w terenie,
- normy i przepisy.

8.2 Zakres i cel projektu

Opracowanie niniejsze obejmuje zabudowę terenu w postaci obiektów infrastruktury technicznej, stanowiącej sieć kanalizacji deszczowej w drogach gminnych w miejscowości Radtów.

Zakres projektu dotyczy budowy sieci kanalizacji deszczowej z rur PP $\varnothing 300$ – 400 mm dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych, z ich zrzutem do odbiornika rowu melioracyjnego R-A w km 0+276, oraz cieku naturalnego. Wody pochodzić będą z projektowanej nawierzchni utwardzonej i nieutwardzonej pasa drogowego, tj. jezdni, chodnik, ścieżki rowerowej, zjazdów i dojazd na posesje oraz pasów zieleni. Opracowanie obejmuje również wykonanie wylotu betonowego z kolektora o średnicy $\varnothing 400$ mm do rowu melioracyjnego R-A, wylotu betonowego z kolektora o średnicy $\varnothing 300$ mm do rowy przydrożnego wraz z umocnieniem dna i skarp rowów płytami ażurowymi na geowłókninie. Przewiduje się także nabudowanie studni betonowych $\varnothing 2000$ mm na istniejących przepustach betonowych $\varnothing 1000$ mm przewidzianych do przebudowy.

8.3 Ogólna charakterystyka obiektu

Projekt obejmuje budowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę opadową z terenu pasa dróg gminnych tj. projektowanej nawierzchni jezdni, chodnika i ścieżki rowerowej wraz z wjazdami i dojazdami do posesji oraz pasów zieleni. Projektowany system kanalizacji przewiduje zrzut wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji przewidziano do istniejącego rowu melioracyjnego R-A, istniejącego rowu przydrożnego oraz istniejącego rowu melioracyjnego R-A4 i cieku naturalnego Doptyw w Topoli Wielkiej. Istniejący rów melioracyjny R-A4 oraz rów przydrożny wpadają do rowu R-A który następnie wpada do rzeki Ołobok. Zrzut następować będzie w czterech miejscach poprzez projektowane wyloty betonowe $\varnothing 300$ mm na dz. 69 i $\varnothing 400$ mm na dz. 15, oraz dwie studnie betonowe $\varnothing 2000$ mm nabudowane na istniejących przepustach drogowych $\varnothing 1000$ mm na dz. 92 i 239. Wzdłuż projektowanego odcinka drogi gminnej rowy przydrożne, zostaną częściowo przeznaczone do likwidacji, a częściowo zostaną odbiornikiem dla projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe odprowadzane zostaną poprzez wpusty deszczowe do projektowanej kanalizacji, jak i do istniejącego odcinka rowu.

System kanalizacji stanowi sieć grawitacyjną kanatów deszczowych wraz przyłączami do wpustów drogowych. System kanalizacji grawitacyjnej przewidziano w technologii z rur PP o sztywności obwodowej SN8, ze ścianką litą, kielichowych, tączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z norma PN-EN 1401-1:2009, o średnicy $\varnothing 300$ – $\varnothing 400$ mm, przy zastosowaniu spadków 2,5–15%, oraz przyłączy wpustów deszczowych z rur PVC o sztywności obwodowej SN8, ze ścianką

litą, kielichowych, tłaczonych na uszczelkę gumową, zgodnych z norma PN-EN 1401-1:2009, o średnicy Ø160mm, przy zastosowaniu spadków $\geq 15\%$.

Sieć uzbroić w studnie rewizyjne betonowe prefabrykowane na uszczelki gumowe DN 1000 mm, z włączami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym bez wentylacji kl. D 400, z zabezpieczeniem przed obrotem, z umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym. W branży drogowej przewidziano wykonanie odwodnienia pasa drogowego za pomocą wpustów deszczowych betonowych Ø500mm.

Projektowana kanalizacja deszczowa częściowo włączona zostanie do istniejącego odbiornika w postaci rowu melioracyjnego R-A, za pomocą wylotu betonowego zlokalizowanego na dz. 15, oraz studni betonowej Ø2000 nabudowanej na przepuście na tym cieku na dz. 92, a częściowo do cieku naturalnego (dopływ w Topoli Wielkiej) za pomocą studni betonowej Ø2000 nabudowanej na przepuście na tym cieku na dz. 239. Konstrukcje wylotów przewidują umocnienie wylotów projektowanych rur kanalizacji deszczowej PP Ø300 i Ø400 mm.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kanaty grawitacyjne	PP Ø 300mm	597,0 mb
Kanaty grawitacyjne	PP Ø 400mm	630,4 mb
Studnie betonowe	Bet. Ø 1000mm	36 szt.
Studnie betonowe	Bet. Ø 2000mm	2 szt.
Wylot	Bet. Ø 300mm	1 szt.
Wylot	Bet. Ø 400mm	1 szt.
Przytącza wpustów	PVCØ 160mm	431,7/109 mb/szt.

8.4 Warunki gruntowo-wodne

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463).

Na terenie objętym opracowaniem wykonano niezbędne badania geotechniczne. Wyniki prac badawczych wskazują na występowanie przypowierzchniowych gruntów młodych, holocenijskich lub antropogenicznych, wykształconych jako gleba lub nasypy niekontrolowane o miąższości 0,2-0,4m. Warstwę II stanowią piaski drobne miejscami przetawicone cienkimi wkładkami pyłów piaszczystych, wodno-lodowcowe.

W omawianym terenie do głębokości rozpatrywanej wierceniami do 3,0m nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

Dla badanych gruntów, wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania

obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną (§ 7 ust 1c) i proste warunki gruntowe (§ 4 ust 3.1).

Zmienne warunki gruntowe i przeważający przebieg rurociągów w pasach dróg spowodowały o założeniu dla celów kosztorysowych gruntów III kategorii (wg KNR).

8.5 Bilans wód opadowych i roztopowych i obliczenia hydrauliczne

Bilans wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej zlewni

Dane wyjściowe do projektowania

Wody opadowe odprowadzane projektowanymi wylotami pochodzą z następujących powierzchni.

Powierzchnie odwadniane:	Jezdnia asfaltowa	Ciąg pieszo jezdny i wjazdy do posesji	Razem:
Wylot 1 Ø400mm	1913,6m x 5,0m =9568m ²	1913,6m x 3,8m =7301m ²	16869m ² (1,69ha)
Wylot 2 Ø300mm	127,8m x 5,0m =639m ²	127,8m x 4,6m 591m ²	1230m ² (0,12ha)
Wylot 3 Ø300mm	230,6m x 5,0m =1153m ²	230,6m x 3,2m =739m ²	1892m ² (0,19ha)
Wylot 4 Ø400mm	423,2m x 5,0m =2116m ²	423,2m x 2,3m =962m ²	3078m ² (0,31ha)
Wylot 5 Ø400mm	575,0m x5,0m= 2875m ²	575,0m x 2,9m =1668m ²	4543m ² (0,45ha)
Wylot 6 Ø300mm	122,2m x 5,0m= 611m ²	122,2x2,5m =305m ²	916m ² (0,09ha)

Zlewnia wylotu 1 zawiera w sobie zlewnie wylotu 2. Wody deszczowe i roztopowe wylotem nr 2 odprowadzane będą do przydrożnego rowu, którego wody zostaną przejęte przez kolektor D-1, a następnie odprowadzone wylotem nr 1 do rowu melioracyjnego R-A.

➤ Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla nawierzchni jezdni

$$\psi_1 = 0,90$$

dla ciąg pieszo-rowerowy i wjazdów do posesji $\psi_2 = 0,80$

Obliczenie współczynnika spływu zredukowanego

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

$$\psi = \frac{F_1 \times \psi_1 + F_2 \times \psi_2}{F}$$

- kol. D-1 (wylot 1):

$$\psi = \frac{9568 \times 0,90 + 7301 \times 0,80}{16869} = 0,86$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$\psi = \frac{639 \times 0,90 + 591 \times 0,80}{1230} = 0,85$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$\psi = \frac{1153 \times 0,90 + 739 \times 0,80}{1892} = 0,86$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$\psi = \frac{2116 \times 0,90 + 962 \times 0,80}{3078} = 0,87$$

- kol. D-5 (wylot 5):

$$\psi = \frac{2875 \times 0,90 + 1668 \times 0,80}{4543} = 0,86$$

- kol. D-6 (wylot 6):

$$\psi = \frac{611 \times 0,90 + 305 \times 0,80}{916} = 0,87$$

Obliczenie powierzchni zlewni zredukowanej

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

$$F_{zr} = F \times \psi$$

- kol. D-1 (wylot 1):

$$F_{zr} = 16869 \times 0,86$$

$$F_{zr} = 14507,34 \text{ m}^2 = 1,45 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 14507,34 m² (1,45ha)

- kol. D-2 (wylot 2):

$$F_{zr} = 1230 \times 0,85$$

$$F_{zr} = 1045,50 \text{ m}^2 = 0,10 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 1045,50 m² (0,10ha)

- kol. D-3 (wylot 3):

$$F_{zr} = 1892 * 0,86$$

$$F_{zr} = 1627,12 \text{ m}^2 = 0,16 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 1627,12 m² (0,16ha)

- kol. D-4 (wylot 4):

$$F_{zr} = 3078 * 0,87$$

$$F_{zr} = 2677,86 \text{ m}^2 = 0,27 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 2677,86 m² (0,27ha)

- kol. D-5 (wylot 5):

$$F_{zr} = 4543 * 0,86$$

$$F_{zr} = 3906,98 \text{ m}^2 = 0,39 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 3906,98 m² (0,39ha)

- kol. D-6 (wylot 6):

$$F_{zr} = 916 * 0,87$$

$$F_{zr} = 796,92 \text{ m}^2 = 0,08 \text{ ha}$$

Powierzchnia zredukowana zlewni odwadnianej wynosi 796,92 m² (0,08ha)

Obliczenie współczynnika opóźnienia (retencji)

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie: $n = 6$

- kol. D-1 (wylot 1):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{1,69}} = 0,92$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,12}} = 1,42 \approx 1,00$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,19}} = 1,32 \approx 1,00$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,31}} = 1,21 \approx 1,00$$

- kol. D-5 (wylot 5):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,45}} = 1,14 \approx 1,00$$

- kol. D-6 (wylot 6):

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,09}} = 1,49 \approx 1,00$$

Z uwagi iż współczynnik opóźnienia retencji stosowany jest przy większych powierzchniach zlewni i nie może on być większy od 1 przyjęto dla zlewni projektowanego kol. D-2, D-3, D-4, D-5, D-6 współczynnik opóźnienia równy 1.

Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych

Natężenie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=20,0\%$ i czasie trwania $t = 15\text{min}$: $q = 130,0 \text{ l/s/ha}$

$$Q_{\max} = q_{\max} \cdot F \cdot \Psi \cdot \varphi$$

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

– zlewnia

- kol. D-1 (wylot 1):

$$Q_{\max} = 130 \times 1,69 \times 0,86 \times 0,92 = 173,51 \text{ l/s} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$Q_{\max} = 130 \times 0,12 \times 0,85 \times 1,0 = 13,62 \text{ l/s} = 0,01 \text{ m}^3/\text{s}$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$Q_{max} = 130 \times 0,19 \times 0,86 \times 1,0 = 21,18 \text{ l/s} = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$Q_{max} = 130 \times 0,31 \times 0,87 \times 1,0 = 34,76 \text{ l/s} = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}$$

- kol. D-5 (wylot 6):

$$Q_{max} = 130 \times 0,45 \times 0,86 \times 1,0 = 50,98 \text{ l/s} = 0,05 \text{ m}^3/\text{s}$$

- kol. D-6 (wylot 6):

$$Q_{max} = 130 \times 0,09 \times 0,87 \times 1,0 = 10,32 \text{ l/s} = 0,01 \text{ m}^3/\text{s}$$

- obliczenie maksymalnej godzinowej ilości wód deszczowych

- kol. D-1 (wylot 1):

$$173,51 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 156157,01 \text{ dm}^3 = 156,16 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$13,62 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 12260,43 \text{ dm}^3 = 12,26 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$21,18 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 19058,13 \text{ dm}^3 = 19,06 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$34,76 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 31285,80 \text{ dm}^3 = 31,29 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

- kol. D-5 (wylot 5):

$$50,98 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 45886,23 \text{ dm}^3 = 45,89 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

- kol. D-6 (wylot 6):

$$10,32 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900 \text{s}(15 \text{min}) = 9288,63 \text{ dm}^3 = 9,29 \frac{\text{m}^3}{\text{godz}}$$

Obliczenie średniej rocznej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{red.roc}} = H \cdot F \cdot \Psi$$

gdzie:

$$H = 600 \text{ dm}^3/\text{rok m}^2$$

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

- kol. D-1 (wylot 1):

$$Q_{\text{śred. roczne}} = 600 \times 1,69 \times 0,86 = 867,12 \approx 867 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$Q_{\text{śred. roczne}} = 600 \times 0,12 \times 0,85 = 62,87 \approx 63 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$Q_{\text{śred. roczne}} = 600 \times 0,19 \times 0,86 = 97,73 \approx 98 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$Q_{\text{śred. roczne}} = 600 \times 0,31 \times 0,87 = 160,44 \approx 160 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Obliczenie średniej dobowej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = Q_{\text{śred. roczne}} / i$$

gdzie :

i – czas wyrażony w dniach kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

Wody opadowe odprowadzane poprzez nowoprojektowane wyloty.

- kol. D-1 (wylot 1):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 867 / 125 = 6,94 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- kol. D-2 (wylot 2):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 63 / 125 = 0,50 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- kol. D-3 (wylot 3):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 98 / 125 = 0,78 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- kol. D-4 (wylot 4):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 160 / 125 = 1,28 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- kol. D-5 (wylot 5):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 235 / 125 = 1,88 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- kol. D-6 (wylot 6):

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 48 / 125 = 0,38 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Wobec czego w oparciu o powyższe obliczenia stwierdza się iż, za pomocą projektowanych wylotów z kanalizacji deszczowej do istniejących rowów melioracyjnych i rowu przydrożnego, na terenie działki nr 15 i 92, obręb 0017 Radłów, nastąpi wnioskowany zrzut w ilości:

- kol. D-1 (wylot 1):

$$\text{– średniej rocznej: } Q_{\text{śred. rok.}} = 867 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- Średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 6,94 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$
- maksymalnej godzinowej: $Q_{\text{max.godz.}} = 156,16 \quad \text{m}^3/\text{godz.}$
- maksymalnej sekundowej: $Q_{\text{max.sek.}} = 173,51 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,17

$\text{m}^3/\text{sek.}$

• kol. D-2 (wylot 2):

- Średniej rocznej: $Q_{\text{śred.rok.}} = 63 \quad \text{m}^3/\text{rok}$
- Średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 0,50 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$
- maksymalnej godzinowej: $Q_{\text{max.godz.}} = 12,26 \text{ m}^3/\text{godz.}$
- maksymalnej sekundowej: $Q_{\text{max.sek.}} = 13,62 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,01

$\text{m}^3/\text{sek.}$

• kol. D-3 (wylot 3):

- Średniej rocznej: $Q_{\text{śred.rok.}} = 98 \quad \text{m}^3/\text{rok}$
- Średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 0,78 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$
- maksymalnej godzinowej: $Q_{\text{max.godz.}} = 19,06 \text{ m}^3/\text{godz.}$
- maksymalnej sekundowej: $Q_{\text{max.sek.}} = 21,18 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,02

$\text{m}^3/\text{sek.}$

• kol. D-4 (wylot 4):

- Średniej rocznej: $Q_{\text{śred.rok.}} = 160 \quad \text{m}^3/\text{rok}$
- Średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 1,28 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$
- maksymalnej godzinowej: $Q_{\text{max.godz.}} = 31,29 \text{ m}^3/\text{godz.}$
- maksymalnej sekundowej: $Q_{\text{max.sek.}} = 34,76 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,03

$\text{m}^3/\text{sek.}$

• kol. D-5 (wylot 5):

- Średniej rocznej: $Q_{\text{śred.rok.}} = 235 \quad \text{m}^3/\text{rok}$
- Średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 1,88 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$

- maksymalnej godzinowej: $Q_{\max.\text{godz.}} = 45,89 \quad \text{m}^3/\text{godz.}$

- maksymalnej sekundowej: $Q_{\max.\text{sek.}} = 50,98 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,05

$\text{m}^3/\text{sek.}$

• kol. D-6 (wylot 6):

- średniej rocznej: $Q_{\text{śred.rok.}} = 48 \quad \text{m}^3/\text{rok}$

- średniej dobowej: $Q_{\text{śred.dob.}} = 0,38 \quad \text{m}^3/\text{dobę}$

- maksymalnej godzinowej: $Q_{\max.\text{godz.}} = 9,29 \quad \text{m}^3/\text{godz.}$

- maksymalnej sekundowej: $Q_{\max.\text{sek.}} = 10,32 \quad \text{dm}^3/\text{sek}$

= 0,01

$\text{m}^3/\text{sek.}$

8.6 Obliczenia hydrauliczne

Średnice kolektorów deszczowych dobrano w oparciu o obliczenia ilości wód deszczowych i roztopowych z całości zlewni.

Przepływy w kolektorach:

$$Q_1 = 130 \times 1,69 \times 0,86 \times 0,92 = 173,51 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 130 \times 0,12 \times 0,85 \times 1,0 = 13,62 \text{ l/s}$$

$$Q_3 = 130 \times 0,19 \times 0,86 \times 1,0 = 21,18 \text{ l/s}$$

$$Q_4 = 130 \times 0,31 \times 0,87 \times 1,0 = 34,76 \text{ l/s}$$

$$Q_5 = 130 \times 0,45 \times 0,96 \times 1,0 = 50,98 \text{ l/s}$$

$$Q_6 = 130 \times 0,09 \times 0,97 \times 1,0 = 10,32 \text{ l/s}$$

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
D-1	173,51	10,0	400	67,5	2,00	247,04	2,05
D-2	13,62	3,5	300	34,1	0,66	68,28	1,00
D-3	21,18	9,0	300	33,4	1,06	110,86	1,62
D-4	34,76	3,0	400	39,0	0,80	133,46	1,11

D-5	50,98	3,5	400	45,7	0,95	144,46	1,20
D-6	10,32	14,0	300	20,9	0,99	138,87	2,03

8.7 Opis projektowanych rozwiązań

8.7.1 Odbiornik wód opadowych i roztopowych

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu inwestycji przewidziano do istniejącego rowu melioracyjnego R-A, istniejącego rowu przydrożnego, istniejącego rowu melioracyjnego R-A4, oraz do cieku naturalnego Dopływ w Topoli Wielkiej. Istniejący rów melioracyjny R-A4 oraz rów przydrożny wpadają do rowu R-A który następnie wpada do rzeki Ołobok.

Istniejący rów melioracyjny R-A przecina poprzecznie pas drogi powiatowej na działce nr ewid. 15. Rów R-A posiada następujące parametry głębokość ok. 0,7m szerokość dna ok.1,0m i nachylenie skarp ok. 1:1,5. Skarpa przy projektowanym wylocie 1 zostanie umocniona płytami ażurowymi na odcinku od projektowanego wylotu do istniejącego przepustu pod drogą powiatową.

Istniejący rów przydrożny posiada następujące parametry głębokość ok. 0,5m szerokość dna ok.0,4m i nachylenie skarp ok. 1:1,5.

Istniejący przepust na rowie melioracyjnym R-A4 zostanie wymieniony na nowy z PP o średnicy Ø1000mm. Rzędna dna projektowanej studni na przepuscie wynosi 140,60 a wylotów 140,60, co odpowiada rzędnej dna istniejącego przepustu.

Dopływ w Topoli Wielkiej przecina poprzecznie pas drogi gminnej na działce nr ewid. 239. Ciek naturalny posiada następujące parametry głębokość ok. 1,4m szerokość dna ok.0,7m i nachylenie skarp ok. 1:1,5.

Zrzut wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej odbywać się będzie w sposób okresowy, tylko w okresach opadów atmosferycznych lub roztopów.

8.7.2 Kolektory deszczowe

Kanalizację deszczową zaprojektowano w oparciu o system kanalizacji zewnętrznej z rur o ściankach strukturalnych z PP, z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką, zgodne z normą PN-EN 13476-1(3):2007.

W projekcie przewidziano zastosowanie rur kielichowych taczonych na uszczelkę gumową klasy SN8, średnicy DN300-400mm.

Projektowany rurociąg przewiduje się ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Układanie rurociągu powinno odbywać się ze spadkami według profilu podłużnego. Przebieg kanału podano na planie sytuacyjnym. Rzędne posadowienia kanału nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, projektowanej niwelety ulicy, rzędnych przepustu w miejscu włączenia kanalizacji do odbiornika oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

8.7.3 Wpusty deszczowe

Dla umożliwienia odwodnienia drogi gminnej, na odcinku budowy nowej nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego, zaprojektowano przykanaliki i wpusty deszczowe (ujęte w części drogowej

projektu). Przewidziano zastosowanie studzienek prefabrykowanych betonowych o $\phi 500\text{mm}$ z wpustem żeliwnym klasy D400 na zawiasie, z osadnikiem wysokości min. 70cm, stanowiącym minimalną pojemność osadową równą $V=135\text{dm}^3$.

Dla umożliwienia odprowadzenia wody z wpustów deszczowych zaprojektowano przykanaliki w systemie rur z PVC SN8 o średnicy 160mm, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub poprzez przyłącze siodłowe.

Przebieg przykanalików oraz lokalizacji wpustów podano na planach sytuacyjnych a spadki w zestawieniach tabelarycznych i profilach.

8.7.4 Studnie rewizyjne

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach deszczowych zaprojektowano studnie rewizyjne w odstępach max. 60 m, zgodne z normą PN-EN 13598-2. Przewidziano wykonanie studni rewizyjnych, betonowych średnicy $\emptyset 1000\text{ mm}$, prefabrykowanych, zgodnych z normami PN-EN 1917:2004/AC:2009, PN-EN124:2001, łączonych na uszczelki gumowe, wyposażone w żeliwne stopnie włazowe powlekane.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z betonu C35/45, z prefabrykowaną i z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym bez wentylacji kl. D 400 z zabezpieczeniem przed obrotem, z umocnieniem włazu pierścieniem żelbetowym, z przejściami do montażu rur PVC. Studnie wyposażać w żeliwne stopnie włazowe powlekane.

Studzienki betonowe należy posadzić na podsypce z piasku grubości 15cm, zwieńczyć zwężką 1000/600mm lub płytą. Włazy wyregulowane do rzędnej jezdni lub terenu w miejscu zabudowy studni.

W przypadku różnic w rzędnych zagłębienia wlotów i wylotu rurociągów w poszczególnych studzienkach, przewidziano zastosować studzienki kaskadowe, z kaskadą zewnętrzną z rur PVC, wykonane przy zastosowaniu trójkąta i pionowej rury spadowej.

8.7.5 Wylot wód deszczowych

W celu zrzutu wód deszczowych do rowu melioracyjnego R-A i rowu przydrożnego zaprojektowano wyloty żelbetowy monolityczny z betonu konstrukcyjnego C16/20, o stopniu wodoszczelności W8, mrozoodporności F250, zbrojony stalą A-II. Wylot zaprojektowano jako typowy wg KPED 02.16, z kratą stalową o rozstawie prętów co 15 cm, przy podstawowych parametrach:

	Wylot 2	Wylot 1
- Średnica rury wylotowej	400mm	300mm
- rzędna dna wylotu	130,42 m npm	141,40 m npm
- wylot współrzędne:	X: 5727470,51	X: 5726189,82

Y: 6483264,56, Y: 6482290,64,

- działka: nr 15, nr 92

8.7.6 Przebudowa rowu melioracyjnego polegająca na przebudowie przepustu poprzez nabudowanie na nim studni betonowej Ø2000mm

Istniejący przepust na rowie melioracyjnym R-A4 zostanie wymieniony na nowy z PP o średnicy Ø1000mm. Dno i skarpy istniejącego rowu zostaną umocnione przy wylocie z istniejącego przepustu płytami ażurowymi na długości 5 m poniżej zakończenia przepustu.

W celu zrzutu wód z projektowanej kanalizacji deszczowej do przebudowywanego przepustu Ø1000 na rowie melioracyjnym zaprojektowano nabudowanie studni betonowej Ø2000 wyposażonej w dwa wyloty kanalizacji deszczowej Ø300mm i Ø400mm przy podstawowych parametrach studni:

- średnica proj. studni Bet. Ø 2000mm
- średnica istn. rury przepustu Ø 1000mm
- średnica rury wlotowej Ø 300 (Wylot 3) i Ø 400mm (Wylot 4)
- rzędna dna studni (przepustu) 140,60 m npm
- lokalizacja

Studnia na przepuście na rowie R-A4 na dz. nr 92,
obrub 0017 Radłów

- współrzędne geodezyjne: X: 5725860,15, Y: 6482185,87,

- Wylot kanalizacji deszczowej Ø300mm do studni (Wylot 3)
- średnica rury wylotowej Ø 300
- rzędna dna wylotu kolektora 140,60 m npm

- Wylot kanalizacji deszczowej Ø400mm do studni (Wylot 4)
- średnica rury wylotowej Ø 400mm
- rzędna dna wylotu kolektora 140,60 m npm

Istniejący przepust ciekę Dopyw w Topoli Wielkiej zostanie wymieniony na nowy z PP o średnicy Ø1000mm. Dno i skarpy istniejącego ciekę umocnione przy wylocie z istniejącego przepustu płytami ażurowymi.

W celu zrzutu wód z projektowanej kanalizacji deszczowej do przebudowywanego przepustu Ø1000 na ciekę naturalnym zaprojektowano nabudowanie studni betonowej Ø2000 wyposażonej w dwa wyloty kanalizacji deszczowej Ø300mm i Ø400mm przy podstawowych parametrach studni:

- średnica proj. studni Bet. Ø 2000mm
- średnica istn. rury przepustu Ø 1000mm
- średnica rury wlotowej Ø 300 (Wylot 3) i Ø 400mm (Wylot 4)
- rzędna dna studni (przepustu) 140,00 m npm

- | | | |
|--------------------------------|---|----------------|
| - lokalizacja | Studnia na przepuście na rowie cieku na dz. nr 239, obręb 0017 Radków | |
| - współrzędne geodezyjne: | X: 5724888,90, | Y: 6482167,82, |
| - Wylot kanalizacji deszczowej | Ø400mm do studni (Wylot 5) | |
| - średnica rury wylotowej | Ø 400 | |
| - rzędna dna wylotu kolektora | 140,55 m npm | |
| - Wylot kanalizacji deszczowej | Ø300mm do studni (Wylot 6) | |
| - średnica rury wylotowej | Ø 300mm | |
| - rzędna dna wylotu kolektora | 140,53 m npm | |

8.8 Wytyczne wykonania robót

8.8.1 Roboty przygotowawcze

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacji deszczowej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wniesieniem trasy sieci i projektowanej nowej nawierzchni drogi. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągów poprzez wyniesienie współrzędnych poszczególnych studzienek na kanałach grawitacyjnych oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

8.8.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej z rur PP powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736: 1999 oraz PN-EN 1610: 2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6–1,2m³. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych. Zaleca się, aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20–30mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5–6mb. Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 1,0 m. Głębokość wykopów dla rurociągu szczegółowo przedstawiono na profilu podłużnym.

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.). W przypadku dróg gminnych nie umocnionych i dojazdowych, wartości te wynosić powinny odpowiednio $I_s=0,97$ i $0,95$.

Dla odcinków przebiegających w pasach dróg przewiduje się roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianą na grunt zagęszczalny.

Projekt nie przewiduje odtwarzania nawierzchni, tylko wykonanie nowoprojektowanego ciągu pieszego – jezdni, który należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

8.9 Roboty montażowe

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1401:1999 PN-EN 1610:2002 i PN-EN 1671:2001 oraz warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Podczas montażu przewodów, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Prace montażowe kanałów grawitacyjnych należy prowadzić z punktów węzłowych układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem. W trakcie montażu kanałów grawitacyjnych z rur PP kielichowych tączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

Dla całego systemu kanalizacji deszczowej objętej projektem przewidziano zastosowanie studzienek rewizyjnych betonowych o średnicy 1000mm z prefabrykowanych elementów z C35/45. Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku o grubości 10cm, zaopatrzyć w stopnie żłazowe żeliwne w przypadku studni $\phi 1000$ oraz wazy żeliwne klasy D o nośności 40T, dla studni posadowionych w pasach drogowych. Elementy studni należy tączyć przy pomocy uszczelki gumowych. Szczegółowe parametry studzienek przedstawiono w załączonych zestawieniach studzienek rewizyjnych. Rurociągi po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności

przewodu. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu terenu.

Dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanego systemu kanalizacji deszczowej $\phi 500$ przewidziano zabudowę wylotu typu B podwójnego $\phi 500$ i $\phi 1000$. Przewidziano zabudowanie wylotu monolitycznego prefabrykowanego z betonu klasy C30/37. Połączenia z istniejącym rurociągiem betonowym jak i projektowanym rurociągiem należy wykonać w sposób szczelny za pomocą uszczeltek.

8.10 Roboty nawierzchniowe

Lokalizację sieci rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowano m.in. w jezdni drogi gminnej:

1) uwzględniono roboty rozbiórkowe, na które składają się:

- cięcie istniejącej nawierzchni asfaltowej, rozbiórkę wraz z wywiezieniem gruzu stanowiącego nawierzchnię z betonu asfaltowego na całej szerokości wykopu
- rozbiórkę warstw podbudowy na całej szerokości wykopu

2) w zakresie robót odtworzeniowych po wykonaniu prac związanych z budową sieci kanalizacyjnych przewiduje się odtworzenie warstw konstrukcyjnych podbudowy na całej szerokości wykopu powiększonej o 1,5 grubości warstwy leżącej powyżej z następującym układem warstw oraz odtworzenie warstwy ścieralnej na całej szerokości naruszonego pasa ruchu:

a) jezdnia – droga gminna

- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ – 15 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 31,5/63 mm – 15 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm – 8 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 7 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego według opracowania branży drogowej

b) droga gruntowa – gminna

- nawierzchnia wykonana z wyprofilowanej i zagęszczonej warstwy gruntu do zasypania wykopu kolektora kanalizacji deszczowej

8.11 Odwadnianie wykopów

Zgodnie z oceną występowania wód gruntowych na podstawie badań geotechnicznych nie przewiduje się odwodnienia wykopów w okresie prowadzenia robót, za wyjątkiem prac w miejscach przebudowywanych przepustów płynącymi rowem. W przypadku wód płynących przepustem

przewiduje się uszczelnienie koryta powyżej przepustu workami z piaskiem i obłożenie ich folią i odprowadzenie wód poniżej projektowanej przebudowy przepustu w sposób grawitacyjny lub poprzez przepompowywanie wody poniżej projektowanego wylotu przepustu. W celu odwodnienia wykopu z wód gruntowych przewiduje się zastosowanie pompowania wód za pomocą igłofiltrów.

8.12 Przekraczanie przeszkód terenowych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W zakresie objętym budową sieci kanalizacji deszczowej występują kolizje poprzeczne w postaci uzbrojenia doziemnego.

Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planie sytuacyjnym i profilu, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach gazowych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

W przypadku kolizji poprzecznych dla których konieczna jest przebudowa należy je przebudować zgodnie z zaleceniami i warunkami technicznymi wydanymi przez gestora sieci.

8.13 Uwagi końcowe

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich właścicieli poszczególnych działek, na których prowadzone będą roboty.

Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia sieci kanalizacyjnej.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Projekt nie przewiduje zamknięcia dróg dla ruchu kołowego i pieszego na okres robót.

Należy uzyskać odpowiednie zezwolenia na wykonanie robót w pasie drogowym. Montowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne.

Należy przestrzegać minimalnych odległości sieci kanalizacyjnej od przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych, słupów energetycznych i znaków geodezyjnych.

Wszystkie roboty zanikowe muszą zostać odebrane przez Inspektora Nadzoru i geodezyjnie zainwentaryzowane na otwartych wykopach.

Wszelkie wątpliwości dotyczące nieścisłości w projekcie lub rozbieżności od założeń projektowych należy zgłaszać do Inwestora i projektantowi.

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się

zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej. Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegaty weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

9 ZESTAWIENIA TABELARYCZNE – BRANŻA KANALIZACYJNA

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI kanatów kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Nr studzienki			PP		Spadki (%)	Uwagi
				DN-300 (mb)	DN-400 (mb)		
1	2			3	4	5	6
Kol. D-1	Wylot 1	-	D1.1		12,7	10	
	D1.1	-	D1.2		22,7	10	
	D1.2	-	D1.3		12	10	
	D1.3	-	Wlot nr 1		20	10	
	Razem:			0	67,4		
Kol. D-2	Wylot 2	-	D2.1	10		3,5	
	D2.1	-	D2.2	40		3,5	
						15	
	Razem:			50	0		
Kol. D-3	D wylot 1	-	D3.1	21		3,3	
	D3.1	-	D3.2	24		3,3	
	D3.2	-	D3.3	24		9	
	D3.3	-	D3.4	35		9	
	D3.4	-	D3.5	45		9	
	Razem:			149			

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI kanałów kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Nr studzienki			PP		Spadki (%)	Uwagi
				DN-300 (mb)	DN-400 (mb)		
1	2			3	4	5	6
Kol. D-4	D wylot 1	-	D4.1		16	3	
	D4.1	-	D4.2		32	9	
	D4.2	-	D4.3		50	4	
	D4.3	-	D4.4		60	2,5	
	D4.4	-	D4.5		40	2,5	
	D4.5	-	D4.6	32		3,5	
	D4.6	-	D4.7	18		3,5	
	D4.7	-	D4.8	53		4	
	D4.8	-	D4.9	49		15	
	Razem:			152	198		
Kol. D-5	D wylot 2	-	D5.1		26	3,5	
	D5.1	-	D5.2		57	3,5	
	D5.2	-	D5.3		46	3,5	
	D5.3	-	D5.4		50	3,5	
	D5.4	-	D5.5		49	3,5	
	D5.5	-	D5.6		41	3,5	
	D5.6	-	D5.7		46	3,5	
	D5.7	-	D5.8		50	3,5	
	D5.8	-	D5.9	34		3,5	
	D5.9	-	D5.10	48		3,5	

	D5.10	-	D5.11	69		3,5	
	D5.11	-	D5.12	12		5	
	Razem:			163	365	8	
Kol. D-6	D wylot 2	-	D6.1	3		14	
	D6.1	-	D6.2	9		14	
	D6.2	-	D6.3	35		14	
	D6.3	-	D6.4	36		14	
	Razem:			83			

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI Przykanalików do kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Numer przykanalika	Długość proj. przyłącza		Spadki (%)	Miejsce włączenia	Uwagi
		DN-160 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	4		5	6	7
Kol. D-1	WD1	2,4		15	D1.2	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD2	4,6		15	D1.2	
	Razem - 2 szt.	7				
Rów przydrożny	WD3	2,2		15	Wylot 3	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD4	6,8		15	Wylot 3	
	WD5	2,1		15	Wylot 4	
	WD6	6,8		15	Wylot 4	
	WD7	1,7		15	Wylot 5	
	WD8	6,6		15	Wylot 5	
	WD9	2,3		15	Wylot 6	
	WD10	6,9		15	Wylot 6	

WD11	7,3		15	Wylot 7
WD12	11,9		15	Wylot 8
WD13	7,3		15	Wylot 9
WD14	7,6		15	Wylot 10
WD15	2,8		15	Wylot 10
WD16	3,1		15	Wylot 11
WD17	7,5		15	Wylot 11
WD18	3,3		15	Wylot 12
WD19	7,7		15	Wylot 12
WD20	2,8		15	Wylot 13
WD21	7,5		15	Wylot 13
WD22	4,2		15	Wylot 14
WD23	8,3		15	Wylot 14
WD24	3,9		15	Wylot 15
WD25	8,1		15	Wylot 15
WD26	3,1		15	Wylot 16
WD27	7,5		15	Wylot 16
WD28	3,1		15	Wylot 17
WD29	7,5		15	Wylot 17
WD30	3,1		15	Wylot 18
WD31	7,5		15	Wylot 18
WD32	2,8		15	Wylot 19
WD33	7,3		15	Wylot 19
WD34	3,1		15	Wylot 20
Razem - 32 szt.		173,7		

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

Przykanalików do kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Numer przykanalika	Długość proj. przyłącza		Spadki (%)	Miejsce włączenia	Uwagi
		DN-160 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	4		5	6	7
Rów przydrożny	WD35	3,5		15	Wylot 20	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD36	3,1		15	Wylot 21	
	WD37	7,5		15	Wylot 21	
	WD38	3,1		15	Wylot 22	
	WD39	7,5		15	Wylot 22	
	WD40	3,6		15	Wylot 23	
	WD41	7,9		15	Wylot 23	
	WD42	2,6		15	Wylot 24	
	WD43	7,5		15	Wylot 24	
	WD44	3,3		15	Wylot 25	
	WD45	7,8		15	Wylot 25	
	WD46	3,3		15	Wylot 26	
	WD47	7,8		15	Wylot 26	
	Razem - 13 szt.	68,5				
Kol. D-2	WD48	3,5		15	D2.1	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD49	7,7		15	D2.1	
	WD50	3,8		15	D2.2	
	WD51	8		15	D2.2	

	<i>Razem - 6 szt.</i>	<i>23,0</i>				
Kol. D-3	WD54	4,1		15	D3.5	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD55	1,6		15	D3.5	
	WD56	1,6		15	D3.4	
	WD57	1,4		15	D3.3	
	WD58	3,7		15	D3.2	
	WD59	1,4		15	D3.2	
	WD60	3,7		15	D3.1	
	WD61	1,4		15	D3.1	
	WD62	4,1		15	Dwylot 1	
	WD63	2,4		15	Dwylot 1	
	<i>Razem - 10 szt.</i>	<i>25,4</i>				

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI Przykanalików do kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Numer przykanalika	Długość proj. przyłącza		Spadki (%)	Miejsce włączenia	Uwagi
		DN-160 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	4		5	6	7
Kol. D-4	WD64	3,7		15	D4.1	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD65	1,6		15	D4.1	
	WD66	3,8		15	D4.2	
	WD67	1,6		15	D4.2	
	WD68	4		15	D4.3	

	WD69	2		15	D4.3	
	WD70	3,8		15	D4.4	
	WD71	1,6		15	D4.4	
	WD72	3,8		15	D4.5	
	WD73	1,7		15	D4.5	
	WD74	3,8		15	D4.6	
	WD75	1,7		15	D4.6	
	WD76	3,8		15	D4.7	
	WD77	1,6		15	D4.7	
	WD78	3,5		15	D4.8	
	WD79	1,1		15	D4.8	
	WD80	3,8		15	D4.9	
	WD81	1,6		15	D4.9	
	Razem - 18 szt.	48,5				

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI Przykanalików do kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Numer przykanalika	Długość proj. przyłącza		Spadki (%)	Miejsce włączenia	Uwagi
		DN-160 (mb)	DN-200 (mb)			
1	2	4		5	6	7
Kol. D-5	WD82	3,6		15	D5.12	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD83	1,3		15	D5.12	
	WD84	3,7		15	D5.11	
	WD85	1,6		15	D5.11	
	WD86	3,8		15	D5.10	
	WD87	1,5		15	D5.10	
	WD89	3,7		15	D5.9	
	WD90	1,6		15	D5.9	
	WD91	3,7		15	D5.7	
	WD92	1,5		15	D5.7	
	WD93	3,7		15	D5.6	
	WD94	1,6		15	D5.6	
	WD95	3,7		15	D5.5	
	WD96	1,6		15	D5.5	
	WD97	3,8		15	D5.4	
	WD98	1,6		15	D5.4	
	WD99	3,8		15	D5.3	
	WD100	1,5		15	D5.3	
	WD101	3,7		15	D5.2	
	WD102	1,2		15	D5.2	
	WD103	3,8		15	D5.1	

	WD104	1,5		15	D5.1	
	WD105	3,9		15	Dwylot 2	
	WD106	2		15	Dwylot 2	
	Razem - 24 szt.	63,4				
Kol. D-6	WD107	5,9		15	D6.2	Wpusty zawarte w odrębnym opracowaniu
	WD108	1,7		15	D6.2	
	WD109	5,8		15	D6.3	
	WD110	1,6		15	D6.3	
	WD111	5,7		15	D6.4	
	WD112	1,5		15	D6.4	
	Razem - 6 szt.	22,2				

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał

Deszczowy

Nazwa kolektora		D-1				
Średnica kanału		Ø400				
Nr studzienki		D1.1	D1.2	D1.3	Wlot nr 1	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	132,10	132,02	132,00	131,85	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	130,55	130,78	130,90	131,10	
Wysokość studzienki	mb	1,55	1,24	1,10	0,75	
Kineta Ø1000 h=560	szt		1	1	1	3

Kineta Ø1000 h=810	szt	1					1
Kineta Ø1000 h=1060	szt						0
Kręgi Ø1000 h=250	szt						0
Kręgi Ø1000 h=500	szt						0
Kręgi Ø1000 h=750	szt						0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1					1
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt		1	1	1		3
Pierścień Ø625 h=60	szt		1				1
Pierścień Ø625 h=80	szt		1				1
Pierścień Ø625 h=100	szt		2	2			4
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1		4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał

Deszczowy

Nazwa kolektora	D-2		
Średnica kanału	Ø300		
Nr studzienki	D2.1	D2.2	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	142,31	142,74
Rzędna dna kinety	n.p.m.	141,44	141,58
Wysokość studzienki	mb	0,87	1,16
Kineta Ø1000 h=560	szt	1	1
Kineta Ø1000 h=810	szt	1	1
Kineta Ø1000 h=1060	szt		0
Kręgi Ø1000 h=250	szt		0
Kręgi Ø1000 h=500	szt		0
Kręgi Ø1000 h=750	szt		0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt		0
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt	1	1
Pierścień Ø625 h=60	szt	1	1
Pierścień Ø625 h=80	szt		0

Pierścień Ø625 h=100	szt			0
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	2

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał		Deszczowy					
Nazwa kolektora	D-3						
Średnica kanału		Ø300					
Nr studzienki		D3.1	D3.2	D3.3	D3.4	D3.5	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	142,70	143,58	143,73	143,64	143,70	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	141,00	141,32	141,54	142,21	142,28	
Wysokość studzienki	mb	1,70	2,26	2,19	1,43	1,42	
Kineta Ø1000 h=560	szt	1				1	1
Kineta Ø1000 h=810	szt			1	1		2
Kineta Ø1000 h=1060	szt		1				1
Kręgi Ø1000 h=250	szt						0
Kręgi Ø1000 h=500	szt			1			1
Kręgi Ø1000 h=750	szt						0

Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1		1	4
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt					1	1
Pierścień Ø625 h=60	szt		1	1		2	4
Pierścień Ø625 h=80	szt			1	1		2
Pierścień Ø625 h=100	szt	4	4		2		10
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał		Deszczowy					
Nazwa kolektora	D-4						
Średnica kanału	Ø400						
Nr studzienki		D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	149,30	139,47	139,47	138,96	138,43	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	147,81	136,90	136,94	137,06	137,24	
Wysokość studzienki	mb	1,49	2,57	2,53	1,90	1,19	
Kineta Ø1000 h=560	szt					1	1
Kineta Ø1000 h=810	szt	1	1	1	1		4

Kineta Ø1000 h=1060	szt						0
Kręgi Ø1000 h=250	szt	1			1		2
Kręgi Ø1000 h=500	szt		1	1			2
Kręgi Ø1000 h=750	szt						0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt		1	1	1		3
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt	1				1	2
Pierścień Ø625 h=60	szt	1	2	2		1	6
Pierścień Ø625 h=80	szt	1		2		1	4
Pierścień Ø625 h=100	szt		4	2	1	2	9
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	5

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał

Deszczowy

Nazwa kolektora	D-4					
Średnica kanału	Ø400					
Nr studzienki	D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5	Razem
Rzędna góry pokrywy n.p.m.	142,60	143,46	144,39	144,61	144,53	

Rzędna dna kinety	n.p.m.	140,65	140,94	141,78	141,93	142,03	
Wysokość studzienki	mb	1,95	2,52	2,61	2,68	2,50	
Kineta Ø1000 h=560	szt						0
Kineta Ø1000 h=810	szt	1					1
Kineta Ø1000 h=1060	szt		1	1	1	1	4
Kregi Ø1000 h=250	szt			1			1
Kregi Ø1000 h=500	szt		1		1	1	3
Kregi Ø1000 h=750	szt						0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	1	5
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt						0
Pierścień Ø625 h=60	szt		2				2
Pierścień Ø625 h=80	szt			2	1		3
Pierścień Ø625 h=100	szt	4	1	4	3	2	14
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	1	5

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał		Deszczowy				
Nazwa kolektora		D-4				
Średnica kanału		Ø300				
Nr studzienki		D4.6	D4.7	D4.8	D4.9	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	144,46	144,53	144,74	144,96	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	142,14	142,20	142,41	143,15	
Wysokość studzienki	mb	2,32	2,33	2,33	1,81	
Kineta Ø1000 h=560	szt					0
Kineta Ø1000 h=810	szt				1	1
Kineta Ø1000 h=1060	szt	1	1	1		3
Kręgi Ø1000 h=250	szt		1	1		2
Kręgi Ø1000 h=500	szt					0
Kręgi Ø1000 h=750	szt					0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	4
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt					0
Pierścień Ø625 h=60	szt	2			1	3

Pierścień Ø625 h=80	szt		1	1			2
Pierścień Ø625 h=100	szt	4	2	2	2		10
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1		4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał		Deszczowy					
Nazwa kolektora	D-5						
Średnica kanału	Ø400						
Nr studzienki		D5.1	D5.2	D5.3	D5.4	D5.5	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	142,28	142,84	143,25	143,80	144,55	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	140,64	140,84	141,00	141,75	142,19	
Wysokość studzienki	mb	1,64	2,00	2,25	2,05	2,36	
Kineta Ø1000 h=560	szt	1					1
Kineta Ø1000 h=810	szt						0
Kineta Ø1000 h=1060	szt		1	1	1	1	4
Kręgi Ø1000 h=250	szt			1	1		2
Kręgi Ø1000 h=500	szt					1	1

Kęgi Ø1000 h=750	szk						0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szk	1	1	1	1	1	5
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szk						0
Pierścień Ø625 h=60	szk	1				1	2
Pierścień Ø625 h=80	szk	1					1
Pierścień Ø625 h=100	szk	2	2	2			6
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szk	1	1	1	1	1	5

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał		Deszczowy				
Nazwa kolektora	D-5					
Średnica kanału	Ø400					
Nr studzienki		D5.5	D5.6	D5.7	D5.8	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	144,55	144,82	144,92	144,96	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	142,19	142,33	142,49	143,15	
Wysokość studzienki	mb	2,36	2,49	2,43	1,81	
Kineta Ø1000 h=560	szt	0				
Kineta Ø1000 h=810	szt	11				

Kineta Ø1000 h=1060	szt	1	1	1		3
Kręgi Ø1000 h=250	szt		1	1		2
Kręgi Ø1000 h=500	szt					0
Kręgi Ø1000 h=750	szt					0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	4
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt					0
Pierścień Ø625 h=60	szt		1		1	2
Pierścień Ø625 h=80	szt	2	1	1		4
Pierścień Ø625 h=100	szt	4	3	3	2	12
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał	Deszczowy				
Nazwa kolektora	D-5				
Średnica kanału	Ø300				
Nr studzienki	D5.9	D5.10	D5.11	D5.12	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	145,08	145,04	145,02	145,04

Rzędna dna kinety	n.p.m.	142,78	142,95	143,20	143,26	
Wysokość studzienki	mb	2,30	2,09	1,82	1,78	
Kineta Ø1000 h=560	szt			1	1	2
Kineta Ø1000 h=810	szt		1			1
Kineta Ø1000 h=1060	szt	1				1
Kregi Ø1000 h=250	szt					0
Kregi Ø1000 h=500	szt	1				1
Kregi Ø1000 h=750	szt					0
Zwęzka Ø1000/625 h=600	szt	1	1	1	1	4
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt					0
Pierścień Ø625 h=60	szt		1	2		3
Pierścień Ø625 h=80	szt		1		1	2
Pierścień Ø625 h=100	szt		4	4	4	12
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1	1	4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø1000mm

Kanał

Deszczowy

Nazwa kolektora	D-6					
Średnica kanału	Ø300					
Nr studzienki		D6.1	D6.2	D6.3	D6.4	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	142,23	142,38	142,68	143,19	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	140,57	140,70	141,19	141,69	
Wysokość studzienki	mb	1,66	1,68	1,49	1,50	
Kineta Ø1000 h=560	szt	1	1		1	3
Kineta Ø1000 h=810	szt			1		1
Kineta Ø1000 h=1060	szt					0
Kręgi Ø1000 h=250	szt					0
Kręgi Ø1000 h=500	szt					0
Kręgi Ø1000 h=750	szt					0
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1		1	3
Pokrywa Ø1240/625 h=200	szt			1		1
Pierścień Ø625 h=60	szt			1		1
Pierścień Ø625 h=80	szt	1	1	1		3

Pierścień Ø625 h=100	szk	3	3	2	2	10
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szk	1	1	1	1	4

ZESTAWIENIE STUDNI BETONOWYCH Ø2000mm

Kanał

Deszczowy

Nazwa kolektora				
Średnica kanału		Ø1000		
Nr studzienki		Dwylot 1	Dwylot 2	Razem
Rzędna góry pokrywy	n.p.m.	142,30	142,04	
Rzędna dna kinety	n.p.m.	140,58	140,06	
Wysokość studzienki	mb	1,72	1,98	
Kineta Ø2000 h=560	szk			0
Kineta Ø2000 h=810	szk			0
Kineta Ø2000 h=1300	szk	1	1	2
Kręgi Ø2000 h=250	szk			0
Kręgi Ø2000 h=500	szk			0
Kręgi Ø2000 h=750	szk			0
Zwężka Ø2000/625 h=600	szk			0

Pokrywa Ø2240/625 h=200	szt	1	1	2
Pierścień Ø625 h=60	szt		1	1
Pierścień Ø625 h=80	szt	1	1	2
Pierścień Ø625 h=100	szt		2	2
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	2

Zestawienie kątów dla kinet studni betonowych

Oznaczenie studzienki	Średnica studzienki (mm)	Katy kierunków w kinecie			
		Odptyw 0°	dopływ I	dopływ II	dopływ III
1	2	3	4	5	6
D1.1	1000	Ø400	144°/Ø400	180°/Ø400	212°/Ø160
D1.2	1000	Ø400	97°/Ø160		
D1.3	1000	Ø400	166°/Ø400		
Dwlot1	1000	Ø400			
D2.1	1000	Ø300	106°/Ø160	128°/Ø160	180°/Ø300
D2.2	1000	Ø300	106°/Ø160	125°/Ø160	180°/Ø300
D3.1	1000	Ø300	180°/Ø300	230°/Ø160	
D3.2	1000	Ø300	182°/Ø300		
D3.3	1000	Ø300	194°/Ø300		
D3.4	1000	Ø300	190°/Ø300		
D3.5	1000	Ø300	105°/Ø160		
D4.1	1000	Ø400	180°/Ø400		
D4.2	1000	Ø400	180°/Ø400		
D4.3	1000	Ø400	180°/Ø400		
D4.4	1000	Ø400	180°/Ø400		
D4.5	1000	Ø400	180°/Ø300		
D4.6	1000	Ø300	180°/Ø300		
D4.7	1000	Ø300	180°/Ø300		
D4.8	1000	Ø300	180°/Ø300		
D4.9	1000	Ø300			
D5.1	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.2	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.3	1000	Ø400	180°/Ø400		

D5.4	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.5	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.6	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.7	1000	Ø400	180°/Ø400		
D5.8	1000	Ø400	180°/Ø300		
D5.9	1000	Ø300	180°/Ø300		
D5.10	1000	Ø300	180°/Ø300		
D5.11	1000	Ø300	180°/Ø300		
D5.12	1000	Ø300			
D6.1	1000	Ø300	180°/Ø300		
D6.2	1000	Ø300	180°/Ø300		
D6.3	1000	Ø300	180°/Ø300		
D6.4	1000	Ø300			
Dwylot1	2000	Ø1000	90°/Ø400	180°/Ø1000	266°/Ø300
Dwylot2	2000	Ø1000	95°/Ø300	180°/Ø1000	277°/Ø400

10 CZĘŚĆ RYSUNKOWA – BRANŻA KANALIZACYJNA

10.1	Rys. nr 6.1	Profil podłużny kolektora D-1
10.2	Rys. nr 6.2	Profil podłużny kolektora D-2
10.3	Rys. nr 6.3	Profil podłużny kolektora D-3
10.4	Rys. nr 6.4	Profil podłużny kolektora D-4
10.5	Rys. nr 6.5	Profil podłużny kolektora D-5
10.6	Rys. nr 6.6	Profil podłużny kolektora D-6
10.7	Rys. nr 7.1	Profil podłużny odbiornika – wylot nr 1
10.8	Rys. nr 7.2	Profil podłużny odbiornika – wylot nr 2
10.9	Rys. nr 7.3	Profil podłużny odbiornika 1
10.10	Rys. nr 7.4	Profil podłużny odbiornika 2
10.11	Rys. nr 8.1	Wylot betonowy $\phi 400$
10.12	Rys. nr 8.2	Wylot betonowy $\phi 300$
10.13	Rys. nr 9.1	Szczegół umocnienia wylotu 1
10.14	Rys. nr 9.2	Szczegół niecki wlotowej
10.15	Rys. nr 9.3	Szczegół studni betonowej $\phi 2000$

11 INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA BIOZ

Nazwa obiektu budowlanego:	<i>Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów</i>
Lokalizacja obiektu budowlanego:	<i>Województwo Wielkopolskie Powiat ostrowski Gmina i Miasto Raszków Obręb 0017 Radłów: dz. nr: 14/3, 15, 69, 92, 239</i>
Inwestor:	<i>Gmina i Miasto Raszków ul. Rynek 32 63-440 Raszków</i>
Projektant:	<i>Paweł Woźniak ul. Rzemieślnicza 8 63-400 Ostrów Wlkp.</i>

Opracował:

inż. Paweł Woźniak

11.1 Część opisowa:

11.1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów dla Przebudowa drogi gminnej nr 782625P i 782629P oraz budowa kanalizacji deszczowej, ul. Osiedle Robotnicze w m. Radłów.

- roboty pomiarowe,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie liniowych wykopów pod rurociągi kanalizacyjne,
- montaż rurociągów kanalizacyjnych z rur PVC,
- montaż studzienek rewizyjnych betonowych,
- montaż betonowych wpustów deszczowych,
- montaż wylotu prefabrykowanego,
- umocnienie dna i skarp rowu,
- wykonanie poszerzenia istniejącej jezdni bitumicznej,
- wykonanie ciągu pieszo – rowerowego oraz chodnika z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie zjazdów z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie w-wy wyrównawczej oraz ścieralnej z BA
- wykonanie poboczy z kruszywa łamanego,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,

Planowany zakres robót określone są w projekcie budowlano – wykonawczym, przedmiarze robót oraz SST.

11.1.2. Wykaz istniejących obiektów:

Teren objęty opracowaniem stanowi pas drogi gminnej nr 782625P i 782629P, ul. Osiedle Robotnicze w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz terenów rolniczych. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szer. ok. 4,0 m. Na przedmiotowym odcinku występują pojedyncze zjazdy do posesji utwardzone głównie betonową kostką brukową. Odcinkowo występują rowy przydrożne.

Obecnie przedmiotowy teren objęty projektem jest terenem uzbrojonym w sieć wodociagową, kanalizacji sanitarnej, gazową, telekomunikacyjną i elektroenergetyczną. Istniejące rowy przydrożne, wzdłuż projektowanej inwestycji drogowej częściowo przewidziane są do likwidacji, lub konserwacji a w ich miejsce przewidziano przejęcie wód opadowych poprzez wpusty deszczowe. Projekt obejmuje budowę kolektorów kanalizacji deszczowej, do której zostaną odprowadzone wody opadowe i roztopowe przejęte przez część wpustów deszczowych. Część wpustów zostanie podłączona do istniejącego rowu przydrożnego drogi gminnej, przeznaczonego do konserwacji.

11.1.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty ziemne

- układanie nawierzchni z BA

11.1.4. Przewidywane zagrożenia, które wystąpią podczas robót budowlanych szczególnie podczas występowania ruchu pojazdów na budowie;

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, wymienione w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120, poz. 1126):

Zdefiniowane zagrożenia	Zdefiniowane zagrożenia
Czynnik pasywny	Czynnik aktywny
1	2
Drogi komunikacyjne, stanowiskowe, plac budowy.	Potknięcie, poślizgnięcie, utrata równowagi, upadek pracownika podczas poruszania się po placu budowy.
Hałas $L_{A8\text{heq}} > 85\text{dB(A)}$ wibratory zagęszczarki do gruntu, piła do cięcia elementów, bitumicznych,	Uszkodzenia słuchu podczas długotrwałej eksploatacji. Uszkodzenie tkanki kostnej, stawów, układu nerwowego.
Energia kinetyczna. Ruchome elementy tnące, wystające, ostre krawędzie, ruchome i wirujące części maszyn i urządzeń.	Okaleczenia, przygniecenia przez elementy będące w ruchu.

11.1.5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Kierownik budowy Wykonawcy :

- a) jest odpowiedzialny za całość zagadnień bezpieczeństwa pod względem prowadzenia robót objętych projektem, zabezpieczenia tych robót, robotników, mienia własnego oraz stron trzecich,
- b) winien stosować się do wymagań Zlecającego odnośnie uznania spraw bezpieczeństwa podczas prowadzenia prac na budowie, jako najważniejszych, zgodnie z prawem i przepisami,
- c) winien przestrzegać i stosować się do wszystkich wymaganych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych i innych przepisów bezpieczeństwa
- d) zapewni, przeszkolenie pracowników zanim rozpoczną prace na budowie i będzie kontrolował ich przestrzeganie.

Niedopuszczalne jest pozostawianie pryzm materiału na noc, należy umożliwić dojazd do posesji przyległych do placu będącego przedmiotem opracowania o każdej porze dnia z ograniczeniem czasowym.

11.1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

*Przepisy ruchu drogowego na terenie budowy:
Na budowie mają zastosowanie przepisy Kodeksu Drogowego.*

Drogi transportowe, dojazdowe:

Wszystkie drogi transportowe i dojazdowe muszą być wolne od wszelkich przeszkód. Stwarzanie jakichkolwiek przeszkód lub zagrożeń poprzez nagromadzenie materiałów jest surowo zabronione. Wypadki drogowe będą zgłaszane natychmiast.

Ochrona i bezpieczeństwo przeciwpożarowe:

Wykonawca przejmuje odpowiedzialności za stosowanie się do wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Ponadto jest odpowiedzialny za zapewnienie koordynacji swych prac w zakresie ochrony przeciwpożarowej z innymi uczestnikami na budowie.

Sposoby oznakowania miejsc prowadzonych robót budowlanych.

- Dostęp do miejsc pracy, zaplecza budowy, miejsc magazynowania :*
dostęp tylko wydzielonymi na terenie budowy drogami i przejściami, które będą używane do dojazdu, do dojścia do miejsc pracy, miejsc magazynowania, zaplecza socjalno – higienicznego itp.
- Wejście na teren budowy :*
wejście na teren budowy będzie możliwe tylko w odpowiednim ubraniu ochronnym, kasku, obuwii itp. Pracownicy uzyskają zezwolenie na wejście na teren budowy po zakończeniu wstępnego szkolenia w zakresie bezpieczeństwa podpisanego przez osobę szkolącą.

12 DECYZJE, OPINIE, UZGODNIENIA

- 12.1 Wyrys i wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Raszków z dnia 31 marca 2020r. (uchwała nr XXXVI/282/2018 Rady Gminy i Miasta Raszków z dnia 8 lutego 2018r.).
- 12.2 Uzgodnienie z Energa – Operator S.A. nr EOP-42MMD-AG-011688/2020 z dnia 09.11.2020r. z dnia 05.06.2020r.
- 12.3 Opinia Wójta Gminy Ostrów Wielkopolski, pismo nr GKP-DR.7230.101.2020 z dnia 15.10.2020r.
- 12.4 Uzgodnienie z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Poznaniu, Delegatura w Kaliszu nr: Ka.5183.5040.2.2020 z dnia 19.10.2020r.
- 12.5 Uzgodnienie z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Raszkowie nr 5/11/2020 z dnia 05.11.2020r.
- 12.6 Uzgodnienie z Przedsiębiorstwem „PROMAX” Sp. J.
- 12.7 Uzgodnienie z Powiatowym Zarządem Dróg w Ostrowie Wlkp. nr PZD.6303.51.2020.6 z dnia 19.11.2020r.
- 12.8 Uzgodnienie z Orange Polska S.A. nr TTISILU/ET.215-49360/20 z dnia 03.12.2020r.
- 12.9 Decyzja pozwolenia wodnoprawnego wydana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni w Lesznie nr WR.ZUZ.2.4210.441.2020.MM z dnia 21.01.2021r.
- 12.10 Decyzja pozwolenia wodnoprawnego wydana przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Dyrektor Zarządu Zlewni Wód Polskich w Kaliszu nr PO.ZUZ.2.4210.546m.2020.MJ z dnia 08.06.2021r.
- 12.11 Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.167.2021 z dnia 18.02.2021r.
- 12.12 Uzgodnienie z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Poznaniu nr PSGPO.W318.763.0127.2020 z dnia 03.12.2020r.
- 12.13 Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nr OŚ.6220.7.2020 z dnia 05.05.2021r.