

EGZ ____	Miejscowość: Będzin	artur.kurdziel@gmail.com	tel. 609 335 456
----------	---------------------	--------------------------	------------------

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
WYKONAWCA	Pracownia Projektowa Inżynierii Sanitarnej – Jerzy Sowa ul. Kościuszki 134, 32-540 Trzebinia	
TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa odcinka drogi powiatowej numer 4720 S w ramach zadania pn.: "Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowej w Będzinie – część II"	
KATEGORIA OBIEKTÓW BUD.	Kategoria IV – elementy dróg publicznych, Kategoria XXV – drogi,	
LOKALIZACJA INWESTYCJI	dz. nr ewid.: 1818/2; 2444/1; 1785; Obręb: 0002 Grodziec; 0003 Łagisza Jed. ewid: 240101_1 Miasto Będzin	
INWESTOR	Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s w Rogoźniku ul. Węgroda 59 42-582 Rogoźnik	
PODZIAŁ BRANŻ	PROJEKTANT	PIECZĄTKA I PODPIS
DROGOWA Zakres opracowania: Projekt przebudowy drogi	mgr inż. Artur Kurdziel	
SANITARNA Zakres opracowania: Budowa kanalizacji deszczowej	mgr inż. Jerzy Sowa	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- załączono na stronie nr 2

Trzebinia, 03 wrzesień 2018r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.P.	NAZWA OPRACOWANIA / DZIAŁU	STRONA
1.0	OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI	3
2.0	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWALENGO	4
3.0	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW	5
4.0	CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI	13
4.1	Opis do projektu zagospodarowania terenu	14
4.2	Opis architektoniczno-budowlany	19
4.3	Opis projektu kanalizacji deszczowej	23
4.4	Informacja BIOZ	28
5.0	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU	30
6.0	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTÓW	44
6.1	<i>Dokumenty formalno-prawne (warunki, uzgodnienia, opinie, decyzję)</i>	

OPRACOWANIE ZAWIERA ____ STRON

1

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI

DLA ZADANIA PROJEKTOWEGO:

Przebudowa odcinka drogi powiatowej numer 4720 S w ramach zadania pn.:
"Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowej w Będzinie –
część II"

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA

DROGOWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII SANITARNEJ – JERZY SOWA

oświadczam, że w/wym. zadanie projektowe jest kompletne z punktu widzenia celu jakiego ma służyć, sporządzone jest prawidłowo, zgodnie z wymaganiami ustawy prawo budowlane, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może być skierowane do realizacji. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania Zamawiającemu, wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie rozwiązań i ich dostosowania do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów oraz aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

.....

mgr inż. Jerzy Sowa

Trzebinia, 03 wrzesień 2018r.

2

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU

L.P.	OPIS POZYCJI	ILOŚĆ	JEDN.
1	Długość przebudowywanej ulicy	347,17	m
2	Szerokość przebudowywanej ulicy	1,5	m
3	Powierzchnia wymiany konstrukcji jezdni przy krawężniku	521	m ²
4	Powierzchnia chodnika dla pieszych	560	m ²
5	Powierzchnia zjazdów (w pasie drogowym)	298	m ²
6	Ilość wpustów deszczowych	9	szt.
7	Ilość studni kanalizacji deszczowej	10	szt.
8	Długość projektowanej kanalizacji deszczowej	325,0	mb
9	Pełna obsługa geodezyjna zadania	1	kpl

3	OŚWIADCZENIA I UPRAWNIANIA PROJEKTANTÓW
----------	----------------------------------------------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane

DLA PROJEKTU:

Przebudowa odcinka drogi powiatowej numer 4720 S w ramach zadania pn.: "Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowej w Będzinie – część II"

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA

INŻYNIERII DROGOWEJ

PROJEKTANT

mgr inż. Artur Kurdziel

upr. bud. nr MAP/0010/ PBD/18
specjalność: inżynierska drogową
bez ograniczeń

PROJEKTANCI OŚWIDCZAJĄ, ŻE NINIEJSZY PROJEKT

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(PIECZĘĆ I PODPIS)

Trzebinia, 03 wrzesień 2018r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane

DLA PROJEKTU:

Przebudowa odcinka drogi powiatowej numer 4720 S w ramach zadania pn.: "Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowej w Będzinie – część II"

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA

INŻYNIERII SANITARNEJ

PROJEKTANT

mgr inż. Jerzy Sowa

upr. bud. nr 602/92 w specjalności
instalacyjno-inżynierska w zakresie
sieci oraz instalacji sanitarnych

PROJEKTANCI OŚWIDCZAJĄ, ŻE NINIEJSZY PROJEKT

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(PIECZĘĆ I PODPIS)

Trzebinia, 03 wrzesień 2018r.

17 sierpnia 2
Katowice, dnia199.....r

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2 i § 7.....
i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. ^{a, b} rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46
z późn.zm. (Dz.U.Nr 69) 91 poz. 299) stwierdza się, że:

Obywatel JERZY..S.O.W.A.....

...magister inżynier inżynierii środowiska.....

urodzony dnia ...6 marca 1960r. w Częstochowie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-
modzielnej funkcji projektanta.....

.....
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitar-
nych obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne,
oraz instalacji sanitarnych obejmujących instalacje wodociągowe,
kanalizacyjne, gazowe i wentylacyjne oraz ciepłne.

Obywatel ..JERZY..S.O.W.A..... jest upoważniony do :

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i wentylacji,
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i wentylacji.



Wp. WOJEWODY
mgr inż. Zygmunt Kozłowski
Dyrektor Wydziału Architektury
i Krajobrazu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-J66-SH3-WYC *

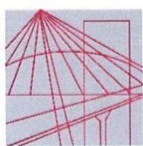
Pan Jerzy Sowa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0260/01
adres zamieszkania ul. Dembowskiego 2, 32-541 Trzebinia
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-06 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 25 czerwca 2018 r.

MAP OIIB/KK/0054-0013/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), §10 i § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym.

Pan Artur Marian Kurdziel

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

ur. dnia 07.01.1988 r. w Chrzanowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0010/PBD/18

do projektowania

**w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń.**

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Płachecki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Roman Chmiel
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Grażyna Skoplak

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

[Podpisy członków składu orzekającego]



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy §13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

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

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Roman Chmiel

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Grażyna Skoplak

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



Otrzymują:

1. Pan Artur Kurdziel
ul. Ostra Góra 42
32-545 Psary
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PWS-1QP-J9D *

Pan Artur Marian Kurdziel o numerze ewidencyjnym MAP/BD/0452/16

adres zamieszkania ul. Ostra Góra 42, 32-545 Psary

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

4

**CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU
PRZEBUDOWY DROGI**

Podstawa opracowania

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz.1133)
- [3] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- [4] Warunki techniczne oraz uzgodnienia z gestorami sieci.
- [6] Zaktualizowana mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa.
- [7] Wizja lokalna w terenie inwestycji.
- [8] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- [10] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- [11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Zgodnie z [11] Rozdział 4 §15 Uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

1.1 PRZEDMIOT ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt przebudowy odcinka drogi powiatowej numer 4720S ul. Odkrywkowej w Będzinie w zakresie:

- budowy chodnika dla pieszych
- przebudowy zjazdów indywidualnych
- przebudowy części jezdni
- budowa sieci kanalizacji deszczowej

Przebudowa obejmuje odcinek drogi publicznej w zakresie od posesji nr 120 do budynku nr 152 wg. wprowadzonego kilometrażu roboczego jest to odcinek od 0km+000,00m do 0km+347,17m, oraz budowa kanalizacji deszczowej.

1.2 Ustalenie warunków zabudowy

Planowana przebudowa drogi jest zlokalizowana na działce nr ewid. 1818/2; 2444/1; 1785; w miejscowości Będzin stanowiącej pas drogowy ul. Odkrywkowej. Działką tą zarządza Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z/s Rogóżnik będący jednocześnie inwestorem zamierzenia projektowego, właścicielem działki 2444/1 i 1785 jest Skarb Państwa, a działki 1818/2 jest powiat Będziński. Przebudowa drogi jest położona w obszarze poza obowiązującymi granicami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja mieści się w całości w liniach rozgraniczających teren inwestycji. Ponadto inwestycja w całości mieści się w zakresie istniejącego pasa drogowego – brak konieczności ustalania nowych warunków zagospodarowania terenu.

1.3 Uwarunkowania formalno-prawne

Zgodnie z Art. 29.1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz.414) pozwolenia na budowę nie wymaga budowa:

- 11) Zjazdów z dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz zatok parkingowych na tych drogach,

Zgodnie z Art. 29.1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz.414) pozwolenia na budowę nie wymaga budowa:

19a) sieci kanalizacyjnych

Zgodnie z Art. 29.2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz.414) pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na:

12) przebudowie dróg, torów i urządzeń kolejowych,

**Mając na uwadze powyższe zapisy Ustawy Prawo Budowlane należy stwierdzić,
że dla planowanej inwestycji objęta zakresem niniejszego opracowania
oraz wniosku, nie ma konieczności uzyskania pozwolenia na budowę.**

2.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opis stanu istniejącego opracowano na podstawie [6], [7].

2.1 Rodzaj zabudowy

W rejonie drogi objętej przebudową występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna i tereny zielone.

2.2 Istniejąca droga

Istniejąca droga posiada nawierzchnię jezdni z betonu asfaltowego o szerokości 6,5-7m oraz obustronne pobocza gruntowe. Droga posiada obustronne pobocza gruntowe. Zjazdy do przydrożnych posesji są w większości utwardzone w różnych technologiach.

2.3 Sieci infrastruktury technicznej

Wodociągowej - w zakresie opracowania projektu występuje się sieć wodociągowa

Gazociągowej - w zakresie opracowania projektu występuje się sieć gazociągowa

Elektro-energetycznej - w zakresie opracowania projektu występuje się sieć el.-energetyczna

Sanitarnej - w zakresie opracowania projektu brak kanalizacji sanitarnej,

Telekomunikacyjnej - w zakresie opracowania projektu występuje się sieć telekomunikacyjna

**Projekt objęty zakresem niniejszego opracowania został uzgodniony z gestorami w/wym. sieci
infrastruktury technicznej, pisma uzgadniające załączono w dalszej części opracowania w dziale
„załączniki do projektu”**

2.4 Istniejący drzewostan

W obrębie planowanej przebudowy drogi nie występują drzewa ani krzewy które kolidują z planowaną inwestycją.

3.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TEREN

3.1 Budowa chodnika

W zakresie niniejszego projektu zaplanowano wykonać budowę chodnika dla pieszych po północnej stronie ul. Odkrywkowej oraz na początkowym fragmencie także po stronie południowej. Przedmiotowy chodnik będzie posiadać szerokość 2,0m, długość po stronie północnej 347,17mb oraz po stronie południowej 19,87mb. Chodnik będzie przylegać bezpośrednio do krawędzi jezdni drogowej. Od strony jezdni drogowej chodnik zostanie obramowany krawężnikiem ulicznym 15x30x100 z wyniesieniem +12cm, natomiast w obrębie istniejących zjazdów, chodnik będzie obramowany krawężnikiem najazdowym 15x22x100cm z wyniesieniem +4cm. Istniejącą jezdnie na szerokości 150cm względem krawędzi istniejącej jezdni należy wzmocnić zgodnie z załączonymi rysunkami konstrukcyjnymi. Od strony posesji chodnik będzie obramowany typowym obrzeżem betonowym 8x30x100cm. Spadek podłużny chodnika zostanie dostosowany do spadku podłużnego istniejącej jezdni, natomiast spadek

poprzeczny będzie wynosić 2% w kierunku jezdni, a w obrębie zjazdów maksymalnie 5%. Nawierzchnia chodnika zostanie wykonana z szarej betonowej kostki brukowej, układanej na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z kruszywa.

3.2 Przebudowa zjazdów

Zjazdy zostaną przebudowane do granicy działki drogowej – długość jak w stanie istniejącym, istniejące szerokości zjazdów zostaną zachowane. Projektuje się wykonanie typowych zjazdów bramowych ze skosami 1:1, przejście z wyniesienia +12 do +4 należy wykonać z zastosowaniem krawężników skośnych. Boki zjazdów poza projektowanym chodnikiem zostaną obramowane obrzeżem betonowym 8x30x100cm, w obrębie chodnika nie przewiduje się konieczności stosowania obramowania zjazdu. Nawierzchnia chodnika zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej, układanej na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z kruszywa, zaleca się zastosowanie na zjazdach kostki o odmiennej kolorystyce np. koloru czerwonego (kostka barwiona w masie).

3.3 Przebudowa nawierzchni jezdni

W końcowym etapie inwestycji tj. po wykonaniu robót związanych z budową chodnika, przewiduje się wykonanie wymiany nawierzchni na 1,5m szerokości jezdni ul. Odkrywkowej zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Należy utrzymać istniejący 2% spadek daszkowy drogi.

3.4 Budowa sieci kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano budowę sieci kanalizacji deszczowej na całej długości ulicy Odkrywkowej objętej tym opracowaniem. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej posiada długość 325mb, składa się z 9 wpustów deszczowych i 10 studni DN1000.

3.5 Projektowany układ komunikacyjny.

Projektowany układ komunikacyjny ma na celu poprawę jakości istniejącego połączenia ruchu pieszego na odcinku ul. Odkrywkowej w Będzinie.

3.6 Zagospodarowanie mas ziemnych

Ziemie pozyskaną z wykopów należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować lub zagospodarować w obrębie terenu inwestycyjnych do innych robót ziemnych.

3.7 Projektowana inwestycja a osoby trzecie

Projektowana inwestycja nie narusza praw osób trzecich, nie ogranicza dostępności do drogi publicznej, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Inwestycja nie będzie powodowała wytwarzaniu szkodliwego promieniowania lub oddziaływania pola magnetycznego, wibracji i hałasu, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. W trakcie prowadzenia robót budowlanych inwestor zwróci uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadba o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla osób trzecich. Roboty drogowe w pasie drogi publicznej należy prowadzić w oparciu o projekt organizacji ruchu zaopiniowany i zatwierdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.0 ZESTWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA.

Powierzchnia projektowanej wymiany nawierzchni asfaltowej	521 m ²
Powierzchnia projektowanego chodnika	560 m ²
Powierzchnia projektowanych zjazdów	298 m ²

5.0 DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST ZLOKALIZOWANY PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SA WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSKIEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren, na którym jest zlokalizowany projektowany obiekt budowlany jest zlokalizowany poza zakresem oddziaływania terenów i obiektów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody, terenów i obiektów dóbr kultury współczesnej, obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru i ewidencji zabytków. Projektowany obiekt nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 Nr 162, poz. 1220 z późniejszymi zmianami) teren na którym jest zlokalizowany projektowany obiekt budowlany nie jest objęty ochroną konserwatorską oraz nie jest objęty ochroną na podstawie ustaleń miejskiego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren na który jest zlokalizowany projektowany obiekt budowlany znajduje się poza obszarem „Natura 2000” oraz projektowany obiekt nie oddziałuje na te obszary. Projektowany obiekt budowlany nie narusza zasobów przyrody określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm).

6.0 WARUNKI GEOTECHNICZNE I GÓRNICZE.

Zgodnie z załączoną opinią geotechniczną na przedmiotowym terenie panują dobre (proste) warunki wodne, projektowana inwestycja w całości zlokalizowana będzie w warstwie podłoża gruntowego o dobrych parametrach geotechnicznych. W rejonie posadowienia projektowanych obiektów występują proste warunki gruntowe natomiast projektowane obiekty kwalifikują się, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr. 0 poz. 463 z późniejszymi zmianami) do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Zakres przeprowadzonych badań parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów występujących w poziomie posadowienia projektowanych obiektów budowlanych jest wystarczający do przeprowadzenia obliczeń statycznych i doboru sposobu posadowienia w/wym. obiektów z zapewnieniem bezpieczeństwa konstrukcji. Projektowane obiekty zostaną posadowione na podbudowach (ławach) wykonanych z mieszanek kruszyw mineralnych.

7.0 WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU.

Z uwagi na przebudowę drogi o nawierzchni twardej na długości mniejszej niż 1km przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko a co za tym idzie nie ma konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód. Nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

7.1 Odpady stałe

Projektowany obiekt nie stanowi źródła emisji odpadów stałych, wszelkie odpady pozostałe podczas budowy zostaną zagospodarowane zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

7.2 Odprowadzenie wód deszczowych

Wody opadowe z pasa drogowego zostaną odprowadzone powierzchniowo do projektowanych wpustów deszczowych a następnie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. **§19.1.** Ścieki deszczowe z określonych zlewni tj. droga klasy Z nie wymagają podczyszczenia i zostaną odprowadzone przy użyciu spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej a potem do

rowu zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym z dnia 20 sierpnia 2018r. znak GL.ZUZ.2.421.475.2018.BD/5892. Wody opadowe będą miały II klasę czystości

7.3 Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji został określony graficznie w części rysunkowej projektu zagospodarowania terenu.

7.4 Tereny o charakterze zastrzeżonym ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa.

Przedmiotowa i przyległe parcele nie leżą w terenie o charakterze zastrzeżonym, o którym mowa w aktualnie obowiązującym prawie geodezyjno-kartograficznym

8. INFORMACJE ORAZ KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU ORAZ STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH.

Planowane roboty budowlane nie należą do skomplikowanych, projektuje się typowe obiekty budowlane o prostej konstrukcji.

CZĘŚĆ OPISOWĄ DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU OPRACOWAŁ
1) PROJEKTANT
.....
mgr inż. Artur Kurdziel

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**Przedmiot opracowania**

Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowa w Będzinie – część II

1.0 Zakres opracowania

- budowa chodnika,
- przebudowa zjazdów,
- przebudowa części jezdni,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej
- budowa wpustów deszczowych

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacja projektowej jest.

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- ustawa „prawo o ruchu drogowym”, z dn. 20.06.1997r. (Dz. U. Nr 98, poz. 602)
- mapa do celów projektowych
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla projektowanej przebudowy drogi
- Uzgodnienia zawarte z inwestorem
- Uzgodnienia z Administratorami dróg i sieci
- Wizje lokalne i pomiary uzupełniające w terenie
- Aktualnie obowiązujące normy i wytyczne do projektowania dróg

Literatura:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430);
- „Wytyczne projektowania dróg VI i VII klasy technicznej”, GDDP, Warszawa 1996;
- „Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych – wydanie II znowelizowane IBDiM,
- „Technologia Robót Nawierzchniowych Drogowych” Edward Skaldawski wydawnictwo PWSZ,
- „Katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych” – załącznik do Zarządzenia Nr 6 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 24-04-1997 (wydanie II)
- „Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych”- 2001
- „Wytyczne wzmocniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym”- Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych

2.0 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO DROGI I ZWIĄZANYCH Z NIĄ URZĄDZEŃ BUD.**2.1 Rodzaj drogi**

Droga publiczna, powiatowa, klasy Z – ulica zbiorcza.

2.2 Powiązania z innymi drogami

W zakresie opracowania projektu nie występują skrzyżowania z innymi drogami publicznymi

2.3 Zabudowa kubaturowa w rejonie drogi

Zabudowa mieszkalna jednorodzinna.

2.4 Geometria drogi

Szerokość istniejącej jezdni 6,5-7m oraz obustronne pobocza gruntowe, szerokość pasa drogowego około 18m, odcinek prosty, nie krzyżujący się z innymi drogą publicznymi. Spadek poprzeczy daszkowy 2%.

2.5 Stan nawierzchni

Liczne łaty i spękania i koleiny przy krawędzi jezdni, po stronie projektowanego chodnika.

2.6 Odwodnienie drogi

Brak odwodnienia, woda odprowadzana powierzchniowo do przydrożnych rowów i w tereny zielone.

2.7 Oświetlenie drogi

Przedmiotowa droga jest oświetlona poprzez oprawy oświetleniowe zamontowane na słupach elektrycznych.

3.0 DOBÓR PRZEKROJU POPRZECZNEGO





- | | | |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|
| ➤ Szerokość jezdni | 6,50-7m | (stan istniejący), |
| ➤ Szerokość chodnika | 2,00m | (stan projektowany), |
| ➤ Spadek poprzeczny drogi | - daszkowy 2% | (stan istniejący) |
| ➤ Spadek poprzeczny chodnik | - jednostronny 2% | (stan projektowany), |






4.0 ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Projektowany chodnik nawiązano wysokościowo do rzędnych wysokościowych krawędzi istniejącej jezdni, chodnik wyniesiono +12cm względem jezdni, w obrębie zjazdów zastosowano krawężniki z wyniesieniem +4cm.

5.0 ROZWIĄZANIE KONSTRUKCYJNE

1	NAWIERZCHNIA JEZDNI ULICY ODKRYWKOWEJ		
	Warstwa ścieralna Beton asfaltowy AC 11S 50/70	4cm	
	Warstwa wiążąca Beton asfaltowy AC 16W 50/70	5cm	
	Podbudowa zasadnicza 1 Beton asfaltowy AC 22P 50/70	7cm	
	Warstwa przeciwspekaniowa Geowłóknina przeciwspekaniowa pod warstwy asfaltowe	----	----
	Podbudowa zasadnicza 2 Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3} fr. 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie	20cm	
	Warstwa mrozochronna Mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy o CBR≥=35%	28cm	
	GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI RAZEM	64cm	
	Grunt rodzimy	[-]	

2	Nawierzchnia chodnika		
	Warstwa ścieralna Betonowa kostka brukowa	8cm	
	Warstwa wiążąca Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	
	Podbudowa zasadnicza Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{50/30} fr. 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie	20cm	
	GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI RAZEM	31cm	
	Grunt rodzimy	[-]	

3	Nawierzchnia zjazdu indywidualnego		
	Warstwa ścieralna Betonowa kostka brukowa	8cm	
	Warstwa wiążąca Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm	
	Podbudowa zasadnicza Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{50/30} fr. 0/31,5 stabilizowanej mechanicznie	20cm	
	Podbudowa zasadnicza Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{50/30} fr. 31,5/63 stabilizowanej mechanicznie	15cm	
	GRUBOŚĆ NAWIERZCHNI RAZEM	46cm	
	Grunt rodzimy	[-]	

5.1 Obramowanie konstrukcji

Projektuje się wykonanie obramowania chodnika betonowym krawężnikiem drogowym o wymiarach 15x30x100cm (w obrębie zjazdu krawężnik najazdowy 15x22x100) układanym na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15, Obramowanie konstrukcji chodnika od strony terenu zielonego należy wykonać obrzeżem betonowym 8x30x100cm układanym na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

5.2 Wymagane moduły odkształcenia i wskaźniki zagęszczenia

Zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie wskaźnik zagęszczenia warstw konstrukcji drogowej (w tym utwardzenia pobocza) dla obciążenia ruchem KR3 powinien wynosić **Is=1.0**. Przed przystąpieniem do układania podbudowy z kruszywa należy zbadać wtórny moduł odkształcenia ulepszanego podłoża E₂. Który powinien wynosić dla utwardzenia dla chodnika i parkingu **E₂≥80MPa**, dla nawierzchni jezdnych **E₂≥100MPa**.

6.0 ODWODNIENIE DROGI

Projektowana konstrukcja drogi będzie odwodniana poprzez nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych na jezdni. Woda opadowa będzie dzięki temu odprowadzana do projektowanych wpustów deszczowych a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej,

6.0 OŚWIETLENIE DROGI

Jak w stanie istniejącym.

7.0 ZIELEŃ

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga wykonania wycinki drzew i krzewów. Na przedmiotowym terenie nie występują chronione gatunki roślin oraz brak jest drzewostanu i krzewów podlegających ochronie. W przypadku naruszenia istniejących terenów zielonych w trakcie prowadzenia robót, należy wykonać ich humusowanie 10 cm warstwą ziemi urodzajnej a następnie należy wykonać obsianie trawą.

8.0 ORGANIZACJA RUCHU

Organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie. Roboty drogowe w pasie drogi publicznej należy prowadzić w oparciu o projekt organizacji ruchu zaopiniowany i zatwierdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

CZĘŚĆ OPISOWĄ PROJEKTU SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ DROGOWEJ ORACOWAŁ ZESPÓŁ
1) PROJEKTANT
.....
mgr inż. Artur Kurdziel

1.0 RODZAJ PLANOWANYCH ROBÓT, TYP OBIEKTU, LOKALIZACJA

Przebudowa odcinka drogi powiatowej numer 4720 S w ramach zadania pn.: "Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4720S – ul. Odkrywkowej w Będzinie – część II". W przedmiotowej inwestycji projektuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej.

2.0 OPIS STAN ISTNIEJĄCY**2.1 Charakterystyka odbiornika wód opadowych**

Odbiornikiem wód opadowych są przydrożne rowy oraz tereny zielone.

2.2 Charakterystyka zlewni

Zlewnia tj. powierzchnia terenu, z której woda opadowa będzie spływać do projektowanej kanalizacji. Do obliczeń przyjęto powierzchnie z projektowanej jezdni, zjazdu, chodników oraz przylegających terenów zielonych.

3.0 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**3.1 Rozwiązania sytuacyjne**

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się z odcinka kolektora deszczowego DN315 o długości L=325m. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez wpusty deszczowe, połączone przykanalikami z projektowaną kanalizacją deszczową w sposób grawitacyjny. Wody odprowadzane zostaną do projektowanej według odrębnego opracowania rury DN315 włączanej do studni KD1.3.

3.2 Rozwiązania wysokościowe

Dla przedmiotowej sieci kanalizacyjnej zaprojektowano spadki grawitacyjne kolektora kanalizacyjnego w kierunku projektowanego odbiornika. Wartości spadków podłużnych oraz rzędne posadowienia rurociągów określono na profilu podłużnym kanalizacji deszczowej w projekcie wykonawczym.

3.3 Kolektory kanalizacji

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w układzie grawitacyjnym z rur PCV-U o średnicy DN315, o ścianie litej, sztywności obwodowej wynoszącej SN8 i klasy SDR34 o połączeniach kielichowych wyposażonych w uszczelkę z materiału odpornego na działanie produktów ropopochodnych. Rurociągi należy posadowić na podłożu z warstwy piasku o grubości 30 cm. Obsyp rurociągów do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać piaskiem zagęszczonym warstwami po 15 cm do min. 95% ZMP.

3.4 Studnie kanalizacji

Na wszystkich połączeniach ciągów i ich załamaniach projektuje się studzienki kontrolne, które łączą poszczególne fragmenty kanalizacji deszczowej oraz pozwalają na kontrolowanie i czyszczenie systemu. Należy zastosować studnie betonowe DN1000. Studnie betonowe powinny być wykonane z betonu C35/45, wodo-szczelnego W8 o nasiąkliwości $\leq 5\%$ i mrozoodpornego (F-150) spełniającego wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN 1917. Studnie powinny być szczelne. Dno studzienki betonowej powinno być elementem prefabrykowanym, który posiada monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz fabrycznie wyprofilowaną kinetę, ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi w podstawie studni przystosowanymi do rur PVC-U. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Przejścia kanału przez studnie rewizyjne wykonać za pomocą systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującego elastyczne połączenie zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków. Studnie powinny być posadowione na podsypce z piasku średniego o miąższości 20 cm zagęszczonej do min 95% ZMP. Płyta żelbetowa powinna być o 20% większa od zewnętrznej średnicy dennicy monolitycznej studni. Należy wykonać obsyp studni o szerokości 50 cm, mierząc od krawędzi studni do ściany wykopu, warstwami

o grubości 20 cm. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie do uzyskania zagęszczenia min. 95% ZMP. W strefie przyłączonych do studni przewodów kanalizacyjnych do wysokości 50 cm ponad i wokół przewodu, zagęszczenie należy wykonywać przy pomocy ubijaków ręcznych. Obsyp wykonać z piasku różnoziarnistego frakcji od 0,02 do 2 mm, do prawidłowego zagęszczenia piasek powinien mieć odpowiednią wilgotność. Stopnie włączowe powinny być osadzone fabrycznie w elementach studzienek i powinny być powlekane w całości tworzywem sztucznym w jaskrawym kolorze. Zaprojektowano typy włączów klasy "D400" nieklawiszujące z korpusem żeliwnym i pokrywą wentylacyjną żeliwno-betonową. Do regulacji wysokości włączów na studniach stosować należy pierścienie dystansowe żeliwne umożliwiające regulację wysokościową włązu bez konieczności przebudowy studni w razie modernizacji nawierzchni. Włazy kanałowe powinny spełniać wymogi normy EN 124:2000. Studnie lokalizować wg projektu zagospodarowania terenu.

3.5 Wpusty uliczne i przykanaliki

System przykanalików projektuje się w oparciu o rury do kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U o ścianie litej o średnicy DN200, sztywności obwodowej wynoszącej SN8 i klasy SDR34 o połączeniach kielichowych wyposażonych w uszczelkę z materiału odpornego na działanie produktów ropopochodnych. Zastosowane rury muszą charakteryzować się wysoką wytrzymałością na obciążenia punktowe umożliwiającą zastosowanie w trudnych warunkach instalacji, posadowienia i eksploatacji. Rury muszą posiadać gładką ściankę zewnętrzną oraz możliwość podłączania przez system złączek in-situ do projektowanych studzienek kanalizacyjnych lub bezpośrednio do kolektora zbiorczego kanalizacji. Warstwa wewnętrzna rur powinna być w kolorze jasnym (np. białym), ułatwiającym inspekcję kamerą video. Dla odwodnienia jezdni przyjęto wpusty z elementów prefabrykowanych o średnicy DN500 wyposażonych w pierścienie odciążające. Wpusty zaprojektowano z osadnikiem o głębokości ok. 0,80 m o dnie prefabrykowanym. Powyżej osadnika należy zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika DN200x5,9 mm, w studzienkach wpustów zamontować należy kosze osadcze, na których zatrzymywać się będą części stałe. Przy włączeniach przyłączy kanalizacyjnych do kanału ogólnospławnego należy stosować przy wpustach ulicznych syfony. Studnie powinny być posadowione na podsypce z piasku średniego o miąższości 20 cm zagęszczonej do min 95% ZMP. Przejścia rur przez ściany studzienek ściekowych wykonać za pomocą systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującego elastyczne połączenie zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków. Ruszty wpustów zlokalizowanych w jezdni powinny posiadać wytrzymałość na obciążenia klasy D400. Należy stosować ruszty nieklawiszujące, na pierścieniach odciążających. Jeżeli włączenie przykanalika będzie kolidowało z podziemną infrastrukturą należy tak skorygować spadek przykanalika, aby ominąć zaistniałą kolizję. Prefabrykowane elementy betonowe wpustów wykonać jako szczelne z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż C30/37, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw. do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Części denne osadnika należy wykonać jako monolityczne. Wpusty lokalizować wg projektu zagospodarowania terenu.

4.0 ROBOTY ZIEMNE

4.1 Wykonywanie wykopów

Należy w taki sposób wytyczyć minimalną szerokość wykopu, by możliwe było wykonanie stosownego zagęszczenia gruntu przy użyciu dostępnych narzędzi i urządzeń. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi. Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych. Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać

pod nadzorem właścicieli, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczenia urządzeń. Wykopy w większości wykonywane będą mechanicznie. Ręcznie należy wykonać tzw. „dokopy” oraz wykopy w miejscach, gdzie nie dojedzie koparka oraz w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wszystkie prace ziemne związane z zakresem projektu powinny być prowadzone w taki sposób aby nie spowodowały wystąpienia nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów nowych lub istniejących, a także w istniejącym i krzyżującym się uzbrojeniu. Wykopy pod kolektory należy wykonywać odcinkami i po ułożeniu kanału natychmiast je likwidować przez staranne zasypanie warstwami z każdorazowym ubiciem do uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Prace ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. Roboty, których wykonanie konieczne jest w bliskiej odległości od budowli należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo budowli. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi. Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne przecinające trasę sieci, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności – według wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót. Na całej długości kanałów założono prowadzenie robót w wykopie otwartym umocnionym. Wykonawca może stosować typy zabezpieczeń (grodzice wbijane, wypraski, bale drewniane itp.) pod warunkiem spełnienia warunku wytrzymałości na założone maksymalne parcie ziemi, lub posiadane świadectwa dopuszczenia do stosowania dla określonych głębokości wykopów.

4.2 Odwodnienie wykopów

W przypadku pojawienia się wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej w przeprowadzonych wykopach, przewiduje się odwodnienie wykopu za pomocą drenażu. Drenaż wykonać z rurek drenażowych z PVC DN100 ułożonych w warstwie żwiru o grubości 20 cm, po jednej stronie wykopów, ze spadkiem równym projektowanemu spadkowi kanalizacji. Układanie drenażu rozpocząć od najniższego miejsca danego odcinka wykopu, gdzie jednocześnie buduje się studzienkę zbierającą, z której odpompowuje się napływającą wodę. Wodę ze studzienek należy odprowadzić przy pomocy pomp poza teren budowy, co powinno być rozwiązane na etapie organizacji zagospodarowania placu budowy.

4.3 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego pracę ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem dużej ostrożności. W przypadku braku jednoznacznych danych na temat lokalizacji i głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury technicznej w pierwszej kolejności należy wykonać przekopy kontrolne, celem określenia rzeczywistych rzędnych posadowienia infrastruktury, a następnie należy dokonać sprawdzenia w terenie projektowanego profilu podłużnego kanału deszczowego. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy dokonać jego obejścia w uzgodnieniu z projektantem, inspektorem nadzoru i zarządcą kolidującej sieci.

5.0 BADANIA SZCZELNOŚCI

Przewód kanalizacyjny należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu. Jako pierwsze badanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę należy przeprowadzać odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi. Wszelkie złącza zarówno na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przykanalikami powinny być odkryte oraz w pełni dostępne. Wszelkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepienie przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby. Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o co najmniej 0,5 m poniżej dna

wykopu. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience. Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnego poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach. Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej.

Czas próby wynosi:

- 30 min. – dla odcinka przewodu do 50 m,
- 60 min. – dla odcinka powyżej 50 m.

Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach zarówno przy ekstrasfiltracji, jak i infiltracji. Pozytywna próba szczelności na ekstrasfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec czego wykonywanie jej może zostać zaniechane.

6.0 WARUNKI OCHRONY OBIEKTU

6.1 Ochrona przed korozją

Rury PVC-U nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych. Elementy prefabrykowane z betonu klasy C35/45 nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji zewnętrznej. Pozostałe elementy betonowe i murowe znajdujące się w konstrukcji rurociągu należy zabezpieczyć przez jednokrotne posmarowanie gruntującym roztworem bitumicznym asfaltowo-kauczukowym, a następnie poprzez dwukrotne położenie bitumicznej masy szpachlowej modyfikowanej kauczukiem i zbrojonej włóknami przeznaczonych do wykonywania plastycznych bezszwowych powłok przeciwwodnych pod ziemią.

6.2 Zagadnienia statyczno-wytrzymałościowe

Z uwagi na lokalizację projektowanych rurociągów kanalizacyjnych kanalizacyjnej przyjęto rury z dostosowaniem dla obciążeń typu ciężkiego (S) tj. rury wykonane z PVC-U klasy SN8 SDR34, które można lokalizować na terenach obciążonych ruchem kołowym głębokości na głębokości od 1 do 6 m, bez konieczności wykonywania obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Klasę wytrzymałościową rurociągów określono w oparciu o nomogram i tabele obliczeniowe opracowane przez producentów rur kanalizacyjnych. Ugięcie kolektora powstałe po zakończeniu prac ziemnych nie powinno być większe niż 8%.

7.0 ODBIÓR TECHNICZNY

Ułożony w wykopie i sprawdzony przewód podlega odbiorowi technicznemu w zakresie: kamerowania wykonanej kanalizacji deszczowej, sprawdzenia zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności sprawdzenia zastosowanych materiałów, sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, zabezpieczenia wykopu, sprawdzenia prawidłowości montażu przewodów, a w szczególności zachowania kierunku, zmian kierunku, spadku, szczelności połączeń rur, sprawdzenia jakości przejść szczelnych kanałów w studniach, sprawdzenia wymiarów rzędnych dna i prostolinijności osi kanałów w planie i w profilu, na odcinkach i między studzienkami.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. W szczególności należy zwrócić uwagę na: szczelność rurociągów, spadek kanałów, osadzenie włazów i pokryw w studzienkach

kanalizacyjnych, staranność wykonania posadowienia przewodów i obróbki w strefie rury wraz z zasypką wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia.

8.0 UWAGI PROJEKTANTA

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji sytuacyjnej i wysokościowej istniejących sieci, pod nadzorem właścicieli sieci.
- Przed wykonaniem projektowanej kanalizacji należy wykonać inwentaryzację sieci istniejącej, i zweryfikować wartości rzędnych interpolowanych z rzędnymi rzeczywistymi, w przypadku dużych niezgodności należy się skonsultować z projektantem.
- Przed przystąpieniem do robót należy przewidzieć podłączenie do nowoprojektowanych sieci zapleczy prowadzonych lub planowanych budów na działkach przyległych do projektowanej drogi.
- W przypadku konieczności odwodnienia wykopów wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowej technologii odwadniania.
- Odbiór techniczny przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN1610, odbiór ten powinien obejmować: kontrole wizualną dotyczącą sprawdzania trasy i głębokości ułożenia, sprawdzenie szczelności przewodów wraz ze studzienkami, kontrolę poprawności wykonania zagęszczenia strefy ułożenia przewodu i rodzaju zastosowanego materiały na obsypki, sprawdzenie zagęszczenia gruntów ponad przewodem, pomiar deformacji rur.
- Podczas robót budowlanych z wykorzystaniem maszyn i innych urządzeń technicznych, rusztowań, szalunków, podestów roboczych, wykonywanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, powinny być zapewnione wszelkie środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

CZĘŚĆ OPISOWĄ PROJEKTU SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ-KANALIZACYJNEJ ORACOWAŁ:	
1) PROJEKTANT	
mgr inż. Jerzy Sowa	

Informacja BIOZ zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia(Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1.0 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Projekt obejmuje budowę chodnika, przebudowę zjazdów indywidualnych, budowę sieci kanalizacji deszczowej, remont jezdni i przepustu. Kolejność realizacji robót przedstawia się następująco:

- a) Wytyczenie geodezyjne przedmiotowej inwestycji,
- b) Lokalizacja podziemnej infrastruktury (przekopy kontrolne)
- c) Roboty rozbiórkowe,
- d) Roboty ziemne (ściągnięcie humusu, korytowanie pod konstrukcję drogową, sieć kanalizacji),
- e) Wykonanie podziemnych instalacji kanalizacyjnych
- f) Wykonanie podbudowy pomocniczej,
- g) Wykonanie ław betonowych i posadowienie krawężników,
- h) Wykonanie kolejnych warstw nawierzchniowych chodnika i zjazdu,
- i) Roboty wykończeniowe,

2.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejąca droga publiczna,

3.0 Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Rurociągi gazociągowe, przewody elektryczne,

4.0 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- a) Ruch kołowy w obrębie placu budowy
- b) Praca sprzętu budowlanego i transportowego,
- c) Praca w pobliżu istniejącego uzbrojenia infrastruktury technicznej,
- d) Zanieczyszczenie powietrza pyłem i spalinami oraz hałas i drgania,
- e) Głębokie wykopy, możliwość utraty stateczności skarpy,
- f) Przygniecenie pracowników transportowanymi materiałami: paletami z kostką brukową, obrzeżami itp.

5.0 Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia

- a) Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, skazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.
- b) Wszelkie roboty należy prowadzić od strony działek należących do inwestora
- c) Zapewnić łączność telefoniczną na placu budowy. Zorganizować stanowisko wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy.
- d) Urządzić i zabezpieczyć składowisko materiałów budowlanych,
- e) Wyznaczyć i oznakować dojazdy i dojścia do terenów dostępnych dla pracowników ,
- f) Używać tylko sprawnych narzędzi i maszyn – pracujące maszyny powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze i powinny posiadać aktualne badania techniczne,
- g) Pracowników należy wyposażyć w odzież ochronną i roboczą,
- h) Pracę ziemną w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestora sieci,

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- a) Teren robót wygrodzić zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas budowy, w miejscu widocznym umieścić tablice informacyjna z telefonami alarmowymi
- b) Wszelkie roboty należy prowadzić od strony działek należących do inwestora
- c) Zapewnić łączność telefoniczną na placu budowy. Zorganizować stanowisko wyposażone w sprzęt przeciwpożarowy i apteczkę pierwszej pomocy.
- d) Urządzić i zabezpieczyć składowisko materiałów budowlanych,
- e) Wyznaczyć i oznakować dojazdy i dojścia do posesji,
- f) Używać tylko sprawnych narzędzi i maszyn – pracujące maszyny powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze i powinny posiadać aktualne badania techniczne,
- g) Pracowników należy wyposażyć w odzież ochronną i roboczą
- h) Pracę ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie pod nadzorem gestora sieci,

7.0 Zalecenia dotyczące sporządzenia planu BIOZ

Realizacja obiektu wymaga sporządzenia planu BIOZ

CZĘŚĆ OPISOWĄ PROJEKTU SPECJALNOŚCI INŻYNIERYJNEJ DROGOWEJ ORACOWAŁ (zakres: opis zagospodarowania terenu, opis architektoniczno-budowlany, informacja BIOZ)
1) PROJEKTANT
.....
mgr inż. Artur Kurdziel

5	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (OPRACOWANIE ZBIORCZE)	
Rys. Z-00	Plan orientacyjny
Rys. Z-01	Istniejące zagospodarowanie terenu / mapa do celów projektowych
Rys. Z-02	Projekt zagospodarowania terenu
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PRZEBUDOWY DROGI)	
Rys. D-01	Profil podłużny
Rys. D-02.1	Przekrój konstrukcyjny i detale
Rys. D-02.2	Przekrój konstrukcyjny
Rys. D-03.1	Przekroje charakterystyczne
Rys. D-03.2	Przekroje charakterystyczne
Rys. D-03.3	Przekroje charakterystyczne
Rys. D-03.4	Przekroje charakterystyczne
Rys. D-04	Detale chodnika i zjazdu
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ)	
Rys. KD-01	Profil kanalizacji
Rys. KD-02	Szczegół wpustu deszczowego i studni kanalizacyjnej

6	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU
----------	-------------------------------