

PROGRAM FUNKCJONALNO- UŻYTKOWY (PFU)

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Rozbudowa drogi gminnej nr 270566K o dł. około 920m w miejscowości Kwiatonowice	
Adres obiektu budowlanego:	Województwo: małopolskie, Powiat: gorlicki, Miejscowość: Kwiatonowice	
Działki inwestycyjne:	jednostka ewid.: Gorlice [120504_2], obręb: Kwiatonowice [0006], działki ewid. 244, 246/2, 246/3, 246/4, 248, 250, 253, 256, 257 258, 259, 260, 263, 264, 265/1, 265/2, 266/3, 266/4, 266/6, 266/7, 267, 268, 269, 270, 271, 279, 406/1	
Nazwy i kody CPV:	45000000 Roboty budowlane 45233120 Roboty w zakresie budowy dróg 45330000 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45332000 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45231220 Roboty budowlane w zakresie gazociągów 45232310 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych 45231000 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45100000 Przygotowanie terenu pod budowę 71000000 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne 71330000 Różne usługi inżynieryjne 71351910 Usługi geologiczne	
Zamawiający:	Gmina Gorlice ul. 11 Listopada 2 38-300 Gorlice	
Opracował:	mgr inż. Dominik Nigborowicz upr. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. inżynieryjnej-drogowej, PDK/0375/PWOD/19	

Październik 2022

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKcjONALNO- UŻYTKOWEGO

KARTA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	2
CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	3
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA...	15
CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	22
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW	22
2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	22
3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	23
4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	26
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	28
Rys. 1. Orientacja w skali 1:10 000	29
Rys. 2. Plan sytuacyjny w skali 1:500.....	30
Rys. 3. Profil podłużny w skali 1:100/1000	31
Rys. 4. Typowe przekroje drogowe w skali 1: 50.....	32
Rys. 5.1. Przekroje poprzeczne w skali 1:100.....	34
Rys. 5.2. Przekroje poprzeczne w skali 1:100.....	35
Rys. 5.3. Przekroje poprzeczne w skali 1:100.....	36

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU **FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO**

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Program funkcjonalno – użytkowy opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 r. poz. 2454).

Sporządzony program funkcjonalno-użytkowy stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia postępowania związanego z wyborem Wykonawcy w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych
- przygotowania oferty przez Wykonawcę
- zawarcia umowy pomiędzy zamawiającym i wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i roboty budowlane
- realizacji przedmiotowego zamówienia

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy zawiera informacje dotyczące zaprojektowania, realizacji, odbioru i przekazania w użytkowanie obiektu budowlanego jakim jest droga gminna i związane z nią wszystkie elementy użytkowe. Podane w PFU charakterystyczne parametry dla projektowanej drogi, uzbrojenia oraz innych elementów technicznych zadania należy traktować jako parametry minimalne określone przez Zamawiającego. W przypadku potrzeby zmian parametrów opisanych w PFU należy zaprojektować i wykonać urządzenia i elementy dróg o parametrach nie niższych niż opisane w PFU.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz kosztorysu szacunkowego (osobne opracowanie) dla zadania polegającego na „Rozbudowie drogi gminnej nr 270566K o dł. około 920m w miejscowości Kwiatonowice”. Planowana inwestycja ma na celu dostosowanie istniejącej drogi gminnej 270566K zlokalizowanej na działce ewid. nr 259 do parametrów drogi publicznej klasy technicznej D.

Inwestycja obejmować będzie:

- rozbudowę istniejącej drogi gminnej 270566K o dł. 914,5m o parametrach klasy D,
- przebudowę kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną,
- budowę i przebudowę zjazdów do nieruchomości przyległych do projektowanej drogi gminnej,
- budowę i przebudowę odwodnienia w zakresie projektowanej drogi, w tym przebudowę istniejących rowów i wykonanie odcinków nowych rowów wraz z wykonaniem nowych przepustów na rowach,

- rozbiórkę istniejącego przepustu na potoku Strzeszynianka i wykonanie nowego obiektu
- wprowadzenie czasowej organizacji ruchu na czas robót,
- wprowadzenie stałej organizacji ruchu w zakresie objętym zainwestowaniem.

W ramach zadania należy wykonać dokumentację projektową, uzyskać wymagane prawem decyzje i pozwolenia (w tym decyzję zrid,)i na tej podstawie, zgodnie z przepisami, zrealizować roboty budowlane oraz oddać inwestycję do użytkowania.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Korpus drogi gminnej należy wykonać dla układu docelowego jako:

Droga gminna – odcinek rozbudowywanej drogi – droga klasy D (dojazdowa):

- Prędkość projektowa – $V_p = 30 \text{ km/h}$
- Obciążenie nawierzchni – 100 kN/oś
- Liczba pasów ruchu – 2
- Szerokość pasa ruchu na odcinku prostym – 2,50 m (dodatkowe poszerzenia na łukach)
- Szerokość poboczy – 1,00 m
- Kategoria obciążenia ruchem – KR1

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Podstawowym celem inwestycji jest poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu oraz komfortu poruszania się użytkowników.

Teren, na którym planowana jest inwestycja stanowi głównie pas drogowy drogi gminnej publicznej i graniczące z pasem drogowym tereny osób prywatnych.

W zakresie inwestycji występują zjazdy do nieruchomości.

Przewidziane w zakresie inwestycji roboty budowlane należy wykonać w oparciu o decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oraz inne wymagane przepisami prawa decyzji i zezwolenia, pozyskane przez Wykonawcę.

Wykonawca podejmujący realizację przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania zamówienia, przekazania go do użytkowania zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 wraz z późn. zm.), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia.

Inwestycję należy przygotować i wykonać w oparciu o specustawę drogową z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Zastosowanie specustawy drogowej wyłącza zastosowanie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy o rewitalizacji, a dzięki temu możliwa będzie realizacja zamierzenia bez czasochłonnej procedury zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W przypadku realizacji inwestycji

w trybie tradycyjnego pozwolenia na budowę niezbędna będzie zmiana miejscowego planu w zakresie klasy drogi i co z tym związane również szerokości jezdni drogi gminnej mniejszej. Istniejąca zabudowa wzdłuż drogi gminnej spowoduje znaczny, nieuzasadniony wzrost kosztów inwestycji ze względu na dodatkowe koszty przebudowy ogrodzeń nieruchomości i przebudowy sieci uzbrojenia terenu

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a) Sporządzenia aktualnej mapy do celów projektowych, zawierającej wszystkie urządzenia zinwentaryzowane i niezinventaryzowane na kopii mapy zasadniczej;
- b) Wykonania badań oraz dokumentacji geotechnicznej w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- c) Wykonanie wszelkich innych badań i pomiarów niezbędnych do opracowania projektów budowlanych i wykonawczych;
- d) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest obowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej drogi objętej budową, w szczególności istniejących zjazdów, ogrodzeń i budynków sąsiadujących bezpośrednio z inwestycją;
- e) Opracowania projektów budowlanych i wykonawczych, dla wszystkich branż, w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania, z uwzględnieniem wymagań obowiązujących aktów prawnych. Projekty budowlane i wykonawcze muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu. Po zatwierdzeniu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu każde z wykonanych i zatwierdzonych opracowań projektowych i opracowań towarzyszących w co najmniej 4 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (pliki *.pdf);
- f) W przypadku konieczności pozyskania odstępstw od obowiązujących przepisów obowiązek pozyskania zgody właściwego organu na ich wprowadzenie spoczywa na Wykonawcy;
- g) Opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych sporządzonych w oparciu o aktualny standard Ogólnych Specyfikacji Technicznych opracowanych przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA na wszystkie elementy realizowanych robót oraz opracowania przedmiaru robót, harmonogramu robót i harmonogramu płatności;
- h) Prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami STWiORB;
- i) Prowadzenia dziennika budowy i dokonywania obmiarów ilości wykonanych robót;
- j) Przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kolaudacyjnego, który winien zawierać w szczególności: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową,

protokół przekazania placu budowy, pismo o powołaniu Komisji Odbioru, Program Zapewnienia Jakości (PZJ), badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje właściwości użytkowych dla stosowanych materiałów, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów wraz ze zbiorczym zestawieniem wyników badań, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, rozliczenie finansowe, protokoły odbioru przebudowy urządzeń obcych i uzbrojenia terenu przez ich właścicieli lub administratorów, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami. Operat kołaudacyjny należy dostarczyć w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej (w formacie *.pdf);

- k) Sprawowania nadzoru autorskiego przez projektanta nad realizowanymi robotami;
- l) Przekazania zrealizowanych obiektów ich zarządcom;
- m) Uzyskania uzgodnień z właścicielami sieci uzbrojenia terenu wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci;
- n) Wykonawca winien zapewnić kierowników robót branżowych posiadających stosowne uprawnienia;
- o) Sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do właściwego zasobu geodezyjnego. Inwentaryzacja powykonawcza, z naniesionymi zmianami, winna być sporządzona w wersji papierowej oraz cyfrowej (zbiory z rozszerzeniem *.dgn lub *.dwg), z wykorzystaniem map do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000, użytych przy sporządzaniu dokumentacji projektowej;
- p) Przygotowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie wraz z jego uzyskaniem.

Wykonawca zamówienia, w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego propozycje rozwiązań oraz uzyskane warunki techniczne na przebudowę/zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu od właścicieli lub użytkowników kolidujących z planowanymi robotami, sporządzi niezbędną dokumentację projektową i uzyska uzgodnienie narady koordynacyjnej.

Dokumentacja projektowa będzie podstawą do uzyskania decyzji decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. W przypadku zajęcia terenu prywatnego przy prowadzeniu inwestycji Wykonawca ponosi wszelkie koszty i odpowiedzialność związaną z zajęciem terenem. Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszystkich niezbędnych prac do prawidłowego funkcjonowania drogi wraz z odwodnieniem, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Rozbudowę drogi gminnej realizować należy z uwzględnieniem możliwych do zastosowania energooszczędnych środków technicznych i technologii, w celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko (emisji spalin, hałasu) zarówno na etapie budowy jak i użytkowania.

Elementy konstrukcji nawierzchni wraz z odwodnieniem należy zaprojektować i zbudować w sposób zapewniający spełnienie wymagań w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, trwałości i założonej nośności.

W przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej, należy zaprojektować i wykonać ich przebudowę lub zabezpieczenie.

Należy opracować, uzgodnić z odpowiednimi władzami i zrealizować projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót. W projekcie organizacji ruchu należy uwzględnić zapewnienie dojazdu do nieruchomości zabudowanych i zamieszkałych..

Dopuszcza się zamknięcie ruchu na drogach samorządowych w przypadku otrzymania zgody od zarządcy drogi na ich czasowe zamknięcie.

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami. Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami badań i pomiarów własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
- treścią opracowań posiadanych przez Zamawiającego, stanowiących załączniki do niniejszego PFU.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót określone w programie funkcjonalno - użytkowym i przedmiocie zamówienia są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej w wyniku pozyskanych decyzji, opinii i uzgodnień oraz zastosowanych rozwiązań projektowych.

Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.5.1. Drogi

Nie dotyczy inwestycji polegających na rozbudowie dróg wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

Zapis umieszczony w Rozdziale 4, § 18, ust. 2, pkt. 4. jak również przywołana tam Polska Norma PN-ISO 9836:1997 dotyczą obiektów kubaturowych.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie rozbudowy drogi gminnej przebiegającej częściowo przez tereny zabudowy mieszkaniowej (zagrodowej), a częściowo przez tereny niezabudowane i użytkowane rolniczo. Szerokość jezdni na odcinku prostym to 5,0m, zaś na odcinkach krzywoliniowych (łukach poziomych) tam gdzie wymagają tego warunki techniczne należy przewidzieć wykonanie poszerzenia jezdni. Objęta inwestycją droga będzie dwupasowa, dwukierunkowa. Przy drodze przewiduje się wykonanie obustronnych poboczy o szerokości 1,0m, wykonanych z destruktu asfaltowego z powierzchniowym utwaleniem emulsją asfaltową.

Dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego przewiduje się wykonanie nowego oznakowania. Zamawiający wymaga sporządzenia projektów stałej organizacji ruchu oraz tymczasowych projektów organizacji ruchu i zabezpieczenia robót.

Realizacja inwestycji wymagać będzie odcinkowego usunięcia zakrzaczeń występujących wzdłuż krawędzi pasa drogowego oraz wzdłuż rowów odwadniających, kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Wykonawca ustali drzewa i krzewy niezbędne do usunięcia i w imieniu Zamawiającego uzyska zezwolenie na wycinkę w oparciu o obowiązujące przepisy w tym zakresie.

1.5.2. Odwodnienie dróg

1.5.2.1. Powierzchnię rzeczywistą i zredukowaną odwadnianej zlewni

Odwadniana zlewnia przy drodze gminnej obejmuje powierzchnię jezdni drogowej oraz tereny przyległe do drogi z których wody opadowe spływają w kierunku drogi.

Zlewnie podzielona na części:

1. Odcinek 1 – w km 0+000 ÷ 0+313 DG – z którego wody opadowe będą spływać lewostronnym rowem umocnionym betonowymi korytkami w kierunku przepustu pod drogą gminną i odprowadzone zostaną poprzez rów na działce nr 268 do istniejącego rowu (wąwozu)
2. Odcinek 2 – w km 0+313 ÷ 0+912 DG – z którego wody opadowe będą spływać lewostronnym rowem umocnionym betonowymi płytami ażurowymi w kierunku przepustu pod drogą gminną na potoku Strzeszynianka

3. Odcinek 3 – w km 0+313 ÷ 0+912 DG – z którego wody opadowe będą spływać prawostronnym rowem umocnionym betonowymi płytami ażurowymi w kierunku potoku Strzeszynianka

Zlewnia	Rodzaj powierzchni	Pow. zlewni $F \cdot \psi$ [ha]		Współ. spływu ψ	Pow. zredukowana $F \cdot \psi$ [ha]	
1	Przyległe tereny zielone	1,470	1,579	0,20	0,294	0,389
	Powierzchnia jezdni	0,078		0,90	0,070	
	Powierzchnia poboczy	0,031		0,80	0,025	
2	Przyległe tereny zielone	0,300	0,510	0,20	0,060	0,243
	Powierzchnia jezdni	0,150		0,90	0,135	
	Powierzchnia poboczy	0,060		0,80	0,048	
3	Przyległe tereny zielone	0,850	1,060	0,20	0,170	0,353
	Powierzchnia jezdni	0,150		0,90	0,135	
	Powierzchnia poboczy	0,060		0,80	0,048	

1.5.2.2. Maksymalną ilość wód opadowych

Ilość wód opadowych odprowadzana projektowanymi urządzeniami jest zależna od natężenia jednostkowego deszczu q [$\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$], oraz powierzchni zlewni zredukowanej tj. pomniejszonej o współczynnik spływu powierzchniowego Ψ rzeczywistej powierzchni zlewni F [ha]. Opisuje ją wzór: $Q = \Psi \cdot F \cdot q$ [dm^3/s]

W oparciu o normę PN-S-02204:1997 określono wartość prawdopodobieństwa wystąpienia deszczu miarodajnego oraz czas deszczu miarodajnego.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych dla rozpatrywanej zlewni wynosi:
 $H = 700\text{mm}$ – tj. $0,700 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{rok}$.



Roczna suma opadów - H	775 mm
Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu - C	5 lat
Wartość stałej	957 -
$A = 6.631 \cdot (H^2 \cdot C)^{1/3}$	
Czas miarodajny deszczu - t_m	900 s
Natężenie miarodajne deszczu - q	157 $\text{l/s} \cdot \text{ha}$

Do dalszych obliczeń wymiarowania urządzeń odwadniających przyjęto natężenie jednostkowe deszczu miarodajnego dla prawdopodobieństwa wystąpienia opadów 20% równe $q=157$ [$\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$]. Zestawienia dokonano tabelarycznie.

Zlewnia	Powierzchnia zredukowana [ha]	Natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$]	Ilość wód [dm^3/s]	Ilość wód [m^3/s]
1	0,389	157	61,07	0,061
2	0,243	157	38,15	0,038
3	0,353	157	55,42	0,055

1.5.2.3. Obliczenia sprawdzające dla korytka w km 0+000-0+313

Obliczenia hydrauliczne - napełnienia dla korytek skrzynkowych wibroprasowanych o wymiarach 70x59x50cm dla przyjętych parametrów urządzenia: szer. wew. w dnie 20 cm, głębokość max. 51cm, i dla spadku podłużnego 14%.

Przepływ miarodajny	$Q_m =$	0,061	m ³ /s
Szerokość dna	$s_R =$	0,20	m
Min. głębokość	$h_R =$	0,10	m
Średnie pochylenie skarp m (1:m)	$m =$	0,20	
Współczynnik szorstkości rowu	$n_d =$	0,018	m ^{-1/3} *s
Spadek podłużny	$i_d =$	0,140	
Powierzchnia przekroju strumienia:	$F =$	0,024	m ²
Obwód zwilżony	$Q_z =$	0,47	m
Promień hydrauliczny	$R_h = F/Q_z =$	0,05	m
Średnia prędkość przepływu	$v =$	2,83	m/s
Natężenie przepływu	$Q = F \cdot v =$	0,067	m ³ /s

Warunek ($Q_m \leq Q$) = OK

Dla prawdopodobieństwa wystąpienia opadów 20% (raz na 5lat) i natężenia deszczu miarodajnego równego $q = 157$ [dm³/s • ha], wysokość wody miarodajnej w rowie wyniesie max. 0,10m.

1.5.2.4. Sprawdzające obliczenia dla przepustu w km 0+313 DG

Zlewnia przepustu drogowego w km 0+313 pokrywa się ze zlewnia rowu drogowego od 0+000 do 0+313 DG. Rzeczywista powierzchnia zlewni wynosi 1,579[ha], a pow. zredukowana 0,389 [ha], zgodnie z poniższym zestawieniem.

Ilość wód opadowych odprowadzana projektowanymi urządzeniami jest zależna od natężenia jednostkowego deszczu q [dm³/s*ha], oraz powierzchni zlewni zredukowanej tj. pomniejszonej o współczynnik spływu powierzchniowego Ψ rzeczywistej powierzchni zlewni F [ha]. Opisuje ją wzór: $Q = \Psi \cdot F \cdot q$ [dm³/s].

Roczna suma opadów - H	775	mm
Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu - C	50	lat
Wartość stałej $A = 6.631 \cdot (H^2 \cdot C)^{1/3}$	2061	-
Czas miarodajny deszczu - t_m	900	s
Natężenie miarodajne deszczu - q	339	l/s•ha

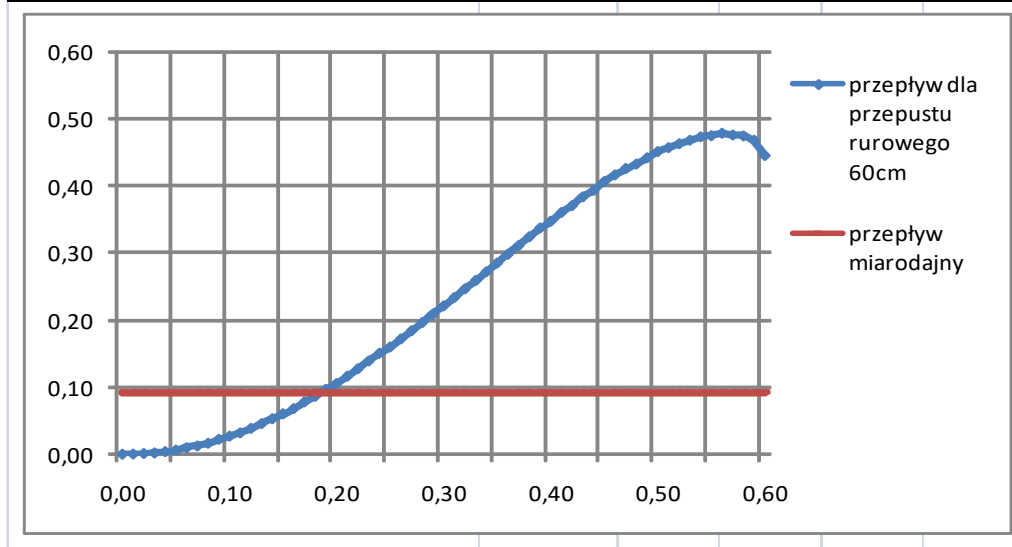
Do dalszych obliczeń wymiarowania urządzeń odwadniających przyjęto natężenie jednostkowe deszczu miarodajnego dla prawdopodobieństwa wystąpienia opadów 2% równe $q=339$ [dm³/s•ha]. Zestawienia maksymalnych ilości wód opadowych dokonano tabelarycznie.

Powierzchnia zredukowana [ha]	Współczynnik retencji (n=8)	Natężenie deszczu [dm ³ /s·ha]	Ilość wód [dm ³ /s]	Ilość wód [m ³ /s]
0,289	0,945	339	92,53	0,093

Przepływ miarodajny projektowanego przepustu pod skrzyżowaniem wyniesie:

$$Q_{2\%} = 92,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,093 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Przepływ miarodajny	$Q_m =$	0,093	0,093	0,093 m ³ /s
Średnica	$D_d =$	0,60	0,60	0,60 m
Współczynnik szorstkości	$n_d =$	0,018	0,018	0,018 m ^{-1/3} ·s
Spadek podłużny	$i_d =$	0,01	0,01	0,010
Głębokość napełnienia:	$h_m =$	0,18	0,19	0,35 m
Powierzchnia przekroju strumienia:	$F =$	0,071	0,077	0,171 m ²
Obwód zwilżony	$Q_z =$	0,696	0,717	1,043 m
Promień hydrauliczny	$R_h = F/Q_z =$	0,10	0,11	0,16 m
Średnia prędkość przepływu	$v =$	1,21	1,26	1,66 m/s
Natężenie przepływu	$Q = F \cdot v =$	0,086	0,097	0,285 m ³ /s



Przepływ miarodajny dla prawdopodobieństwa wystąpienia raz na 50lat, dla przedmiotowego przepustu będzie spełniony, a przyjęta średnica jest zgodna z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Przepływ miarodajny jest spełniony przy poziomie wody wynoszącym odpowiednio 19cm.

1.5.2.5. Obliczenia sprawdzające dla rowu ziemnego w km 0+313-0+912

Obliczenia hydrauliczne - napełnienia rowu ziemnego dla przyjętych parametrów urządzenia: szer. w dnie 40 cm, minimalny spadek podłużny 0,4%. $Q_{20\%} = 0,055 \text{ [m}^3/\text{s]}$.

Przepływ miarodajny	$Q_m =$	0,055	m^3/s
Szerokość dna	$s_R =$	0,40	m
Min. głębokość	$h_R =$	0,19	m
Średnie pochylenie skarp m (1:m)	$m =$	1,00	
Współczynnik szorstkości rowu	$n_d =$	0,030	$m^{-1/3} \cdot s$
Spadek podłużny	$i_d =$	0,004	
Powierzchnia przekroju strumienia:	$F =$	0,112	m^2
Obwód zwilżony	$Q_z =$	0,94	m
Promień hydrauliczny	$R_h = F/Q_z =$	0,12	m
Średnia prędkość przepływu	$v =$	0,51	m/s
Natężenie przepływu	$Q = F \cdot v =$	0,057	m^3/s

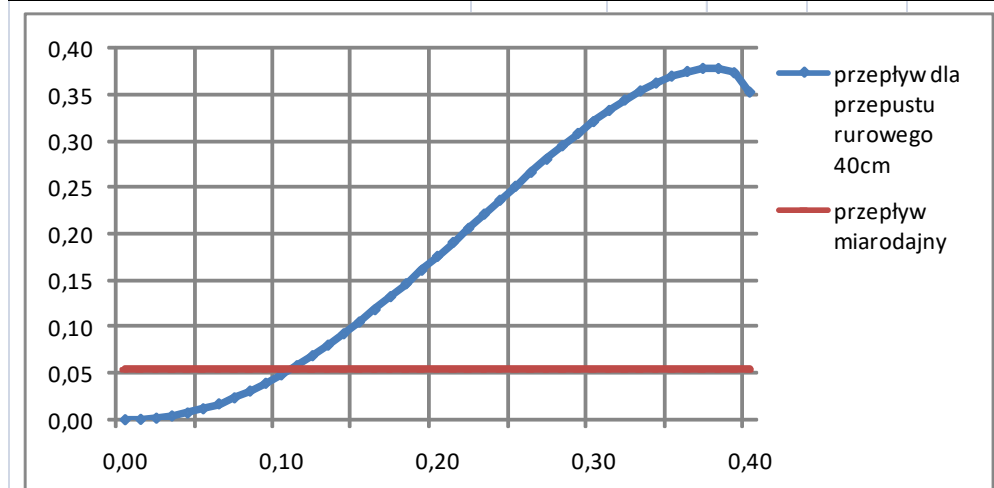
Warunek ($Q_m \leq Q$) = OK

Na podstawie powyższych obliczeń stwierdza się, że przepływ miarodajny dla prawdopodobieństwa wystąpienia raz na 5lat dla rowu drogowego w km od 0+313 do 0+912 DG będzie spełniony przy poziomie wody miarodajnej wynoszącym 19cm.

1.5.2.6. Sprawdzające obliczenia dla przepustu pod zjazdem na rowie

Obliczenia hydrauliczne - napełnienia przepustu kołowego o średnicy $\varnothing 40cm$ o minimalny spadek podłużny 5,5%. $Q_{20\%} = 0,055[m^3/s]$.

Przepływ miarodajny	$Q_m =$	0,055	0,055	0,055	m^3/s
Średnica	$D_d =$	0,40	0,40	0,40	m
Współczynnik szorstkości	$n_d =$	0,018	0,018	0,018	$m^{-1/3} \cdot s$
Spadek podłużny	$i_d =$	0,055	0,055	0,055	
Głębokość napełnienia:	$h_m =$	0,09	0,10	0,30	m
Powierzchnia przekroju strumienia:	$F =$	0,025	0,028	0,101	m^2
Obwód zwilżony	$Q_z =$	0,4189	0,4416	0,838	m
Promień hydrauliczny	$R_h = F/Q_z =$	0,06	0,06	0,12	m
Średnia prędkość przepływu	$v =$	1,97	2,08	3,18	m/s
Natężenie przepływu	$Q = F \cdot v =$	0,048	0,058	0,322	m^3/s

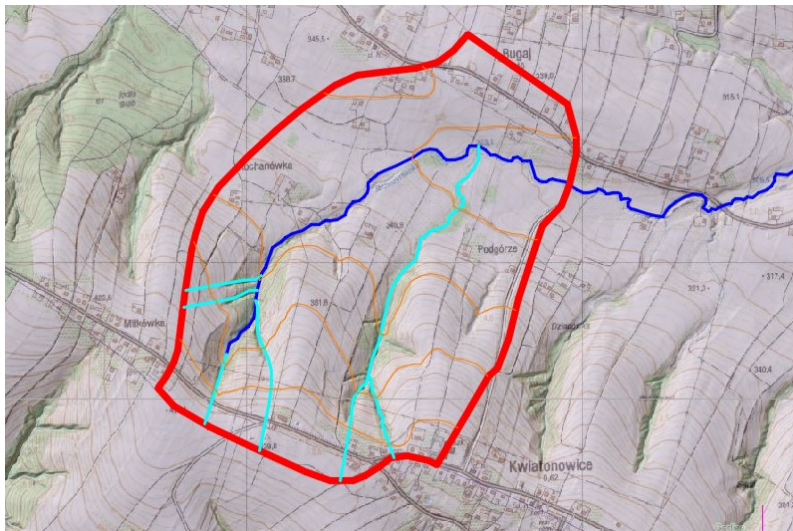


Na podstawie powyższych obliczeń stwierdza się, że przepływ miarodajny dla prawdopodobieństwa wystąpienia raz na 5lat dla przepustów pod zjazdem będzie spełniony przy poziomie wody miarodajnej wynoszącym 10cm.

1.5.3. Obliczenia hydrologiczne i hydrauliczne przepustu w km 0+912

1.5.3.1. Obliczenia hydrologiczne zlewni przepustu w km 0+912

Przepust zlokalizowany będzie na potoku Strzeszynianka zbierającego wody opadowe z terenów przyległych stanowiących w większości grunty orne i zielone o niedużym stopniu zalesienia oraz zabudowania. Powierzchnia zlewni dla przepustu wynosi $A = 1,080 \text{ km}^2$.



Obliczenia przepływu miarodajnego dla prawdopodobieństwa wystąpienia opadów 2%, wymaganego dla przepustów dokonano w oparciu o metodę opadową Stachy i Fal.

L	=	1,460 km	długość cieku od źródeł do przekroju obliczeniowego
l	=	0,218 km	długość suchej doliny
w_g	=	433,3 m n.p.m.	wzniesienie przekroju suchej doliny
w_d	=	317,8 m n.p.m.	wzniesienie przekroju obliczeniowego
J_R	=	$(w_g - w_d) / (L + l) \text{ ‰}$	spadek cieku
J_R	=	68,8 ‰	
J_{RL}	=	41,3 ‰	uśredniony spadek cieku
Φ_R	- hydromorfologiczna charakterystyka koryta rzeki/potoku		
Φ_R	=	$1000 \cdot (L + l) / [m \cdot J_{RL}^{0,333} \cdot A^{0,25} \cdot (\sigma \cdot H_1)^{0,25}]$	
Φ_R	=	21,72	
m_s	=	0,15	współczynnik szorstkości stoków
ΣL	=	4,013 km	łączna długość cieków na zlewni wraz z suchymi dolinami
ρ	=	$\Sigma L / A \cdot \text{km}^{-1}$	gęstość sieci rzecznej
ρ	=	3,72 km^{-1}	
l_s	=	$1 / (1,8 \cdot \rho) \text{ km}$	średnia długość stoków
l_s	=	0,1495 km	
Δh	=	30 m	różnica poziomów dwóch sąsiednich warstw
Σk	=	5,519 km	suma długości warstw
J_s	=	$(\Delta h \cdot \Sigma k) / A \text{ ‰}$	średni spadek stoków
J_s	=	153,31 ‰	

Φ_S - hydromorfologiczna charakterystyka stoków

$$\Phi_S = (1000 \cdot I_S)^{0,50} / [m_S \cdot J_S^{0,25} \cdot (\phi \cdot H_1)^{0,50}]$$

$$\Phi_S = 2,35$$

$$t_S = 14,55 \text{ min} \quad \text{czas spływu po stokach jako funkcja } \Phi_S$$

$$F_1 = 0,1170 \quad \text{max. moduł odpływu jednostkowego jako funkcja } \Phi_R \text{ i } t_S$$

$$Q_p = f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot H_1 \cdot A \cdot \lambda_P \cdot \delta_J \quad (\text{makroregion Karpaty 2b})$$

$$\lambda_{0,5\%} = 1,140 \rightarrow Q_{0,5\%} = 8,37 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\lambda_{1\%} = 1,000 \rightarrow Q_{1\%} = 7,34 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\lambda_{2\%} = 0,860 \rightarrow Q_{2\%} = 6,31 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\lambda_{50\%} = 0,205 \rightarrow Q_{50\%} = 1,50 \text{ m}^3/\text{s}$$

1.5.3.2. Obliczenia hydrauliczne przepustu w km 0+912

Obliczenia hydrauliczne przedmiotowego przepustu wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.) oraz normy PN-S-02204 – Odwodnienia dróg w zakresie swobodnego przepływu miarodajnego wód opadowych.

Obliczenia hydrauliczne - napełnienie przepustu ramowego:

Przepływ miarodajny	$Q_m =$	6,31 m ³ /s
Szerokość	$b_d =$	2,00 m
Wysokość	$h_d =$	1,50 m
Współczynnik szorstkości	$n_d =$	0,018 m ^{-1/3} ·s
Spadek podłużny	$i_d =$	0,010
Dopuszczalna głębokość napełnienia - 75%· h_d	$h_m =$	1,13 m
Szerokość zwierciadła wody:	$B_o =$	2,00 m
Powierzchnia przekroju strumienia:	$F =$	2,25 m ²
Obwód zwilżony	$Q_z =$	4,25 m
Promień hydrauliczny	$R_h = F/Q_z =$	0,53 m
Średnia prędkość przepływu przy max. wydajności	$v =$	3,64 m/s
Max. natężenie przepływu	$Q = F \cdot v =$	8,18 m ³ /s

Warunek ($Q_m \leq Q$) = spełniony

Warunek ($h_m \leq 0,75 \cdot h_d$) = spełniony

Warunek ($h_d - h_m \geq 0,25\text{m}$) = spełniony

Przyjęte światło przepustu przy przepływie miarodajnym o prawdopodobieństwie przewyższenia 2,0% spełnia warunki przepływu wód opadowych z rozpatrywanej zlewni przy zapewnieniu spadku podłużnego min. 1,0%. Przyjęte światło przepustu 200x150cm jest zgodne z wymaganiami §43 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych

2.1.1. Wymagania techniczne

2.1.1.1. Zakres robót

Poniżej przedstawiono orientacyjne ilości robót niezbędne do wykonania. Podane ilości mają charakter poglądowy i nie uwzględniają kompletnego asortymentu robót niezbędnych do wykonania w ramach budowy drogi, w związku z czym Wykonawca powinien je interpretować na własne ryzyko. Wszelkie różnice jakie wynikną w trakcie opracowania przez Wykonawcę Projektu budowlanego i Projektu wykonawczego nie będą miały wpływu na Cenę Kontraktową oraz Czas na ukończenie robót.

Przewiduje się wykonanie:

a) Prace geodezyjne – mapy	1 kpl.
b) Prace geodezyjne –podziały działek	24szt.
c) Prace geologiczne – szczegółowe	1 kpl.
d) Prace projektowe wszystkich branż PB+PW	1 kpl.
e) Roboty rozbiórkowe w szczególności:	
–rozbiórka ogrodzeń nieruchomości zajętych pod pas drogowy	102m
– rozbiórka konstrukcji dróg, korytowanie	3045 m ²
– rozbiórka istn. przepustu Ø120cm pod drogą	8 m
– rozbiórka istn. przepustów Ø40cm pod zjazdami	99 m
f) Roboty ziemne	
– wykopy	2200 m ³
– nasypy	2900 m ³
– dowóz ziemi	700 m ³
g) Roboty drogowe w zakresie budowy jezdni dróg gminnych	
– budowa nowej konstrukcji jezdni	4644 m ²
– wykonanie zjazdów	337 m
– wykonanie poboczy	1966 m ²
h) Budowę i przebudowę odwodnienia dróg	
– wykonanie rowów otwartych	52m ³
– montaż studni rewizyjnej dn1200	1 szt
– montaż betonowych korytek 70x59x50cm typu kolejowego	277 m
– montaż betonowych płyt ażurowych	1440 m ²
– budowę przepustów Ø40cm zakończonych skosami (14szt)	132 m
– budowę przepustu Ø60cm zakończonego skosami	10 m

- budowę przepustu 200x150cm ze ściankami czołowymi	9 m
i) Odbudowę ogrodzeń nieruchomości w granicy pasa drogowego	100 m
j) Przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci – elektroenergetycznej	1 kpl.
k) Przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci – teletechnicznej	1 kpl
l) Przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci – wod.-kan.	1 kpl
m) Przebudowę i zabezpieczenie istniejących sieci – gazowej	1 kpl
n) Opracowanie i wprowadzenie stałej organizacji ruchu	1 kpl.
o) Organizacja ruchu na czas robót – oznakowania i objazdy	1 kpl.
p) Nadzory inwestorskie wszystkich branż	1 kpl.

2.1.1.2. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót a w przypadku ich zniszczenia muszą być odtworzone na koszt Wykonawcy.

Roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem zasad BHP. Przy rozbiórce nawierzchni dróg – roboty pod ruchem – do kierowania ruchem wyznaczyć przeszkolonego pracownika. Roboty wykonywać minimalizując ich uciążliwość dla uczestników ruchu.

2.1.1.3. Uzbrojenie i przełożenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Roboty winny być zrealizowane przed przystąpieniem do robót drogowych. Roboty te wykonywane „pod ruchem” mają minimalizować utrudnienia w ruchu. Wszystkie asortymenty robót wykonywane w oparciu o projekt organizacji ruchu dla danego rodzaju robót mogą być wykonywane równocześnie, pod warunkiem tych samych ograniczeń dla ruchu w tym samym czasie. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia do pracy zmianowej.

2.1.1.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić w sposób nie powodujący destrukcji podłoża i jego nawodnienia. Sposób wykonywania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność.

Miejsca odkładów nadmiaru mas ziemnych i humusu wraz z kosztami ewentualnej rekultywacji oraz miejsca i koszty pozyskania materiału na nasypy ustala swoim staraniem Wykonawca.

2.1.1.5. Roboty drogowe

Roboty drogowe winny być realizowane tylko w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót dostosowując harmonogramy realizacji przedmiotu zamówienia do pracy zmianowej.

W czasie wykonywania prac należy zapewnić użytkownikom możliwość dojazdu do posesji oraz dojazd do terenów przyległych. W przypadku braku możliwości dowiązania wysokościowego przebudowanego zjazdu do istniejącego terenu w granicach pasa drogowego, należy przewidzieć regulację niwelety zjazdów na terenie przyległym do pasa drogowego, po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem terenu, a w razie potrzeby z uwzględnieniem regulacji wysokościowej bram wjazdowych.

2.1.1.6. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji inwestycji

Place budowy, zaplecza należy zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych, z poszanowaniem uzasadnionych interesów osób trzecich. Za szkody powstałe na skutek działań Wykonawcy w terenie przyległym lub w istniejącej infrastrukturze odpowiadać będzie Wykonawca.

Powstające w trakcie przebudowy odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach Robót budowlanych, należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych i nieszkodliwych, celem wywozu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa zajmujące się ich unieszkodliwianiem. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum ewentualną wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Ewentualną wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od marca do sierpnia włącznie.

Prace niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów. Warstwę gleby zdjętą z pasa Robót należy odpowiednio przechowywać tak, aby składowany materiał ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu.

2.1.2. Wymagania materiałowe

Do wykonania robót należy stosować materiały i wyroby spełniające wymagania ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 poz. 1213). Klasę materiałów przeznaczonych do wbudowania/zabudowania kreśli projektant, a zatwierdzi Zamawiający zatwierdzając STWIORB.

Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca. Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów ponosi odpowiedzialność Wykonawca. Na potrzeby wyceny inwestycji przyjęto poniższe rozwiązania materiałowe

Wymagania materiałowe dla konstrukcji nowej drogi gminnej o kategorii ruchu KR1 to:

- 4 cm – nawierzchnia bitumiczna – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S,
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W,
- 20 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie o wymaganym wtórnym module odkształcenia $E_2 \geq 130 \text{ MPa}$,

Propozycja doprowadzenia podłoża do G1

- 22 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C_{NR} frakcji 0/63mm stab. Mech.
- 24 cm – warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie klasy $C_{0,4/0,5}$ (doziarnienie mieszanką C_{NR} w ilości min. 30% objętości) z doprowadzeniem podłoża do wtórnego modułu odkształcenia $E_2 \geq 25 \text{ MPa}$

2.1.2.1. Zjazdy w pasie drogowym

Wymagania materiałowe dla konstrukcji zjazdów to:

- 9 cm – nawierzchnia bitumiczna – warstwa z betonu asfaltowego AC11S,
- 12 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie,
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej C_{NR} frakcji 0/63mm stabilizowanej mechanicznie.

Pobocza zjazdów wykonać z warstwy mieszanki niezwiązanej $C_{90/3}$ frakcji 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie o grubości 10cm.

2.1.2.2. Obiekty inżynierskie

Dla projektowanych przepustów pod zjazdami na rowie przyjęto rozwiązanie konstrukcyjne w postaci konstrukcji rurowych żelbetowych o średnicy min. $\varnothing 40 \text{ cm}$. Zakończenia przepustów w postaci prefabrykowanych skosów. Przepusty posadowione zostaną na ławie z kruszywa i obsypane zasypką z pospółki (lub innego gruntu przepuszczalnego) zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$. Zasypkę należy układać równomiernie z obu stron przepustu warstwami gr. 30 cm i zagęszczać mechanicznie.

Projektowane obiekty inżynierskie pod koroną drogi to proste i typowym rozwiązaniem w postaci prefabrykowanej konstrukcji wg katalogu Biura Projektowo-Badawczego Dróg i Mostów Transprojekt – Warszawa Sp. z o.o. „Przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych”.

Dla przepustu w km 0+313 przyjęto przepust rurowy o średnicy $\varnothing 60 \text{ cm}$ i długości 10,0m. Przepusty posadowione zostaną na ławie z kruszywa i obsypane zasypką z pospółki (lub innego gruntu przepuszczalnego) zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$. Zasypkę

należy układać równomiernie z obu stron przepustu warstwami gr. 30 cm i zagęszczać mechanicznie.

W przypadku przepustu w km 0+912 pod koroną drogi na potoku Strzeszynianka, konstrukcję nośną przepustu stanowić będą skrzynkowe prefabrykaty żelbetowe o wymiarach w świetle 200x150 cm i min. gr. ścianki 20 cm. Przyjęta długość przepustu to 9,00m. Zakłada się posadowienie konstrukcji na ławie z betonu niekonstrukcyjnego klasy C8/10 grubości 0,40 m i szer. 3,20 m. Minimalne wymagania konstrukcyjne dla prefabrykatów żelbetowych to beton klasy C35/45 zbrojony stalą klasy AIIIIN. Od góry prefabrykaty należy scalić płytą zespajającą wykonaną z betonu klasy min. C25/30 zbrojonego stalą klasy AIIIIN.

Zasypkę przepustu wykonać z pospółki (lub innego gruntu przepuszczalnego) zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$. Zasypkę należy układać równomiernie z obu stron przepustu warstwami gr. 30 cm i zagęszczać mechanicznie.

Na wlocie i wylocie przepustu wykonać ścianę czołową z betonu C35/45. Minimalna grubość ściany czołowej to 30cm. Zwieńczenie ściany stanowić będzie gzyms wysunięty 20cm poza lico ściany.

2.1.3. Wymagania funkcjonalne

Zamawiający stawia warunek, aby planowany układ osiągnął trwałość remontową 20 lat, oraz gwarancję na min 5 lata.

Dobór sprzętu i technologii dla poszczególnych asortymentów robót musi zapewnić brak negatywnego oddziaływania na otoczenie.

2.1.4. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże, obiekty oraz urządzenia wchodzące w skład drogi (w tym drogowe, inżynierskie, infrastruktury technicznej i inne) i na jej podstawie uzyska zgodę właściwego organu na prowadzenie robót.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wszystkie elementy planowanej inwestycji oraz stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu.

Projekty powinny być opracowane na podstawie aktualnych map ewidencyjnych i sytuacyjno - wysokościowych do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000 oraz własnych pomiarów sytuacyjno - wysokościowych stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji. Mapa do celów projektowych musi być zaktualizowana do stanu rzeczywistego oraz powinna posiadać aktualną klauzulę właściwego ośrodka geodezyjnego lub równoważne oświadczenie geodety o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji.

Dokumentacja projektowa powinna umożliwiać:

- uzyskanie wymaganych przepisami prawa decyzji administracyjnych i pozwoleń,

- określenie parametrów jakościowych i ilościowych wykonywanych robót budowlanych będących podstawowymi kryteriami odbioru robót budowlanych
- prawidłowe zrealizowanie na jej podstawie robót budowlanych.

Projekty budowlane i wykonawcze powinny zostać opracowane w oparciu o:

- niniejszy program funkcjonalno-użytkowy,
- warunki techniczne wydane przez Powiatowy Zarząd Drogowy w Gorlicach (skrzyżowanie),
- pozyskane przez Wykonawcę uzgodnienia, opinie i decyzje wymagane przez obowiązujące przepisy,
- w przypadku konieczności pozyskania odstępstw od obowiązujących przepisów obowiązek pozyskania zgody właściwego organu na ich wprowadzenie spoczywa na Wykonawcy robót
- badania, odkrywki, pomiary, obliczenia, ekspertyzy.

Projekt budowlany (w zakresie wszystkich niezbędnych branż) winien zawierać:

- Projekt zagospodarowania terenu,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Projekt techniczny
- Załączniki wynikające z ustawy Prawo Budowlane.

Zakres i forma dokumentacji projektowej którą Wykonawca winien wykonać i przekazać Zamawiającemu (podane ilości dotyczą wyłącznie ilości egzemplarzy, które Wykonawca ma przekazać Zamawiającemu bez uwzględnienia opracowań, egzemplarzy wymaganych przez urzędy i jednostki administracji które będą uzgadniały i zatwierdzały przedmiotową dokumentację):

- mapa dla celów projektowych – 1 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- materiały geodezyjne do ustalenia własności lub w razie potrzeby projekt podziału nieruchomości – 4 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- projekt budowlany – 4 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- projekt wykonawczy – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- projekt docelowej organizacji ruchu – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- projekt czasowej organizacji ruchu – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;

- dokumentacja powykonawcza – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej;
- przedmiar robót – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. w wersji elektronicznej w formacie PDF + 1 egzemplarz w wersji elektronicznej w formacie ATH lub KST;
- harmonogram rzeczowo-finansowy robót z podziałem na TER (Tabele Elementów Rozliczeniowych) – 2 egz. w wersji papierowej + 1 egz. elektronicznej.

2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający w PFU oraz w materiałach do niego załączonych wskazuje koncepcyjne rozwiązania projektowe, które powinny być podstawą prac projektowych prowadzonych przez Wykonawcę. Zamawiający nie wyklucza w trakcie opracowania projektu przez Wykonawcę wprowadzenia korekt do rozwiązań przedstawionych w niniejszym PFU, o ile znajdą one uzasadnienie.

PFU określa wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609).

PFU uzupełnia opis przedmiotu zamówienia w zakresie wymagań technicznych, a zawarte w nim wymagania w zakresie materiałów i ich jakości, sprzętu, środków transportu, warunków wykonania robót, badań i kontroli jakości należy traktować jako minimalne w stosunku do wymagań jakie będą zawarte w opracowanych przez Wykonawcę Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).

STWiORB należy sporządzić dla każdego rodzaju robót budowlanych wynikających z Projektu Budowlanego i Wykonawczego, opracowanych przez Wykonawcę w ramach umowy z Zamawiającym i po zatwierdzeniu przez Zamawiającego będą stanowiły podstawę do oceny wykonania i odbioru robót niezbędnych dla zrealizowania przedmiotu zamówienia.

STWiORB będą także zawierały treści o szczegółowości zgodnej z odpowiednimi Ogólnymi Specyfikacjami technicznymi (OST), innymi wymaganiami GDDKiA oraz wymaganiami technicznymi rekomendowanymi przez Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU **FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO**

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca uzyska wszelkie dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Podczas projektowania i realizacji inwestycji będącej przedmiotem niniejszego PFU, Wykonawca winien uwzględnić wszystkie wymogi określone w ww. dokumentach.

2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

Inwestycja realizowana będzie na działkach nr ewidencyjnych w jednostka ewid.: Gorlice Gmina [120504_2], obręb: Kwiatonowice [0006], nr działek ewid.:

Nr działki	Powierzchnia działki do przejęcia [ar]	Użytkownik / właściciel
244	4,3080	własność prywatna
246/4	0,7642	własność prywatna
246/2	0,0316	własność prywatna
246/3	0,0548	własność prywatna
248	0,2395	własność prywatna
250	1,0577	własność prywatna
253	0,4551	własność prywatna
256	0,6012	własność prywatna
257	0,4058	własność prywatna
258	2,2220	Gmina Gorlice
259	-	Gmina Gorlice
271	0,2563	własność prywatna
270	2,8683	własność prywatna
269	1,0131	własność prywatna
268	0,1923	Skarb Państwa (Gmina Gorlice)
279	-	własność prywatna
267	2,2015	własność prywatna
266/7	0,2477	własność prywatna
266/6	0,1988	własność prywatna

266/3	0,1309	własność prywatna
266/4	0,2686	własność prywatna
265/1	0,0481	własność prywatna
265/2	1,3495	własność prywatna
264	0,1294	własność prywatna
263	1,4740	własność prywatna
260	1,1435	własność prywatna
406/1	-	Skarb Państwa (Powiatowy Zarząd Drogowy w Gorlicach)
Pow. razem	11,5220	

Dla nieruchomości, dla których zamawiający nie posiada prawa własności, należy uzyskać prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w oparciu o przepisy specustawy drogowej lub zgodnie z założeniami prawa budowlanego.

Uzyskanie dokumentacji formalno – prawnej leży po stronie Wykonawcy. Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszelkie materiały do ich pozyskania, umożliwiające wejścia w teren na własny koszt.

3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami. Przedstawiony poniżej wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty – Wykonawca zobowiązany jest do ustalenia i powołania odpowiednich dokumentów jeżeli n/w akty prawne nie są wystarczające względem robót projektowych.

3.1. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1693 wraz z późn. zm),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz.1518),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity 2021 poz. 2351),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 176 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 2233 wraz z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1990 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1899 wraz z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1029 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 916 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 699 wraz z późn. zm.),
- Ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 988 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1710 wraz z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 503 wraz z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1679),
- Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 r. Nr.120, poz.1126),
- 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),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. u. 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021 poz. 2458),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz

opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1670),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 Nr 140, poz. 824),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz. U. 2004 Nr 268, poz. 2663),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz.U. 2017 poz. 2505),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 1713),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 2311 wraz z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 784),

3.2. Wytyczne, instrukcje, inne

- Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej WPD-2, GDDP 1995,
- Instrukcja Badań Podłoża Gruntowego Budowli Drogowych i Mostowych, GDDKiA 2010,
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDKiA 2014,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, Transprojekt, Warszawa 1979,

- Odwodnienie dróg, Roman Edel wyd. 4 2009.

3.3. Podstawowe normy

- PN-EN 13043 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13042 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka,
- PN-EN 13108-1 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania- Część 1: Beton Asfaltowy
- PN-EN 197-1 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania
- PN-EN 206-1 Beton –Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 1340 Krawężniki betonowe- Wymagania i metody badań
- PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-S -06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-S-96012 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- PN-S-02205 Drogi samochodowe . Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN-1436 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań
- PN-EN12899-1 Stałe, pionowe znaki drogowe
- PN-S-02204 Drogi samochodowe –Odwodnienie dróg
- BN-64/8931 Drogi samochodowe
- BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca – poza dokumentami i opracowaniami wymienionymi w treści niniejszego PFU – w razie potrzeby wykona i uzyska (we własnym zakresie i na własny koszt) następujące elementy:

- a) kopię mapy zasadniczej,
- b) szczegółowe wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów,
- c) inwentaryzację zieleni,

- d) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,
- e) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,
- f) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,
- g) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych,
- h) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Opracował:

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW
DO PROGRAMU
FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO