

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

Nazwa obiektu:	Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania inwestycyjnego pn.: <i>„Rozbudowa drogi gminnej nr 364841K ul. Biała Woda w km 0+427,09 – 1+231,90 w m. Jaworki”</i>	
Adres obiektu:	WOJ. MAŁOPOLSKIE, POWIAT NOWOTARSKI, GMINA NOWY SZCZAWNICA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: SZCZAWNICA, OBRĘB: JAWORKI	
Inwestor:	Burmistrz Miasta i Gminy Szczawnica ul. Szalaya 103, 34-460 Szczawnica	
Opracował:		
Opracował:	mgr inż. Robert Waniczek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 343/2002, MAP/BO/0206/03	<i>Podpis i pieczęć</i>
Data opracowania:	KWIECIEŃ 2023r.	

CPV:

71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71320000-2 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane
45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
71323100-9 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45233140-2 Roboty drogowe
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
324112100-5 Sieć telekomunikacyjna
45221111-3 Roboty budowlane w zakresie mostów drogowych

Nowy Sącz kwiecień 2023r.

SPIS TREŚCI

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.1.2 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU	6
1.1.3 PROJEKTOWANE PARAMETRY	7
1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	14
1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE	21
1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO KUBATUROWYCH	21
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	21
2.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	21
2.2 CHODNIKI	24
2.3 URZĄDZENIA OCHRONNE, BALUSTRADY I INNE ZABEZPIECZENIA	24
2.4 ZJAZDY	25
2.5 ODWODNIENIE	25
2.6 SKRZYŻOWANIA	27
2.8 OBIEKTY INŻYNIERSKIE	27
2.9 KONSTRUKCJE OPOROWE , ZABEZPIECZENIA SKARP	28
2.10 SIEĆ I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ZWIĄZANA Z DROGĄ	29
2.11 SIEĆ I INFRASTRUKTURA BIE ZWIĄZANA Z DROGĄ	29
3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKcjONALNO-UŻYTKOWEGO	30
3.1 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA	30
3.2 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.	38
3.3 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO, STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	38
4. OBLICZENIA HYDROLOGICZNO HYDRAULICZNE	39
4.1 OKREŚLENIE WIELKOŚCI WÓD NA OBSZARACH CHARAKTERYSTYCZNYCH INWESTYCJI	39
PRZEPŁYW MIARODAJNY DLA ZLEWNI TERENU	39
HYDROMORFOLOGICZNA CHARAKTERYSTYKA KORYTA CIEKÓW	39
HYDROMORFOLOGICZNA CHARAKTERYSTYKA STOKÓW	40
WSKAŹNIK JEZIORNOŚCI ZLEWNI	40
MAKSYMALNY PRZEPŁYW NATURALNY W ZLEWNI TERENU POTOKÓW	40
4.2 OBLICZENIA HYDROLOGICZNO HYDRAULICZNE – MOST NA POTOKU GRAJCAREK	41
ANALIZA WYSOKOŚCI POZIOMU WODY W ANALIZOWANYCH PRZEKROJACH	41
PROMIEŃ HYDRAULICZNY ZALEŻNY OD WYSOKOŚCI CIECZY:	41
ŚREDNIA PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU CIECZY (WZÓR MANNINGA):	41
PRZEPŁYW W ANALIZOWANYM PRZEKROJU:	41
POZIOM WODY W PRZEKROJU POTOKU GRAJCAREK PRZED MOSTEM	42

ANALIZA OBLICZEŃ DLA PRZEKROJU MOSTOWEGO Z DNEM NIEROZMYTYM	42
POZIOM WODY W PRZEKROJU MOSTU	43
4.3 OBLICZENIA HYDROLOGICZNO HYDRAULICZNE – PRZEPUST RAMOWY NA POT. BEZ NAZWY	43
POZIOM WODY W PRZEKROJU PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW	43
PARAMETRY PRZEPUSTU	43
POZIOM WODY W PRZEKROJU PRZEPUSTU	44
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	45
6.1. ORIENTACJA	45
6.2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZ.I	46
6.3 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZ.II	47
6.4 PROFIL PODŁUŻNY DROGI GMINNEJ	48
6.5 PRZEKROJE TYPOWE	49
6.6 PRZEKROJE UMOCNIEŃ SKARP OD STRONY POT. GRAJCAREK	50
6.7 MOST NA POT. GRAJCAREK – PRZEKRÓJ POPRZECZNY	51
6.8 MOST NA POT. GRAJCAREK – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	52
7. MAPA FORMALNO-PRAWNA	53

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa odcinka drogi gminnej nr 364841K ul. Biała Woda w miejscowości Jaworki, gmina Szczawnica, powiat nowotarski. W zakres zamówienia wchodzi wykonania wszystkich niezbędnych prac dotyczących rozbudowy odcinka drogi gminnej z dostosowaniem jej parametrów do obowiązujących przepisów. W ramach prac projektowo-budowlanych należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe, uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego konieczne opinie i warunki techniczne, wszelkie uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, decyzje i zgody niezbędne dla wykonania Kontraktu zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego. Wykonać roboty budowlane i uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzje o pozwoleniu na użytkowanie dla całego zakresu inwestycji o ile będzie takie wymagane.

Zadanie należy zrealizować w dwóch etapach:

Etap I – opracowanie kompleksowej dokumentacji technicznej wraz z niezbędnymi decyzjami administracyjnymi zezwalającymi na prowadzenie robót budowlanych w tym w szczególności uzyskanie decyzji ZRID lub pozwolenia na budowę.

Etap II – wykonanie robót budowlanych w oparciu o przyjętą przez Zamawiającego dokumentację techniczną wraz z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie lub zgłoszenie zakończenia robót budowlanych.

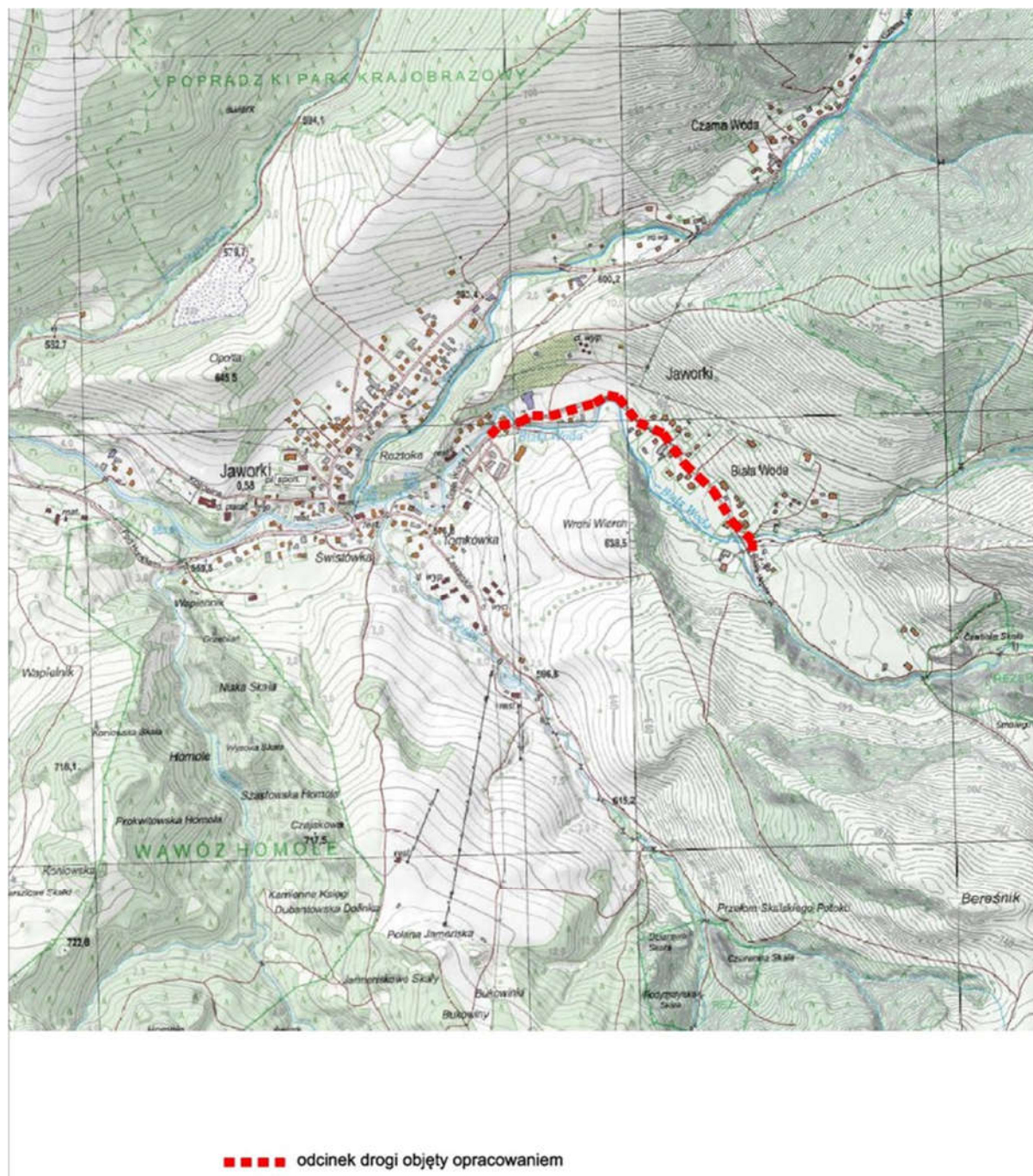
Odcinek rozbudowywanej drogi gminnej ma swój początek w rejonie zjazdu publicznego przed działką nr 253/4, a kończy się za przepustem na potoku Pod Jasielnik.

Projektowany odcinek nowobudowanej drogi przebiega przez obszar zabudowany stanowiący w większości obszar zagospodarowany poprzez budynki mieszkalne jednorodzinne z licznymi zjazdami do posesji prywatnych. Planowana do rozbudowa droga odcinkowo przebiega wzdłuż potoku Biała Woda.

Fragment ulicy Biała Woda przeznaczony do rozbudowy stanowi jezdnię o nawierzchni asfaltowej o szerokości od około 3,1m do około 5,2m. Odwodnienie realizowane jest poprzez spadki podłużne oraz poprzeczne jezdni. Woda odprowadzana jest do istniejącego systemu rowów przydrożnych oraz potoku Grajcarek oraz potoku Bez Nazwy. Całkowita długość odcinka drogi gminnej planowanej do rozbudowy wynosi około 812 m. W obszarze istniejącego pasa drogowego oraz w jego bezpośrednim otoczeniu znajdują się liczne elementy uzbrojenia podziemnego oraz napowietrznego w postaci min.:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,

- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej.



Rys. 1 Mapa orientacyjna

1.1.1 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Nie ograniczając się do wymienionych robót, lecz zgodnie z wszystkimi innymi wymaganiami określonymi w PFU oraz w przepisach odrębnych, w ramach Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej należy zaprojektować i wykonać w szczególności następujące roboty jak

również wszelkie inne prace niezbędne do prawidłowego wykonania robót budowlanych. Zmiany ilości lub parametrów, zawarte w niniejszym PFU, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowania projektu oraz jakie wynikną z optymalizacji rozwiązań, w tym wynikających z uzyskanej decyzji środowiskowej nie będą powodowały zmiany zaakceptowanej kwoty kontraktowej oraz nie mogą wpłynąć na przedłużenie czasu ukończenia przedmiotu zamówienia.

Wykonanie robót budowlanych:

- zapewnienie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót w obrębie istniejących ciągów komunikacyjnych poprzez przygotowanie i wdrożenie zgodnie z obowiązującymi przepisami projektów zmiany organizacji ruchu na czas wykonywanych robót, ewentualną budowę dróg i obiektów tymczasowych,
- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- roboty ziemne,
- rozbiórki
 - istniejących barier i wygradzeń w ciągu drogi gminnej,
 - ogrodzeń,
 - istniejących budowli siatkowo kamiennych
 - istniejących nawierzchni asfaltowych,
 - rozbiórce mostu na potoku Grajcarek
 - rozbiórce części przepustu 2,0mx2,0m na potoku Bez Nazwy
 - betonowych murków, ścianek czołowych, korytek, studni itp.
 - istniejących przepustów
 - zjazdów
- rozbudowa odcinka drogi gminnej ulicy Biała Woda polegająca na min.:
 - wykonaniu jezdni o szerokości podstawowej 5,0m,
 - wykonaniu chodnika o szerokości podstawowej 2,0m,
 - wykonaniu poboczy o szerokości podstawowej 0,75m,
 - budowie zabezpieczeń korpusu drogi,
 - budowie odwodnienia drogi,
 - przebudowie kolidującej infrastruktury,
 - budowie oświetlenia ulicznego w technologii LED
- wzmocnienie podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia drogi wraz z ewentualnym powierzchniowym umocnieniem skarp,
- odwodnienie dróg oraz chodników wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników, budowa/rozbudowa, istniejącego systemu odwodnienia dróg (kanalizacja, rowy, przepusty),
- przebudowa/rozbudowa/budowa zjazdów,
- zabezpieczenie i przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci,
- wycinka kolidujących z inwestycją drzew,
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- budowa oświetlenia ulicznego w technologii LED zgodnego z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- budowa kanału technologicznego

- oznakowanie robót oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z zatwierdzoną stałą organizacją ruchu,
- oznakowanie robót oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z zatwierdzoną czasową organizacją ruchu,
- w razie konieczności zabezpieczenie lub przeniesienie zabytków małej architektury, zapewnienie nadzoru archeologicznego, konserwatora zabytków i przeprowadzenie badań archeologicznych, roboty wykończeniowe i porządkowe,
- pełnienie nadzoru autorskiego,
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej,
- opracowanie i skompletowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie (w przypadku, gdy będzie wymagane) lub do zgłoszenia zakończenia robót,
- rekultywacja terenów zajętych przez zaplecza techniczne i socjalne,
- uzgodnienie z zarządcami dróg publicznych oraz właścicielami nieruchomości w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy
- wszelkie roboty wynikające z konieczności podłączenia odcinka do istniejącego układu komunikacyjnego wraz z jego ewentualną przebudową i zmianą organizacji ruchu wynikającą z przyjętych rozwiązań,

Dokumentacja projektowa:

- Projekt Budowlany opracowany na mapie do celów projektowych przyjętej do zasobów POGiK zawierający Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt architektoniczno-budowlany oraz Projekt techniczny.
- Projekty wykonawcze dla branży drogowej i mostowej,
- Projekty wykonawcze branżowe w zakresie uwzględniającym konieczność przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją,
- Projekt tymczasowej organizacji ruchu podczas prowadzonych robót,
- Projekt stałej organizacji ruchu,
- Inwentaryzację zieleni,
- Przedmiar robót,
- Informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowanie kompletnego wniosku ZRID lub pozwolenie na budowę wraz z wszelkimi niezbędnymi opiniami, decyzjami, umożliwiającego pozyskanie zgody na realizację robót,
- Pozyskanie ostatecznej decyzji ZRID lub pozwolenia na budowę
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,

1.1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu zostały określone w niniejszym PFU oraz w załącznikach.

W przypadku:

- zmiany uwarunkowań skutkujących koniecznością zmiany charakterystycznych parametrów
- konieczności wykonania robót nieuwjętych w niniejszym PFU

zastosowanie mają Warunki Określone w SWZ oraz umowie z Wykonawcą.

1.1.3 Projektowane parametry

W ramach prac projektowych oraz budowlanych należy wykonać prace związane wykonaniem m in. poniższych elementów:

Rozbudowa drogi gminnej nr 364841K ul. Biała Woda w m. Jaworki			
PRACE PROJEKTOWE			
Lp.	NAZWA ELEMENTU	IŁOŚĆ	j.m.
1	Opracowanie projektu wstępnego dla wszystkich branż	3	kpl.
2	Opracowanie projektu budowlanego dla wszystkich branż	4	kpl.
3	Opracowanie projektu wykonawczego dla wszystkich branż	4	kpl.
4	Opracowanie projektu stałej organizacji ruchu	3	kpl.
5	Opracowanie projektu czasowej organizacji ruchu	3	kpl.
6	Opracowanie SSTWiORB	2	kpl.
7	Pełnienie nadzoru autorskiego	1	kpl.
ROBOTY BUDOWLANE DROGOWE			
Lp.	NAZWA ELEMENTU	IŁOŚĆ	j.m.
1	Rozbiórka istniejącej jezdni	2850	m2
2	Rozbiórka istniejących chodników	360	m2
4	Wykonanie jezdni	4400	m2
5	Wykonanie chodników z kostki betonowej	1370	m2
8	Montaż krawężnika betonowego	725	mb
9	Montaż obrzeża	760	mb
10	Wykonanie zielenca	2000	m2
11	Wykonanie pobocza	600	m2
15	Wykonanie kolektor o500	630	mb
17	Wykonanie przykanaliki o200	50	mb
18	Wykonanie rowów umocniony	120	mb
19	Wykonanie oświetlenia ulicznego	780	mb
20	Montaż opraw oświetleniowych ulicznych	27	szt.
22	Wykonanie zabezpieczenia skarp	680	m2
24	Montaż betonowych korytek ściekowych 50x50x15	120	mb
25	Wykonanie budowli żelbetowych (studnie, umocnienia wylotów, itp.)	13	m3
26	Budowa przepustu ramowego 2,0 x 2,0	4	mb
27	Przebudowa sieci elektroenergetycznej	1	kpl.
28	Przebudowa sieci teletechnicznej	1	kpl.
29	Przebudowa sieci wodociągowej	1	kpl.
30	Przebudowa kanalizacji sanitarnej	1	kpl.
31	Wykonanie podpór mostu	220	m3
32	Wykonanie płyty pomostu mostu	77	m3

34	Wykonanie narzutu kamiennego D>100cm	330	m3
35	Wykonanie zabezpieczenia siatkowo-kamiennego	245	m3
36	Wykonanie płyt przejściowych mostu	54	m3
37	Wykonanie kap chodnikowych mostu	12	m3
38	Wykonanie nawierzchni z asfaltu twardolanego na moście	60	m2
39	Wykonanie warstwy ścieralnej z AC11S na moście	60	m2
40	Wykonanie nawierzchni na chodniku mostu	50	m2
41	Montaż desek gzymsowych mostu	33	mb
42	Montaż barier mostowych	55	mb

Powyższe parametry oraz wartości związane z realizacją robót budowlanych należy zweryfikować na etapie opracowywania projektu budowlanego. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w powyższym zestawieniu są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe

➤ **Droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda**

Droga gminna przeznaczona do rozbudowy stanowi jezdnię o nawierzchni asfaltowej o szerokości około 3,1-5,2m. W bezpośrednim sąsiedztwie ulicy usytuowane są liczne zjazdy do prywatnych posesji oraz zabudowa jednorodzinna. Obszar ten obfituje w liczne elementy uzbrojenia podziemnego oraz napowietrznego w postaci min.;

- Sieci teletechnicznej
- Sieci wodociągowej
- Sieci elektroenergetycznej
- Sieci kanalizacji sanitarnej

Prace przewidywane do realizacji w ramach rozbudowy drogi polegać będą min. na:

- wykonaniu robót przygotowawczych i rozbiórkowych, w tym m in.:
 - wycince drzew i krzewów kolidujących z inwestycją
 - rozbiórce istniejących barier i wygradzeń w ciągu drogi gminnej,
 - rozbiórce ogrodzeń,
 - rozbiórce istniejących budowli siatkowo kamiennych
 - rozbiórce nawierzchni asfaltowych na istniejącej jezdni oraz zjazdach,
 - rozbiórce mostu na potoku Grajcarek
 - rozbiórce części przepustu 2,0mx2,0m na pot. Bez Nazwy
 - rozbiórce betonowych murków, ścianek czołowych, korytek, studni itp.
 - rozbiórce odcinków kanalizacji deszczowej i przepustów
 - rozbiórce elementów infrastruktury technicznej kolidującej z inwestycją
 - rozbiórce zjazdów
- wykonaniu robót ziemnych w tym wykopów i nasypów

- wykonaniu jezdni o szerokości podstawowej 5,0m,
- wykonaniu chodnika o szerokości podstawowej 2,0m,
- wykonaniu poboczy o szerokości podstawowej 0,75m,
- budowie zabezpieczeń korpusu drogi,
- budowie odwodnienia drogi,
- przebudowie kolidującej infrastruktury,
- budowie oświetlenia ulicznego w technologii LED
- wzmocnienie podłoża gruntowego dla uzyskania właściwych warunków posadowienia drogi wraz z ewentualnym powierzchniowym umocnieniem skarp,
- odwodnienie dróg oraz chodników wraz z odprowadzeniem wód do odbiorników, budowa/rozbudowa, istniejącego systemu odwodnienia dróg (kanalizacja, rowy, przepusty),
- przebudowa/rozbudowa/budowa zjazdów,
- zabezpieczenie i przebudowa urządzeń obcych i uzbrojenia terenu wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci,
- wycinka kolidujących z inwestycją drzew,
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu,
- budowa oświetlenia ulicznego w technologii LED zgodnego z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- budowa kanału technologicznego
- oznakowanie robót oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z zatwierdzoną stałą organizacją ruchu,
- oznakowanie robót oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z zatwierdzoną czasową organizacją ruchu,
- w razie konieczności zabezpieczenie lub przeniesienie zabytków małej architektury, zapewnienie nadzoru archeologicznego, konserwatora zabytków i przeprowadzenie badań archeologicznych, roboty wykończeniowe i porządkowe,
- pełnienie nadzoru autorskiego,
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej,
- opracowanie i skompletowanie materiałów do wniosku o pozwolenie na użytkowanie (w przypadku, gdy będzie wymagane) lub do zgłoszenia zakończenia robót,
- rekultywacja terenów zajętych przez zaplecza techniczne i socjalne,
- uzgodnienie z zarządcami dróg publicznych oraz właścicielami nieruchomości w zakresie przywrócenia dróg oraz nieruchomości użytkowanych przez Wykonawcę w czasie budowy do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem budowy
- wszelkie roboty wynikające z konieczności podłączenia odcinka do istniejącego układu komunikacyjnego wraz z jego ewentualną przebudową i zmianą organizacji ruchu wynikającą z przyjętych rozwiązań,

Parametry techniczne rozbudowywanej drogi:

Parametry droga gminna ulica Biała Woda	
Klasa drogi	D
Kategoria drogi	droga gminna
Kategoria ruchu	KR2
Nawierzchnia	bitumiczna
Liczba jezdni	1

Szerokość pasa ruchu	2,5m
Vp	30 km/h
Pochylenie poprzeczne jezdni	2.0 %
Szerokość chodnika	2.0 m
Pochylenie poprzeczne chodnika	2.0 %
Szerokość poboczy	0.75 – 1.50 m
Pochylenie poprzeczne poboczy	6.0 – 8.0 %
Długość projektowanego odcinka	ok. 812 m

Rozbudowa obejmować będzie wykonanie chodnika szerokości 2,0m netto (bez krawężnika i obrzeża). Przewiduje się budowę chodnika na całym odcinku po stronie prawej. Chodnik należy wykonać z kostki betonowej grubości 8cm. Szerokość pobocza winna wynosić min. 0,75m, jednakże należy przewidzieć stosowne jego poszerzenie w miejscach do tego niezbędnych, w tym w szczególności na obszarze, gdzie konieczne będzie zamontowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego. Pobocze należy utwardzić warstwą kruszywa łamanego zgodnie z częścią rysunkową będącą załącznikiem do niniejszego PFU.

Przejścia dla pieszych powstałe w wyniku prac projektowych oraz robót budowlanych należy oświetlić za pomocą dedykowanego oświetlenia. Na etapie opracowywania projektu budowlanego lokalizację zjazdów należy zweryfikować i w razie potrzeby ich ilość, lokalizację i parametry dostosować do uwarunkowań wynikających ze szczegółowych uzgodnień.

➤ Parametry przewidywanych obiektów inżynierskich

Most na potoku Grajcarek

W ramach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego dokonano wstępnych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych, na tej podstawie przyjęto podstawowe parametry obiektu mostowego oraz zaproponowano rozwiązanie konstrukcyjne dla projektowanej przeprawy w postaci jednoprzęsłowego obiektu monolitycznego ramowego o rozpiętości teoretycznej $L_t = 10,56\text{m}$. Klasa obciążenia mostu I wg Eurokod 1. Posadowienie obiektu zostało przyjęte jako bezpośrednie.

Obiekt został zlokalizowany nad potokiem Grajcarek. Zaprojektowano jezdnię na moście o szerokości 6,00 (2 pasy ruchu po 3,00m), przekroju poprzecznym daszkowym z pochyleniem poprzecznym 2%. Nawierzchnię jezdni na moście stanowią będą warstwy asfaltowe tj. warstwa ochronna z asfaltu twardolanego oraz warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S. Jezdnia ograniczona obustronnie krawężnikiem granitowym wyniesionym ponad krawędź jezdni.

Na długości ustroju nośnego i skrzydeł przyczółków zostaną wykonane obustronne żelbetowe kapy. Chodnik prawostronny powinien mieć szerokość użytkową 2,00m i spadek poprzeczny 3% w stronę jezdni. Po lewej stronie jezdni zlokalizowano bezpiecznik szerokości 0,5m.

Nawierzchnię żelbetowych kap na moście stanowić będzie warstwa wykonana z materiałów na bazie gryków i emulsji bitumicznych modyfikowanych polimerami.

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego na moście należy przewidzieć montaż barieroporęczy N1W1. Odwodnienie mostu zostanie zapewnione poprzez umożliwienie powierzchniowego spływu wód poprzez projektowane zaprojektowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Skarpy potoku Grajcarek od strony dolnej i górnej wody powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Zarządcy cieku oraz zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przedstawionych załącznikach do PFU proponowane umocnienie wykonane jest z narzutu kamiennego o grubości min. 1.0m.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innej konstrukcji obiektu pod warunkiem zachowanie podstawowych parametrów przekroju poprzecznego takich jak szerokość jezdni i chodników. Wykonawca ma obowiązek przyjąć parametry obiektu, które powinny być dobrane po wcześniejszym przeprowadzeniu obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych oraz wytrzymałościowych. Dobór sposobu posadowienia powinien być poprzedzony wykonaniem badań oraz przygotowaniem dokumentacji geologicznej zgodnej z obowiązującymi przepisami. Ostateczne rozwiązanie musi być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przepusty

Dla celów właściwego i sprawnego funkcjonowania odwodnienia należy przewidzieć możliwość ewentualnego zaprojektowania i wykonania przepustów pod drogami bocznymi, dojazdowymi, zjazdami itp. Ostateczne ustalenie danych dotyczących dokładnej lokalizacji oraz parametrów geometrycznych przepustów będą wynikać z obowiązujących przepisów, warunków technicznych wydanych przez właścicieli lub zarządców cieków wodnych, opracowanej dokumentacji hydrologicznej oraz przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań wynikających z decyzji środowiskowej. Umocnienie wlotów i wylotów przepustów w postaci ścianek czołowych należy zaprojektować i wykonać z betonu konstrukcyjnego klasy C30/37.

Istniejący przepust ramowy o świetle 2,0x2,0m zlokalizowany w km 1+214,72 należy rozbudować w taki sposób aby jego parametry (szczególnie długość) umożliwiały wykonania nad nim jezdni o szerokości podstawowej 5,0m z ewentualnymi poszerzeniami na łuku, chodnika szerokości 2,0 oraz bezpiecznika szerokości 0,5m. W ramach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego dokonano wstępnych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych, na tej podstawie przyjęto parametry przepustu po rozbudowie.

Przedstawione w załącznikach do PFU rozwiązanie dotyczące rozbudowy przepustu stanowi jedynie element pomocniczy. Wykonawca przedstawi ostateczny zakres rozbudowy przepustu w oparciu o szczegółowe obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne i wytrzymałościowe. Rozwiązanie to musi być zaakceptowane przez Zamawiającego.

➤ **Odwodnienie**

System odwodnienia powinien wynikać z przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań, decyzji środowiskowej, obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, uzyskanych zgód wodnoprawnych, warunków technicznych wydanych przez właścicieli lub zarządców cieków oraz o ile będzie taka potrzeba opracowanej dokumentacji hydrologiczno-hydraulicznej.

Projektując system odwodnienia należy:

- zapewnić skuteczne odprowadzenie wody z pasa drogowego przy braku pogorszenia stosunków wodnych na działkach sąsiadujących,
- wykonać szczegółowe obliczenia hydrologiczne z uwzględnieniem odpowiednich parametrów zlewni oraz warunków hydrogeologicznych,
- uwzględnić urządzenia do retencjonowania wody z rozwiązaniami optymalizującymi wysokość opłat ponoszonych przez Zamawiającego na etapie eksploatacji.
- Stosować kolektory, przykanaliki typ ciężki, sztywność obwodowa min. SN 8.

Propozycję rozwiązania odwodnienia drogi gminnej przedstawiono w załącznikach do niniejszego PFU. Odwodnienie planowanego zamierzenia inwestycyjnego realizowane będzie poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych projektowanej jezdni oraz chodników. Wody opadowe należy odprowadzić do projektowanej kanalizacji deszczowej, rowów drogowych, prefabrykowanych korytek ściekowych układanych na ławie z betonowej. Wszystkie projektowane kanały deszczowe odprowadzać będą wody opadowe w systemie grawitacyjnym zgodnie z kierunkiem spływu do istniejącej odbiorników w tym w szczególności potoku Grajcarek.

Przedstawione w załącznikach do PFU rozwiązania systemów odwodnienia stanowią jedynie element pomocniczy dla Wykonawcy. Ostateczny kształt projektowanego odwodnienia musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

➤ **Zabezpieczenie korpusu drogi od strony potoku nr 364841K**

Droga gminna nr 364841K ul. Biała Woda odcinkowo przebiega bezpośrednio przy potoku Grajcarek. W miejscach tych wymaga się zaprojektowania i wykonania umocnienia skarp korpusu drogi od strony potoku. Zaproponowane w niniejszym PFU sposób umocnienia skarpy należy traktować jako jedną z propozycji. Ostateczne rozwiązanie należy zaprojektować w oparciu o warunki wydane przez Zarządcę potoku, obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne, obliczenia statyczne i wytrzymałościowe.

➤ **Zabezpieczenia akustyczne**

Nie dotyczy.

➤ **Zieleń**

Zakres robót związanych z „zielenią” powinien wynikać z przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań, ewentualnej decyzji środowiskowej, uzgodnień z Zamawiającym oraz obowiązujących przepisów. W ramach robót budowlanych należy przewidzieć konieczność wycinki kolidującej zieleni wysokiej oraz ewentualne nasadzenia zastępcze.

➤ **Sieć i infrastruktura związana z drogą**

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wykonać:

- kanał technologiczny,
- sieci energetyczne (w tym m.in. instalacje oświetlenia drogowego oraz przejść dla pieszych)
- kanalizacja deszczowa.

Zakres robót związanych z sieciami i infrastrukturą związaną z drogą powinien wynikać z otrzymanych warunków, wymagań Zamawiającego, przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań oraz obowiązujących przepisów.

➤ **Sieć i infrastruktura niezwiązana z drogą**

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wykonać prace polegające na przebudowie lub zabezpieczeniu zlokalizowanej w obrębie planowanych prac sieci uzbrojenia terenu w postaci:

- Sieć teletechnicznej,
- Sieci wodociągowej,
- Sieci energetycznej,
- Kanalizacji sanitarnej

Zakres robót związanych z budową, przebudową lub zabezpieczeniem sieci oraz przyłączy kolidujących z inwestycją powinno zapewnić skuteczne usunięcie kolizji i wynikać z warunków wydanych przez właścicieli/zarządców poszczególnych sieci, przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań, obowiązujących przepisów.

Pełna identyfikacja i rozpoznanie oraz wykonanie usunięcia wszystkich kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną sieci uzbrojenia terenu należy do zadań Wykonawcy.

➤ **Organizacja ruchu**

Należy zaprojektować oraz uzyskać wymagane opinie i zatwierdzenie, a następnie wprowadzić:

- czasową organizację ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych,
- stałą organizację ruchu,

➤ **Dokumentacja projektowa:**

Dokumentacja projektowa powinna zawierać co najmniej:

- Projekt Budowlany opracowany na mapie do celów projektowych przyjętej do zasobów POGiK zawierający Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt architektoniczno-budowlany oraz Projekt techniczny.
- Projekty wykonawcze dla branży drogowej i mostowej,
- Projekty wykonawcze branżowe w zakresie uwzględniającym konieczność przebudowy i zabezpieczenia infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją,
- Projekt tymczasowej organizacji ruchu podczas prowadzonych robót,
- Projekt stałej organizacji ruchu,
- Inwentaryzację zieleni,
- Przedmiar robót,
- Informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Opracowanie kompletnego wniosku ZRID lub pozwolenie na budowę wraz z wszelkimi niezbędnymi opiniami, decyzjami, umożliwiającymi pozyskanie zgody na realizację robót,
- Pozyskanie ostatecznej decyzji ZRID lub pozwolenia na budowę
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,

Przyjęte parametry techniczne poszczególnych elementów przekroju drogi określone w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym muszą być na etapie opracowywania dokumentacji projektowej zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Rozbudowa drogi gminnej **nr 364841K ulica Biała Woda** będzie obejmowała odcinek którego długość zostanie precyzyjnie określona na etapie opracowywania projektu budowlanego. Orientacyjna długość wynikająca z opracowanego PFU wynosi około 812 mb. Dla całego zamierzenia budowlanego w celu pozyskania zgody na realizację robót budowlanych konieczne jest uzyskanie decyzji zgody na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenia na budowę. Planowana inwestycja związana jest z ingerencją w działki prywatne sąsiadujące z istniejącym pasem drogowym.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- sporządzenia aktualnej mapy do celów projektowych zawierającej wszystkie urządzenia zinwentaryzowane i niezinventaryzowane na kopii mapy zasadniczej
- określenia terenu do zajęcia pod drogę w związku z rozbudową drogi, przygotowanie dokumentacji geodezyjno-prawnej w szczególności mapy z podziałem nieruchomości

Mapa formalno prawna stanowiąca załącznik do PFU przedstawia orientacyjny przebieg projektowanego pasa drogowego. Mapa określa również szacunkową ilość działek, które w całości lub w części zostaną włączone pod projektowany pas drogowy. Ostateczny przebieg projektowanego pasa drogowego zostanie przez

Wykonawcę zaprojektowany w oparciu o zaakceptowane przez Zamawiającego rozwiązania projektowe.

- sporządzenie mapy podziałowej umożliwiającej pozyskanie decyzji ZRID oraz nabycie gruntu w ramach decyzji ZRID
- pozyskanie dokumentacji geotechnicznej w zakresie niezbędnym do realizacji zadania, zgodnej z obowiązującymi przepisami
- wykonanie wszelkich innych niezbędnych badań i pomiarów do opracowania projektów budowlanych i wykonawczych,
- opracowania projektów budowlanych i wykonawczych, dla wszystkich branż, umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania, z uwzględnieniem wymagań obowiązujących ustaw i rozporządzeń oraz załączonych specyfikacji. Projekty budowlane i wykonawcze muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W przypadku konieczności pozyskania odstępstw od obowiązujących przepisów obowiązek pozyskania zgody właściwego organu na ich wprowadzenie spoczywa na Wykonawcy robót.
- systematyczne prowadzenia dziennika budowy i dokonywania obmiarów ilości wykonanych robót;
- opracowanie i zatwierdzenie przez Zamawiającego Szczegółowych Specyfikacji Technicznych dla każdej branży. Specyfikację dla branży drogowej i mostowej należy sporządzić w oparciu o Ogólne Specyfikacje Techniczne opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego dla GDDKiA na wszystkie elementy realizowanych robót
- opracowania przedmiaru robót,
- opracowanie harmonogramu robót i harmonogramu płatności
- w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej należy dążyć w miarę możliwości do maksymalnego wykorzystania istniejącego pasa drogowego,
- wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót przekazać Zamawiającemu projekt czasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy, zaopiniowany przez odpowiednich zarządców dróg i zatwierdzony przez organ zarządzania ruchem drogowym zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kołaudacyjnego, który winien zawierać w szczególności: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych, 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);

- prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami SST,
- sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
- należy zapewnić mieszkańcom możliwość dojazdu do posesji na każdym etapie realizacji zadania,
- uzyskania uzgodnień z właścicielami sieci: uzbrojenia elektroenergetycznego, teletechnicznego, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej wraz z opłatami za nadzór nad przebudową ze strony właścicieli sieci;
- wykonawca zobowiązany jest zapewnić w przypadku konieczności nadzór archeologiczny, konserwatora zabytków, przyrodniczy oraz nadzór ornitologa w zakresie wynikającym ze szczególnych przepisów.
- do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie kierowników robót branżowych posiadających stosowne uprawnienia,
- w przypadku zajęcia terenu prywatnego (działek) przy prowadzeniu robót związanych z inwestycją wykonawca ponosi wszelkie koszty i odpowiedzialność związaną z zajęciem terenem za wyjątkiem kosztów odszkodowań dla właścicieli gruntów które zostaną zajęte pod przyszły pas drogowy.
- wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy w okresie od przejęcia Placu Budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.
- na placu budowy Wykonawca oznaczy w sposób widoczny miejsca niebezpieczne określone przepisami BHP oraz wskazane przez Plan BIOZ.
- wjazdy i wyjazdy z Placu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z zarządcą drogi oraz poinformuje Zamawiającego wraz z przekazaniem mu odpowiednich dokumentów.
- Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i ochrony punktów pomiarowych zlokalizowanych na terenie Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
- wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- wykonawca nie będzie używał materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia i takie materiały nie będą dopuszczone do użycia.
- wykonawca będzie realizować Roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla okolicznych mieszkańców.
- wykonawca będzie stosować się przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z placu budowy do obowiązujących ograniczeń na drogach publicznych w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nienormatywnych ładunków i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego. W celu wyjaśnienia zasadności ewentualnych roszczeń odszkodowawczych ze strony zarządców przed przystąpieniem do Robót Wykonawca sporządzi dokumentację stanu technicznego wszystkich dróg, przewidzianych do wykorzystania przez ciężki transport Wykonawcy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji stanu technicznego dróg lokalnych Wykonawca potwierdzi u zarządców dróg za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu i zgłosi ten fakt do lokalnych władz samorządowych. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia przedstawiające obecny stan techniczny nawierzchni i urządzeń BRD, skatalogowane w sposób niebudzący wątpliwości, co

do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z Placu Budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w ww. sposób i potwierdzony u zarządcy drogi.

- podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działać zgodnie z Planem BIOZ.

Prawa autorskie

Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do całości dokumentacji projektowej wykonanej w ramach umowy, z chwilą potwierdzenia wykonania przedmiotu umowy w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz. U. z 2016 roku, poz. 666, z późn. zm.)

➤ Wymagania w stosunku do Wykonawcy wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

W oparciu o obowiązujące przepisy rozbudowa drogi gminnej na odcinku ok. 812 m wraz z budową mostu jest przedsięwzięciem, które będzie wymagało uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obszar inwestycji jest położony w otulinie Popradzkiego Parku Krajobrazowego oraz na terenie Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W bliskim sąsiedztwie inwestycji znajduje się obszar Natura 2000 „Małe Pieniny”. Prace należy prowadzić zgodnie i w oparciu o aktualne przepisy prawa, zapisy wynikające z decyzji, opinii czy też innych dokumentów pozyskanych na etapie realizacji dokumentacji projektowej.

➤ Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

Nie dotyczy

➤ Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z przygotowaniem budowy i jej przeprowadzeniem

Ogólne uwarunkowania projektowe i realizacyjne.

- 1) przygotowanie i realizację inwestycji należy przeprowadzić w szczególności zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności z wymaganiami wynikającymi z Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, Ustawy Prawo budowlane oraz Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
- 2) ustalenie linii rozgraniczających inwestycję należy dokonać przy uwzględnieniu minimalizacji kosztów związanych z pozyskaniem nieruchomości na cele budowlane,
- 3) w razie konieczności na czas wykonywania Robót należy zapewnić nadzór środowiskowy, w tym nadzór herpetologiczny, w celu zagwarantowania czynnej ochrony fauny oraz

uzyskiwania niezbędnych decyzji i pozwoleń, a także podejmowania innych działań wynikających z decyzji organów ochrony środowiska,

- 4) w razie konieczności na czas prowadzenia Robót ziemnych należy zapewnić stały nadzór archeologiczny. Po stronie Wykonawcy leży zabezpieczenie, przy użyciu dostępnych środków, miejsca i przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem (zgodnie z art. 3 pkt 1, 2, 3 i 4 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [68]). Do obowiązków nadzoru archeologicznego należy również eksploracja wraz z opracowaniem dokumentacji, odkryć o niewielkiej skali. Przez odkrycia o niewielkiej skali należy rozumieć wszystkie pojedyncze zabytki ruchome i/lub nawarstwienia archeologiczne (obiekty, warstwy) każdorazowo odkryte podczas prowadzonego nadzoru na powierzchni do dwóch arów (łącznie nie więcej niż 10 arów). Powyższe prace należy uwzględnić w Zaakceptowanej Kwocie Kontraktowej.
- 5) w razie konieczności przez cały okres realizacji inwestycji należy współpracować z wykonawcami badań archeologicznych (w tym badań sondażowych i wykopaliskowych) oraz ewentualnych prac ekshumacyjnych wyłonionymi przez Zamawiającego i na jego koszt, umożliwić im wstęp na plac budowy oraz dostosować harmonogram i zakres robót do terminów prac archeologicznych oraz ekshumacyjnych,
- 6) wszystkie obiekty należy zaprojektować i wykonać w sposób zharmonizowany architektonicznie z istniejącym krajobrazem oraz pozostałymi obiektami,
- 7) w przypadku kolizji z istniejącymi urządzeniami infrastruktury technicznej, należy zaprojektować i wykonać ich przebudowę lub zabezpieczenie,
- 8) podczas Robót budowlanych należy utrzymać ciągłość ruchu
- 9) należy w imieniu i na rzecz Zamawiającego:
 - uzyskać wszystkie warunki techniczne przebudów, uzgodnienia i zatwierdzenia wymagane zgodnie z prawem
 - uzyskać wszelkie uzgodnienia, pozwolenia, zezwolenia, decyzje i zgody niezbędne dla wykonania Kontraktu zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego, w szczególności decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, decyzję o pozwoleniu wodno-prawnym, zezwolenie na realizację inwestycji drogowej lub pozwolenie na budowę. Podjąć działania w przedmiocie doprowadzenia do uzyskania przez ww. decyzje administracyjne przymiotu ostateczności. W szczególności wnioski o ich wydanie, w tym załączniki do wniosków powinny być kompletne i zgodne z przepisami prawa. Na każde wezwanie organów administracji publicznej prowadzących postępowanie administracyjne w przedmiocie ich wydania Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego działania w przedmiocie zgodnego z treścią wezwania, uzupełniania braków formalnych wniosku o wydanie tych decyzji, w tym uzupełnienia braków w załącznikach do wniosku.,
 - uzyskać warunki techniczne, pozwolenia, uzgodnienia i zatwierdzenia na przebudowę lub likwidację infrastruktury technicznej. Projekty oraz budowa, przebudowa lub likwidacja urządzeń infrastruktury technicznej (urządzenia teletechniczne, urządzenia energetyczne, sieci wodociągowe i gazowe, urządzenia melioracyjne, system odprowadzenia wód deszczowych i ścieków,) powinny spełniać obowiązujące przepisy i normy;
- 10) należy opracować Dokumenty Wykonawcy wymienione w pkt 2. niniejszego rozdziału PFU,
- 11) w przypadku potrzeby procedowania w myśl Art. 9 ustawy Prawo Budowlane [12] Wykonawca jest zobowiązany uzyskać odstępstwa od przepisów techniczno- budowlanych w ramach Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej oraz Czasu na Ukończenie po uzyskaniu zgody Zamawiającego dla zakresu wniosku o odstępowo,

- 12) realizacja inwestycji generować będzie między innymi powstawanie odpadów stałych i ciekłych, hałas związany z pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz ruchem samochodów obsługujących budowę, zanieczyszczenie powietrza. Z tych też powodów realizacja inwestycji może zakłócić tryb życia mieszkańców pobliskich budynków oraz będzie czasowo wpływać na klimat akustyczny, powietrze atmosferyczne, powierzchnię ziemi oraz wody powierzchniowe i gruntowe. Uciążliwości związane z fazą realizacji będą miały charakter krótkoterminowy, ograniczony do czasu trwania budowy. Na ograniczenie powyższych uciążliwości duży wpływ będzie miała właściwa organizacja Robót oraz zastosowanie nowoczesnego sprzętu,
- 13) przygotowanie i realizację inwestycji należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi BHP. Wymagania wynikające z wytycznych BHP należy uwzględnić w Zaakceptowanej Kwocie Kontraktowej.

Przygotowanie Placu Budowy

Nie wykluczając innych czynności niezbędnych dla prawidłowego przygotowania Placu Budowy, w ramach Zaakceptowanej Kwoty Kontraktowej należy uwzględnić koszty związane z:

- sporządzeniem opisu dotyczącego rodzaju elementów infrastruktury drogowej do umieszczenia na działkach stanowiących tereny wód płynących, a następnie doprowadzeniem do zawarcia przez Zamawiającego umowy sankcjonującej usytuowanie elementów infrastruktury drogowej na tych działkach;
- usunięciem, odwiezieniem na odkład humus pozostałego po wykarczowaniu terenów leśnych oraz pozyskanego z obszaru Robót ziemnych oraz przechowywaniem go w celu wykorzystania w końcowym etapie budowy (przy urządzeniu skarp nasypów, wykopów i rowów); nadmiar humusu należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- zabezpieczeniem brakującej ilości humusu, niezbędnej do zagospodarowania terenów zieleni drogowej, we własnym zakresie i na własny koszt;
- zabezpieczeniem przed uszkodzeniami drzew na Placu Budowy i w sąsiedztwie Placu Budowy;
- dokonaniem wycinki drzew i usunięciem karpin po dokonanych wycinkach;
- wykonaniem inwentaryzacji fotograficznej i opisowej obiektów budowlanych na terenach przyległych oraz dokonaniem z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy, gestorów i zarządców, inwentaryzacji dróg, tras dostępu i urządzeń obcych na Placu Budowy jak i w jego otoczeniu, których stan może ulec pogorszeniu w wyniku prowadzenia robót budowlanych;
- usunięciem, wybudowaniem lub przebudowaniem sieci i urządzeń infrastruktury technicznej, oraz usunięciem drzew kolidujących z realizowaną inwestycją.

Przygotowanie i użytkowanie zaplecza budowy

Należy podejmować wszelkie niezbędne działania w celu zachowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu Budowy oraz na terenach przyległych do Placu Budowy. Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, własności społecznej i

innej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych podczas lub w następstwie Wykonywania Robót.

Stosując się do tych wymagań, należy mieć szczególny wzgląd na:

- lokalizację zapleczy budowy (baz, warsztatów, magazynów, składowisk, placów postojowych maszyn budowlanych) oraz dróg dojazdowych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, po zakończeniu prac - porządkowanie terenu;
- zachowanie środków ostrożności oraz zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków substancjami ropopochodnymi lub toksycznymi;
- zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie bazy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy;
- przy wyjazdach z budowy na drogę publiczną utwardzoną, należy zapewnić stanowiska do czyszczenia kół pojazdów.

Zaplecze budowy powinno być lokalizowane na gruncie do którego Wykonawca na tytuł prawny lub pisemną zgodę właściciela lub użytkownika wieczystego.

Przy organizacji zaplecza budowy należy zapewnić:

- organizowanie Robót w taki sposób, by minimalizować ilość powstających odpadów budowlanych;
- ogrzewanie budynków zaplecza budowy przeznaczonych na pobyt ludzi;
- przygotowanie pomieszczeń sanitarnych dla zaplecza budowy lub w przypadku braku możliwości podłączenia ww. urządzeń do istniejącej sieci wodnokanalizacyjnej wyposażenie go w przenośne sanitariaty, regularnie opróżniane lub odprowadzanie ścieków bytowych do tymczasowych zbiorników bezodpływowych, a następnie ich wywożenie do oczyszczalni ścieków, zapewnienie pojemników na odpady stałe;
- zapewnienie w rejonie aktualnie prowadzonych Robót przenośnych toalet oraz kontenerów na odpadki,
- tankowanie maszyn i urządzeń paliwem płynnym na przewidywanym placu postoju maszyn przy zapleczu budowy, w sposób nie dopuszczający do skażenia gruntu lub cieków (zalecane jest wykorzystanie istniejących stacji paliw w sąsiedztwie).

Gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1987, z późn. zm.), a w szczególności zapewni segregację i składowanie odpadów w wydzielonym, odpowiednio zabezpieczonym miejscu, w razie potrzeby w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez upoważnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach Robót budowlanych, należy oddzielać od odpadów obojętnych i nieszkodliwych, celem wywozu przez specjalistyczne przedsiębiorstwa zajmujące się utylizacją.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana rozbudowa drogi ma zapewnić komfort oraz bezpieczeństwo ruchu wszystkim użytkownikom oraz być wykonania min. zgodnie z:

- a) 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 późn. zmianami) oraz z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- b) Inwestycja ma spełniać wymagania ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY) z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
- c) Konstrukcję nawierzchni należy przewidzieć dla kategorii ruchu nie niższej niż KR 2

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo kubaturowych

Nie dotyczy

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni musi zostać tak zaprojektowana, aby stan graniczny nośności i przydatności do użytkowania nie był przekraczany w okresach eksploatacji krótszych niż 20 lat. W ramach prac projektowych konstrukcja nawierzchni musi zostać zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami szczegółowymi, między innymi:

- Inwestycja ma spełniać wymagania ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY) z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
- Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- Z uwzględnieniem aktualnych wymagań WT-1 (2014), WT-2 (2014), WT-4 (2010), WT-5 (2010).

Poniższą konstrukcję nawierzchni należy traktować jako propozycję, którą należy na etapie opracowywania dokumentacji zweryfikować w oparciu o pełne rozpoznanie geologiczne. Zaprojektowana konstrukcja musi być zaakceptowana przez Zamawiającego.

Proponowane konstrukcja elementów przekroju rozbudowywanych dróg gminnych

Konstrukcja jezdni:

- 4 cm – warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S ,
- 5 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W,
- 7 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P
- 20 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3}
- 28 cm - warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej (kruszywo naturalne stabilizowane mechanicznie)
- 25 cm – warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym,

Konstrukcja chodnika:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej,
- 3 cm – podsypka piaskowa,
- 20 cm – warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie)
- 20 cm – warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego,

Indywidualne projektowanie konstrukcji nawierzchni

Dopuszcza się modyfikację rozwiązań konstrukcji (projektowanie indywidualne) nawierzchni w przypadku polepszenia w stosunku do rozwiązań katalogowych np.:

- parametrów użytkowych,
- trwałości nawierzchni,
- bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ochrony środowiska,
- korzyści ekonomiczno-społecznych.

Ewentualny projekt konstrukcji nawierzchni należy wykonać na podstawie analiz ruchu uzgodnionych z Zamawiającym.

Prawidłowo zaprojektowana konstrukcja nawierzchni powinna:

- być odporna na działanie obciążeń pionowych od pojazdów – przejmowanie i przenoszenie na podłoże gruntowe obciążeń w sposób nieszkodliwy dla nawierzchni, biorąc pod uwagę określoną nośność podłoża gruntowego,
- być odporna na działanie obciążeń poziomych od pojazdów,
- zapewniać wymaganą trwałość zmęczeniową warstw nawierzchni
- być odporna na warunki klimatyczne – odporność na wysokie temperatury w ciągu lata oraz niskie w ciągu zimy,

- spełniać funkcję zabezpieczenia przed działaniem wody,
- być odporna na wysadzinę,
- zapewniać odpowiednie właściwości funkcjonalne nawierzchni m.in. równość podłużną i poprzeczną, właściwości przeciwpoślizgowe oraz miarodajną głębokość makrotekstury w chwili oddania do użytku oraz w okresie gwarancyjnym.

Zaprojektowana konstrukcja powinna gwarantować trwałość w zakładanym okresie eksploatacji oraz spełniać wymagania określone w warunkach gwarancji dla wszystkich wyszczególnionych parametrów.

Założenia do projektowania indywidualnego

Konstrukcje nawierzchni projektowane indywidualnie, muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. W przypadku wątpliwości Zamawiającego m.in. w zakresie zastosowanych rozwiązań materiałowych, przyjętych założeń oraz obliczeń trwałości zmęczeniowej, Zamawiający zastrzega sobie możliwość odrzucenia projektu konstrukcji zaprojektowanej indywidualnie. Odrzucenie wniosku nie będzie stanowiło podstawy do wydłużenia czasu na ukończenie, jak również zwiększenia zaakceptowanej kwoty kontraktowej. W projekcie należy szczegółowo opisać zastosowane metody i założenia tak, aby była możliwość weryfikacji zaproponowanych rozwiązań. Indywidualny projekt konstrukcji nawierzchni należy wykonać w oparciu o ruch projektowy (sumaryczną liczbę równoważnych osi standardowych w całym okresie projektowym) obliczony według wzorów zawartych w Katalogach Typowych Konstrukcji Nawierzchni. Przy projektowaniu konstrukcji nawierzchni należy przyjąć najbardziej niekorzystne założenia (wymagania materiałowe) dopuszczalne według aktualnych wymagań technicznych. Metoda mechanistyczna projektowania powinna być oparta o analizę stanu naprężeń i odkształceń występujących w poszczególnych warstwach oraz o trwałość zmęczeniową konstrukcji. W tym celu nawierzchnię należy traktować jako układ warstw o określonej grubości na podłożu gruntowym o nieskończonej grubości. Zaleca się układ ten modelować przyjmując założenie o symetrii osiowej oraz zakładając jego charakterystykę mechaniczną i odpowiadające jej parametry określające materiały poszczególnych warstw. Zaleca się przyjęcie modelu wielowarstwowej konstrukcji, położonej na półprzestrzeni sprężystej oraz przyjęcie założenia o izotropii poszczególnych warstw. Indywidualne projektowanie konstrukcji nawierzchni wymaga także przedstawienia przez Projektanta obliczeń trwałości zmęczeniowej zaprojektowanych warstw konstrukcyjnych, czyli obliczeniu ilości osi porównawczych, które przeniesie zaprojektowana konstrukcja. W przypadku konstrukcji podatnych obliczona trwałość zmęczeniowa zaprojektowanych rozwiązań powinna zapewniać spełnienie kryteriów spękań zmęczeniowych warstw asfaltowych oraz deformacji strukturalnej nawierzchni. W tym celu należy przedstawić obliczenia lub zależności matematyczne określające powyższe kryteria. Do przedstawionych wzorów matematycznych wraz z opisem symboli, powinny być określone dane liczbowe przyjęte przez Projektanta dla zaprojektowanej konstrukcji, a także wyniki obliczeń otrzymanych na podstawie tych zależności matematycznych. Dodatkowo projekt konstrukcji powinien zawierać porównanie określonej w wyniku obliczeń trwałości zmęczeniowej z wielkością prognozowanego ruchu. Przedstawienie wskazanego wyżej zakresu obliczeń przez Projektanta jest obligatoryjne bez względu na zastosowany algorytm obliczeń czy rodzaj użytego programu. W przypadku stosowania rozwiązań i materiałów nie

ujętych w materiałach przetargowych, Wykonawca powinien określić minimalne wymagania dla zastosowanych materiałów we właściwych STWiORB i przedstawić do zaakceptowania Zamawiającemu. Parametry materiałów, uwzględnione przy projektowaniu konstrukcji nawierzchni muszą gwarantować zakładaną: trwałość zmęczeniową nawierzchni, odporność na deformacje trwałe, stan nawierzchni, komfort i bezpieczeństwo użytkowania. Dodatkowo wartości wyżej wymienionych parametrów muszą gwarantować spełnienie wymagań na etapie odbiorów pogwarancyjnych określonych warunkami gwarancji. Użyte materiały oraz rozwiązania konstrukcyjne muszą być zgodne z innymi uwarunkowaniami tj. przepisami dotyczącymi ochrony środowiska, uzgodnieniami społecznymi itd. Jeśli zaistnieje potrzeba procedowania zgodnie z art. 9 Prawa budowlanego Wykonawca jest zobowiązany uzyskać odstąpienie od przepisów techniczno-budowlanych w ramach zaakceptowanej kwoty Kontraktowej oraz czasu na ukończenie. W przypadku nieuzyskania postanowienia o odstąpieniu obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie Kontraktu zgodnie z przepisami Prawa. W przypadku opóźnienia wydania zgody na odstąpienie z przyczyn nie leżących po stronie Wykonawcy, zastosowanie będą mieć warunki Kontraktu. Przyjęte rozwiązania projektowe powinny być sprawdzone przez niezależną instytucję bądź jednostkę naukowo-badawczą, które powinny posiadać doświadczenie w projektowaniu indywidualnym konstrukcji nawierzchni. Weryfikacja powinna być potwierdzona raportem. Weryfikacja nie będzie stanowiła podstawy do wydłużenia czasu na ukończenie, jak również zwiększenia Zaakceptowanej kwoty Kontraktowej.

2.2 Chodniki

Chodniki należy wykonać w zakresie zgodnym z PFU i załącznikami. Chodniki powinny mieć szerokość 2,0m bez obrzeża i krawężnika. Nawierzchnię chodnika należy wykonać z kostki betonowej.

Konstrukcja chodnika:

- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej,
- 3 cm – podsypka piaskowa,
- 20 cm – warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie)
- 20 cm – warstwa podbudowy z kruszywa naturalnego,

Na zjazdach wykonywanych przez chodnik należy zastosować kostkę betonową kolorową o grubości 8cm.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów chodnika. Zmiany te w stosunku do PFU muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

2.3 Urządzenia ochronne, balustrady i inne zabezpieczenia

- Zastosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z załącznikami nr 1- 4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie

szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach z dnia 23 grudnia 2003 roku (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z późn. zm.).

- Drogowe bariery ochronne odpowiedniego typu należy zamontować w miejscach występowania obiektów inżynierskich oraz w innych miejscach, w których na podstawie obowiązujących przepisów oraz zgodnie z Wytycznymi stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych GDDKiA, Warszawa 2010, zachodzi konieczność ich montażu.

2.4 Zjazdy

Zjazdy powinny zostać wykonane z jezdni lub innych dróg. Należy dokonać rozbudowy lub przebudowy zjazdów do działek ewidencyjnych, które na skutek dokonanego podziału nie posiadają obecnie dostępu do drogi publicznej, a w stanie pierwotnym posiadały zjazd z drogi. Zjazdy należy wykonać w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z ich usytuowania i przeznaczenia (określonego w planie zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku braku planu w warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu), o parametrach technicznych dostosowanych do wymagań bezpieczeństwa ruchu na drodze, wymiarów gabarytowych pojazdów, dla których będą przeznaczone oraz do wymagań ruchu pieszych, uwzględniając kategorię zjazdu. Konstrukcję zjazdów należy uzależnić w każdym indywidualnym przypadku od struktury rodzajowej ruchu (samochody ciężarowe, autobusy).

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca dokona szczegółowej inwentaryzacji istniejących zjazdów.

2.5 Odwodnienie

Wody opadowe powinny być odprowadzane poprzez zaprojektowane i wykonane elementy systemu odwodnienia do odbiornika wód opadowych. Należy zaprojektować i wykonać system odwodnienia, uwzględniający m.in. wykonanie kanalizacji deszczowej, przepusty, korytka, rowy drogowe, wyloty kanalizacji deszczowej itp. na podstawie wykonanej w ramach zamówienia dokumentacji hydrologiczno-hydraulicznej. System odwodnienia powinien spełniać wymagania wynikające z wydanych decyzji administracyjnych i przepisów prawa oraz zapewniać skuteczne odprowadzenie wody na etapie realizacji oraz eksploatacji. System odwodnienia należy projektować dla docelowego przekroju poprzecznego. Przed zaprojektowaniem systemu odwodnienia należy przeanalizować i uwzględnić, w dokumentacji projektowej, możliwości techniczne odbiorników oraz uzgodnić warunki odbioru wód z właścicielem odbiornika. PFU zawiera propozycję sposobu odwodnienia planowanej inwestycji. Przedmiotowe rozwiązanie należy na etapie opracowywania projektu budowlanego zweryfikować i w razie potrzeby skorygować w zakresie niezbędnym do

zapewnienia prawidłowego odwodnienia wynikającego z docelowego zakresu robót oraz innych uwarunkowań.

Kanalizacja deszczowa

System odwodnienia powinien wynikać z przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań, decyzji środowiskowej, obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, uzyskanych zgód wodnoprawnych, warunków technicznych wydanych przez właścicieli lub zarządców cieków oraz o ile będzie taka potrzeba opracowanej dokumentacji hydrologicznej. Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie wykonana z systemowych studni betonowych, kanał główny z rur PP SN8.

Odwodnienie powierzchniowe

W ramach prac należy przewidzieć odtworzenie istniejących rowów jak również wykonanie nowych odcinków rowów odwadniających. Propozycja ich lokalizacji przedstawiona została w załącznikach do PFU. W razie konieczności rowu należy umocnić elementami betonowymi. Przyjęte w PFU parametry urządzeń odwadniających należy traktować jako orientacyjne.

Odwodnienie wgłębne

W razie konieczności należy przewidzieć wykonanie wgłębnych urządzeń odwadniających.

Urządzenia do podczyszczania wód opadowych

W razie konieczności należy przewidzieć wykonanie urządzeń podczyszczających wody opadowe.

Zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltrujące

W razie konieczności należy przewidzieć wykonanie urządzeń retencyjno-infiltrujących.

Przepusty

Dla celów właściwego i sprawnego funkcjonowania odwodnienia należy przewidzieć możliwość ewentualnego zaprojektowania i wykonania przepustów pod drogami bocznymi, dojazdowymi, zjazdami itp. Ostateczne ustalenie danych dotyczących dokładnej lokalizacji oraz parametrów geometrycznych przepustów będą wynikać z obowiązujących przepisów, warunków technicznych wydanych przez właścicieli lub zarządców cieków wodnych, opracowanej dokumentacji hydrologicznej oraz przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań wynikających z decyzji środowiskowej. Umocnienie wlotów i wylotów przepustów w postaci ścianek czołowych należy zaprojektować i wykonać z betonu konstrukcyjnego klasy C30/37.

Istniejący przepust ramowy o świetle 2,0x2,0m zlokalizowany w km 1+214,72 należy rozbudować w taki sposób aby jego parametry (szczególnie długość) umożliwiały wykonania nad nim jezdnii o szerokości podstawowej 5,0m z ewentualnymi poszerzeniami na łuku,

chodnika szerokości 2,0 oraz bezpiecznika szerokości 0,5m. W ramach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego dokonano wstępnych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych, na tej podstawie przyjęto parametry przepustu po rozbudowie.

Przedstawione w załącznikach do PFU rozwiązanie dotyczące rozbudowy przepustu stanowi jedynie element pomocniczy. Wykonawca przedstawi ostateczny zakres rozbudowy przepustu w oparciu o szczegółowe obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne i wytrzymałościowe. Rozwiązanie to musi być zaakceptowane przez Zamawiającego.

2.6 Skrzyżowania

Nie dotyczy

2.7 Kanał technologiczny

Należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny wraz ze studniami kablowymi rozdzielczymi w pasie drogowym. Rury kanału technologicznego w miejscach łączenia należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody oraz zamulaniem poprzez wykonanie odpowiedniego uszczelnienia połączenia rur lub zastosowanie wodoszczelnych złączy rur. Przy budowie kanału technologicznego należy uwzględnić uwarunkowania związane z budową jezdni, chodnika dla pieszych, lokalizacją i rodzajem planowanego zagospodarowania terenu oraz projektowanych urządzeń. Poziom posadowienia ram studni kablowych należy dopasować do niwelety projektowanego terenu. Nad rurami w połowie wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Wybudowany kanał technologiczny powinien spełniać wymagania określone w normach branżowych teletechnicznych.

2.8 Obiekty inżynierskie

W ramach inwestycji należy wykonać rozbiórkę istniejącego mostu i budowę mostu na potoku Grajcarek. W ramach niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego dokonano wstępnych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych, na tej podstawie przyjęto podstawowe parametry obiektu mostowego oraz zaproponowano rozwiązanie konstrukcyjne dla projektowanej przeprawy w postaci jednoprzęsłowego obiektu monolitycznego ramowego o rozpiętości teoretycznej $L_t = 10,56\text{m}$. Klasa obciążenia mostu I wg Eurokod 1. Posadowienie obiektu zostało przyjęte jako bezpośrednie.

Obiekt został zlokalizowany nad potokiem Grajcarek. Zaprojektowano jezdnię na moście o szerokości 6,00 (2 pasy ruchu po 3,00m), przekroju poprzecznym daszkowym z pochyleniem poprzecznym 2%. Nawierzchnię jezdni na moście stanowią będą warstwy asfaltowe tj. warstwa ochronna z asfaltu twardolanego oraz warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC

11S. Jezdnia ograniczona obustronnie krawężnikiem granitowym wyniesionym ponad krawędź jezdni.

Na długości ustroju nośnego i skrzydeł przyczółków zostaną wykonane obustronne żelbetowe kapy. Chodnik prawostronny powinien mieć szerokość użytkową 2.00m i spadek poprzeczny 3% w stronę jezdni. Po lewej stronie jezdni zlokalizowano bezpiecznik szerokości 0,5m. Nawierzchnię żelbetowych kap na moście stanowić będzie warstwa wykonana z materiałów na bazie grysów i emulsji bitumicznych modyfikowanych polimerami.

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego na moście należy przewidzieć montaż barieroporęczy N1W1. Odwodnienie mostu zostanie zapewnione poprzez umożliwienie powierzchniowego spływu wód poprzez projektowane zaprojektowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Skarpy potoku Grajcarek od strony dolnej i górnej wody powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami Zarządcy cieku oraz zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W przedstawionych załącznikach do PFU proponowane umocnienie wykonane jest z narzutu kamiennego o grubości min. 1.0m.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innej konstrukcji obiektu pod warunkiem zachowania podstawowych parametrów przekroju poprzecznego takich jak szerokość jezdni i chodników. Wykonawca ma obowiązek przyjąć parametry obiektu, które powinny być dobrane po wcześniejszym przeprowadzeniu obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych oraz wytrzymałościowych. Dobór sposobu posadowienia powinien być poprzedzony wykonaniem badań oraz przygotowaniem dokumentacji geologicznej zgodnej z obowiązującymi przepisami. Ostateczne rozwiązanie musi być zaakceptowane przez Zamawiającego.

2.9 Konstrukcje oporowe , zabezpieczenia skarp

W razie konieczności należy przewidzieć wykonanie zabezpieczeń skarp jak również wykonanie konstrukcji oporowych. Konstrukcje oporowe należy projektować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami w sposób zapewniający ich trwałość i stateczność. Droga gminna nr 364841K ul. Biała Woda odcinkowo przebiega bezpośrednio przy potoku Grajcarek. W miejscach tych wymaga się zaprojektowania i wykonania umocnienia skarp korpusu drogi od strony potoku. Zaproponowane w niniejszym PFU sposób umocnienia skarpy należy traktować jako jedną z propozycji. Ostateczne rozwiązanie należy zaprojektować w oparciu o warunki wydane przez Zarządcę potoku, obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne, obliczenia statyczne i wytrzymałościowe.

2.10 Sieć i infrastruktura techniczna związana z drogą

Oświetlenie należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normą PN - EN 13201:2007 „Oświetlenie dróg”. Przedstawiona w PFU usytuowanie słupów i opraw oświetleniowych należy traktować jako orientacyjne i zweryfikować pod względem lokalizacji jak i liczby opraw na etapie opracowywania projektu budowlanego. Oświetlenie przejść dla pieszych należy zaprojektować zgodnie z zaleceniami „*Podręcznika dla organizatorów ruchu pieszego Krajowej Rady bezpieczeństwa Ruchu drogowego*” oraz uzyskać akceptację Zarządcy drogi dla przyjętego rozwiązania.

2.11 Sieć i infrastruktura bie związana z drogą

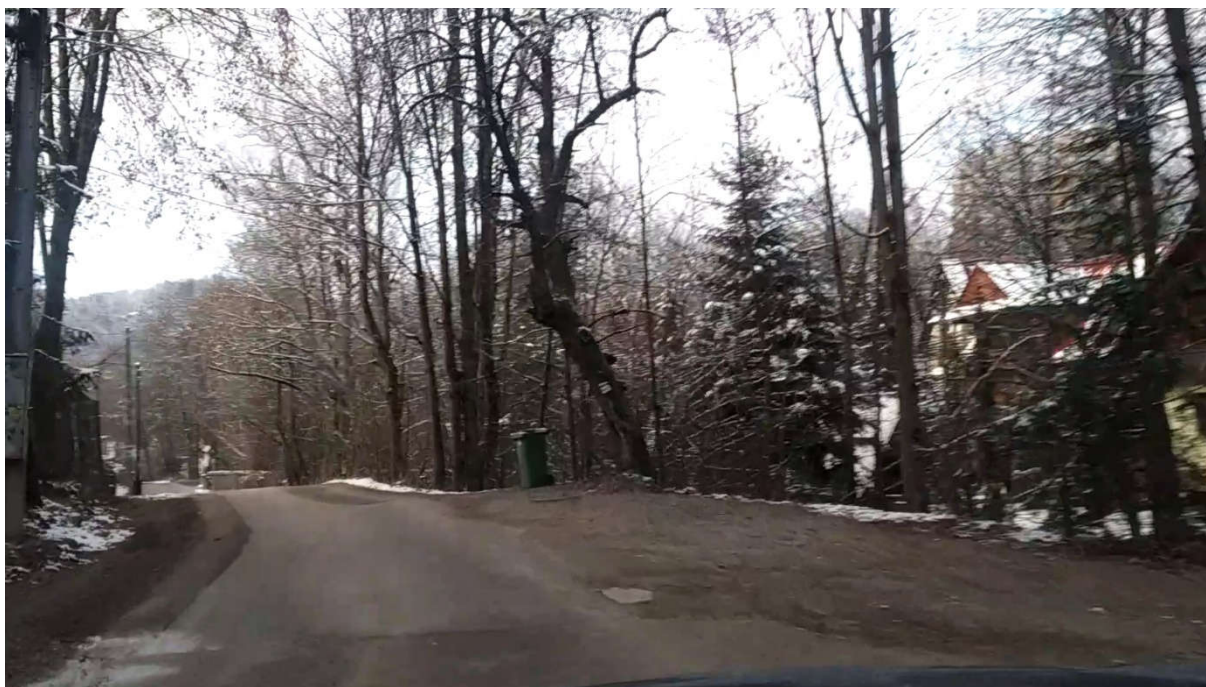
Należy zaprojektować i wykonać usunięcie wszystkich ewentualnych kolizji poprzez przebudowę w szczególności:

- sieci teletechnicznych;
- sieci wodno-kanalizacyjnych;
- sieci energetycznych;

Przebudowę kolidujących odcinków sieci należy wykonać na podstawie warunków wydanych przez ich właścicieli.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCYJNALNO- UŻYTKOWEGO

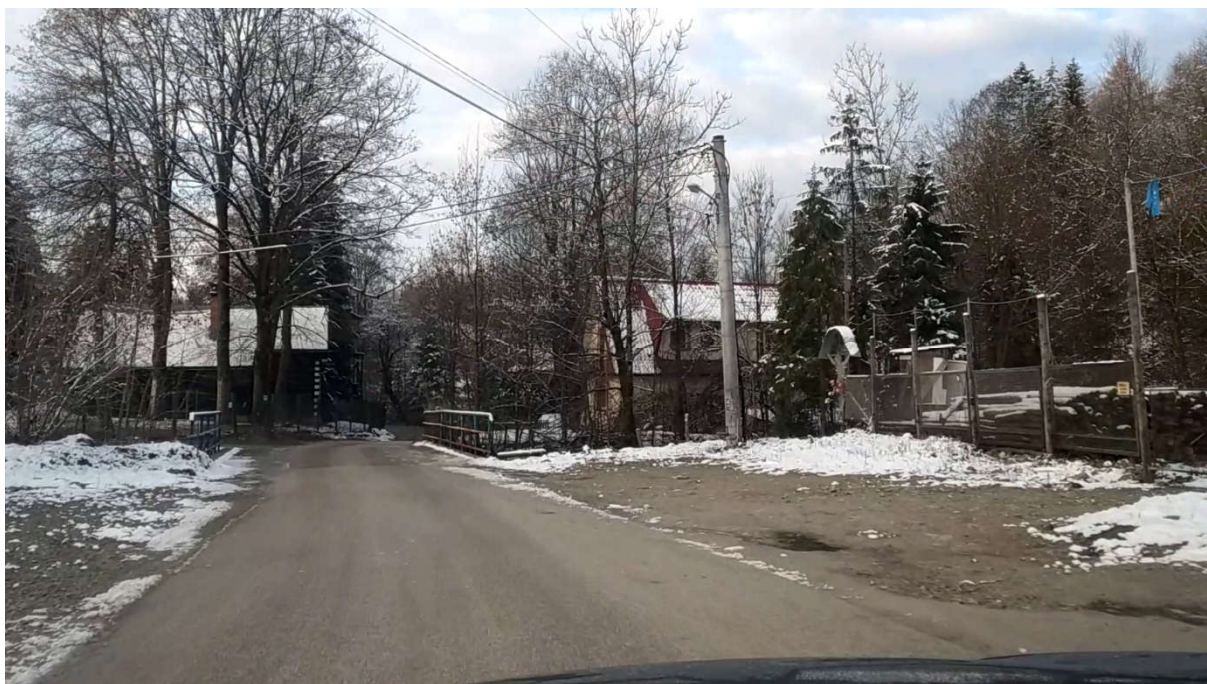
3.1 Inwentaryzacja fotograficzna



Zdj. nr 1 – droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 2 – droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



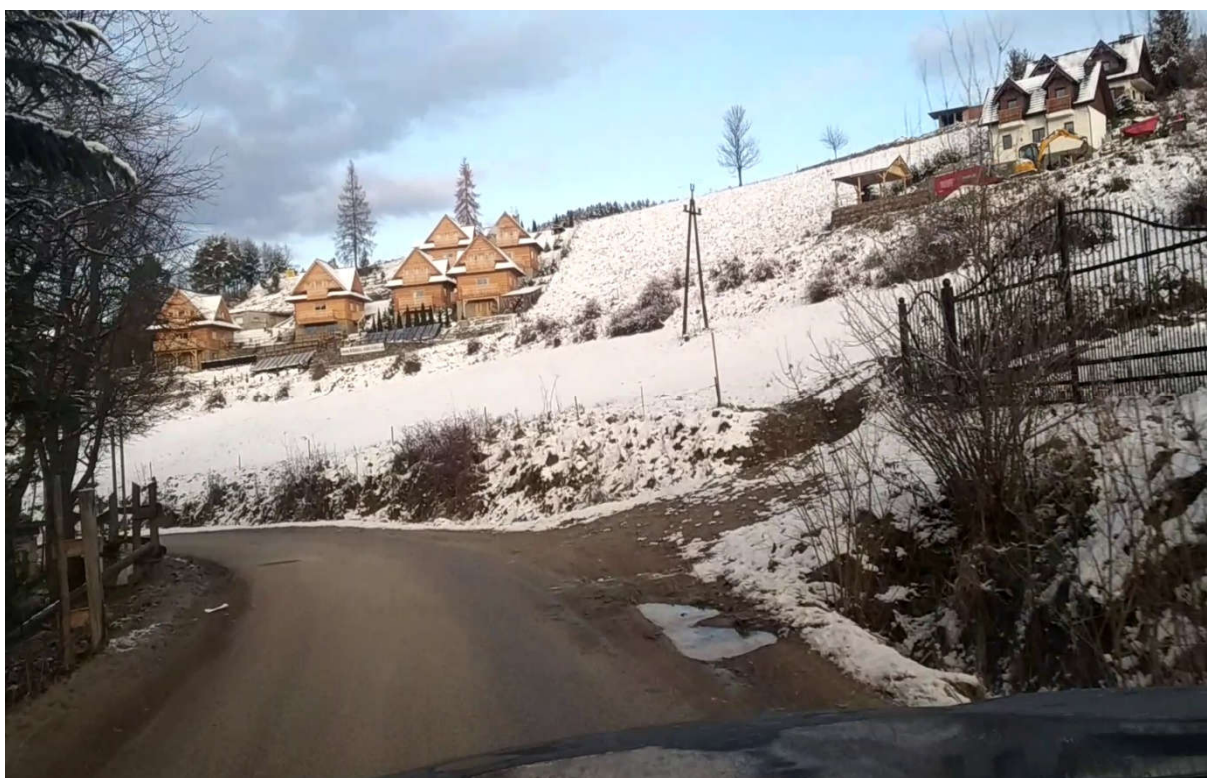
Zdj. nr 3 – droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 4 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 5 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 6 – droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 7 – droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda,



Zdj. nr 8 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 9 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 10 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda



Zdj. nr 11 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – most na pot. Grajcarek



Zdj. nr 12 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – most na pot. Grajcarek



Zdj. nr 13 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – most na pot. Grajcarek



Zdj. nr 14 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – przepust na pot. Bez Nazwy



Zdj. nr 15 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – przepust na pot. Bez Nazwy



Zdj. nr 16 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – przepust na pot. Bez Nazwy



Zdj. nr 17 droga gminna nr 364841K ulica Biała Woda – przepust na pot. Bez Nazwy

3.2 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

3.3 Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający będzie posiadał prawo do dysponowania terenem w pasie drogowym po uprawnieniu się decyzji ZRID. Pozyskanie dokumentacji formalno-prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu dla celów realizacji robót budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza Wykonawcy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy. W przypadku konieczności wyjścia poza istniejący pas drogowy lub pozyskania dodatkowych terenów, wynikających z niezbędnych rozwiązań projektowych, Wykonawca pozyska wszelkie decyzje i uzgodnienia oraz wszystkie materiały do ich pozyskania,

umożliwiające wejście w teren. Wszelkie koszty z tego tytułu są ujęte w Zaakceptowanej Kwocie Kontraktowej.

Koszty nabycia gruntów, na podstawie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej poniesie Zamawiający

4. Obliczenia hydrologiczno hydrauliczne

4.1 Określenie wielkości wód na obszarach charakterystycznych inwestycji

W ramach inwestycji zaprojektowano wykonanie umocnienia skarpy brzegu lewego potoku Ochotnica oraz likwidację istniejącego przepustu i budowę nowego przepustu na potoku Bez Nazwy.

Przepływ miarodajny dla zlewni terenu

Uwzględniając powierzchnię analizowanej zlewni ($A < 50 \text{ km}^2$), a także charakterystykę wezbraniową analizowanych cieków w obliczeniach maksymalnych przepływów o określonym prawdopodobieństwie zastosowano formułę opadową wg Stachy i Fal.

Hydromorfologiczna charakterystyka koryta cieków

$$\Phi_r = \frac{1000 \cdot (L + l)}{m \cdot I_{ri}^{1/3} \cdot A^{1/4} \cdot (\phi \cdot H_1)^{1/4}} [-]$$

gdzie:

L – długość cieku [km]

l – długość suchej doliny [km]

m – miara szorstkości koryta cieku [-]

I_{ri} – uśredniony spadek cieku wg poniższego wz.:

$$I_{ri} = 0.6 \cdot I_r [\text{‰}]$$

I_{ri} – spadek cieku obliczony wg wz.:

$$I_r = \frac{W_g - W_d}{L + l} [\text{‰}]$$

W_g – wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia się z osią suchej doliny [m n.p.m.]

W_d – wzniesienie działu wodnego w punkcie przecięcia się z osią suchej doliny [m n.p.m.]

A – powierzchnia zlewni [km^2]

ϕ – współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych [-]

H_1 – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% [mm]

NAZWA ZLEWNI	Φ_r -	L km	l km	m -	I_{ri} ‰	ϕ -	H_1 mm	A km^2	I_r ‰	W_g m n.p.m.	W_d m n.p.m.
Grajcarek – obiekt mostowy	46.35	6.771	0.09	7	41.27	0.88	150	10.62	68.79	1050	578
Bez Nazwy – rozbudowa przepustu	21.82	2.192	0.16	7	72.96	0.88	150	1.398	121.6	885	599

Hydromorfologiczna charakterystyka stoków

$$\Phi_s = \frac{(1000 \cdot \bar{l}_s)^{1/2}}{m_s \cdot I_s^{1/4} \cdot (\phi \cdot H_1)^{1/2}} [-]$$

gdzie:

\bar{l}_s – średnia długość stoków obliczona wg wz.:

$$\bar{l}_s = \frac{1}{1.8 \cdot \rho} [km]$$

ρ – gęstość sieci rzecznej obliczona jest jako iloraz sumy długości wszystkich cieków wraz z ich suchymi dolinami i powierzchnią A zlewni:

$$\rho = \frac{\sum(L + l)}{A} [km^{-1}]$$

$\sum(L + l)$ – suma wszystkich cieków i suchych dolin w rejonie analizowanej zlewni [km]

A – powierzchnia zlewni [km²]

m_s – miara szorstkości stoków [-]

I_s – średni spadek stoków obliczony wg wz.:

$$I_s = \frac{\Delta h \cdot \sum k}{A} [‰]$$

Δh – różnica wysokości dwóch sąsiednich warstw, Δh [m]

$\sum k$ – suma długości warstw w zlewni, $\sum k$ [km]

ϕ – współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych [-]

H_1 – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% [mm]

NAZWA ZLEWNI	Φ_s	\bar{l}_s	m_s	I_s	ϕ	H_1	A	ρ	$\sum(L + l)$	$\sum k$	Δh
	-	km	-	‰	-	mm	km ²	km ⁻¹	km	km	m
Grajcarek	2.75	0.16	0.1	256.8	0.88	150	10.62	3.53	37.496	54.545	50
Bez Nazwy	2.52	0.14	0.1	277.47	0.88	150	1.398	3.95	5.527	7.758	50

Wskaźnik jeziorności zlewni

$$JEZ = \frac{A_{j1} + A_{j2} + A_{j3} \dots A_{jk}}{A} = \frac{\sum_1^k A_{ji}}{A}$$

gdzie:

A_{ji} – powierzchnia zlewni jeziora, którego powierzchnia A_x , stanowi co najmniej 1% powierzchni jego zlewni ($A_x \geq 0.01 \cdot A_{ji}$), [km²] – **brak występowania powierzchni jezior**

A – powierzchnia zlewni, [km²]

Maksymalny przepływ naturalny w zlewni terenu potoków

$$Q_p = f \cdot F_1 \cdot \phi \cdot H_1 \cdot A \cdot \lambda_p \cdot \delta_j [m^3/s]$$

gdzie:

f – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali [-]

F_1 – maksymalny moduł odpływu jednostkowego określony (interpolacja) w zależności od hydromorfologicznej charakterystyki koryta rzeki Φ_r i czasu spływu t_s [-]

ϕ – współczynnik odpływu przyjmowany w zależności od utworów glebowych [-]

H_1 – maksymalny opad dobowy o prawdopodobieństwie pojawienia się 1% [mm]

A – powierzchnia zlewni [km²]

λ_p – kwantyl rozkładu zmiennej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa [-]

δ_j – współczynnik redukcji jeziornej w zależności od wskaźnika jeziorności [-]

NAZWA ZLEWNI	Q_p m^3/s	f -	F_1 -	φ -	H_1 mm	A km^2	λ_p -	δ_j -
Grajcarek	50.214	0.6	0.0597	0.88	150	10.62	1	1
Bez Nazwy	12.722	0.6	0.1149	0.88	150	1.398	1	1

4.2 Obliczenia hydrologiczno hydrauliczne – most na potoku Grajcarek

Analiza wysokości poziomu wody w analizowanych przekrojach

Promień hydrauliczny zależny od wysokości cieczy:

$$R = \frac{A}{U} [m]$$

gdzie:

- A – pole wypełnionej wodą części koryta [m^2]
- U – długość obwodu przekroju, na którym ciek styka się ze ścianką przewodu [m]

Średnia prędkość przepływu cieczy (Wzór Manninga):

$$v = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}} [m/s]$$

gdzie:

- n – współczynnik szorstkości [-]
- R – promień hydrauliczny [m]
- I – spadek hydrauliczny [-]

Przepływ w analizowanym przekroju:

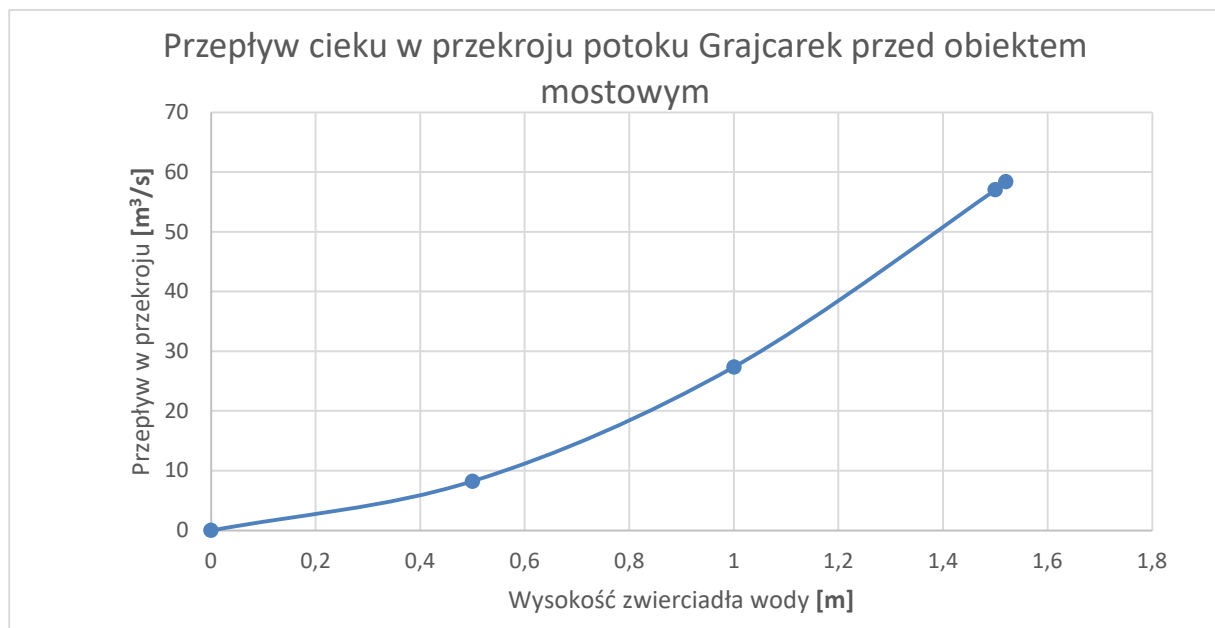
$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}} [m^3/s]$$

gdzie:

- n – współczynnik szorstkości [-]
- R – promień hydrauliczny [m]
- I – spadek hydrauliczny [-]
- A – pole wypełnionej wodą części koryta [m^2]

Dla obiektu mostowego przepływ naturalny dla zlewni potoku Grajcarek zwiększono o 15 %, dlatego Q_p do analizy dla przekroju mostowego przyjęto na poziomie 57.75 [m^3/s].

Poziom wody w przekroju potoku Grajcarek przed mostem



Analiza obliczeń dla przekroju mostowego z dnem nierozmytym

Na podstawie rozporządzenia 2.2.5 oraz obliczeń zlewni powyżej przekroju mostowego.

Q_m	μ	h	v
57.75	0.86	1.52	6.89

Dopuszczalna prędkość nierozmywająca.

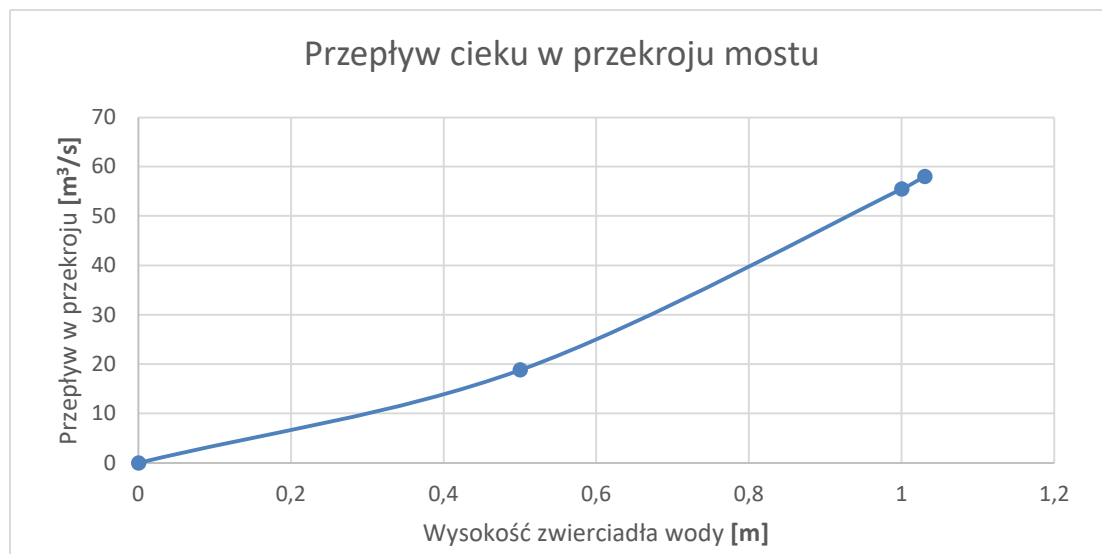
L	7.373242	Obliczeniowe minimalne światło mostu
L	7.5	Założone światło mostu
v	6.773552	Średnia prędkość przepływu dla założonego światła

Przyjęto światło mostu 7,50 m.

Wysokość wody w przekroju mostu = 1,03 m.

	Q_m [m³/s]	h_m [m]	v_m [m/s]
Grajcarek – powyżej obiektu mostowego	58.41	1.52	6.89
Grajcarek – obiekt mostowy	58.01	1.03	7.51

Poziom wody w przekroju mostu



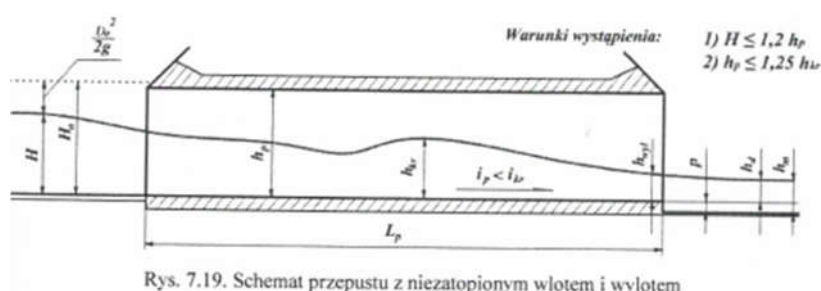
4.3 Obliczenia hydrologiczno hydrauliczne – przepust ramowy na pot. Bez Nazwy

Poziom wody w przekroju projektowanych przepustów

W oparciu o przyjęte parametry geometryczne przepustu oraz obliczeniową wielkość wód dokonano analizy ilości wód potoku Bez Nazwy przepływających przez przepust.

Parametry przepustu	
Spadek hydrauliczny	$I = 0.045$
Współczynnik szorstkości przekroju	$n = 0.025$
Szerokość dna	$2 [m]$
Wysokość przepustu	$h_p = 2.00 [m]$
Długość przepustu	$L_p = 10.00 [m]$
Przepust krótki	$L_p < 20h_p$

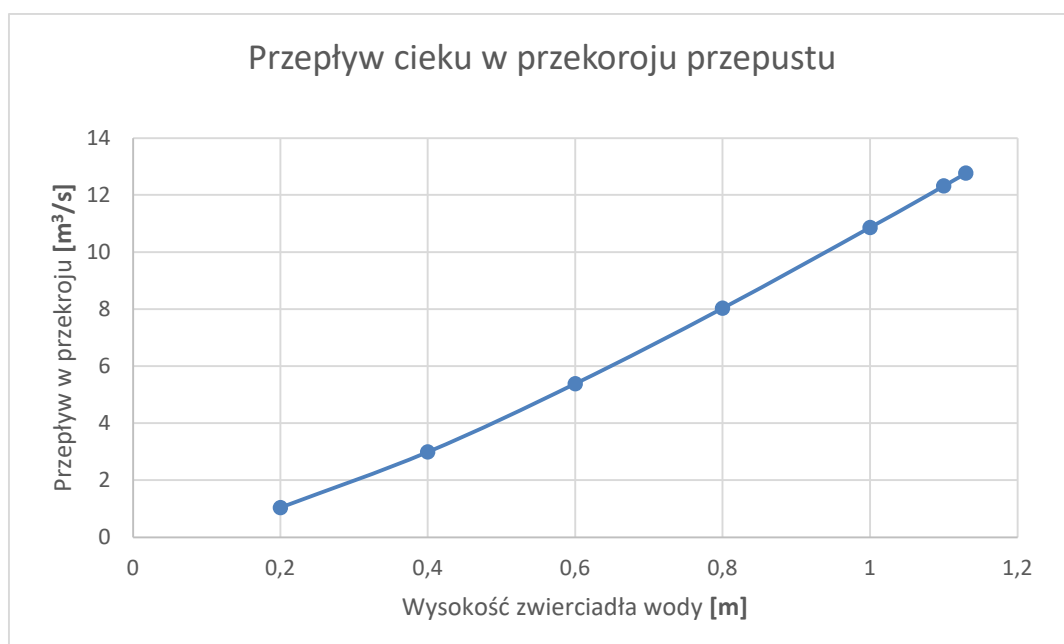
Przyjęto schemat przepustu o nie zatopionym wlocie i nie zatopionym wylocie:



	Q_m [m ³ /s]	h_m [m]	v_m [m/s]
Przepust na potoku Bez Nazwy	12.72	1.13	5.65

W oparciu o przyjęte parametry geometryczne projektowanego przepustu oraz obliczeniową wielkość przepływających wód potoku wyznaczono wysokość wody w przepuście

Poziom wody w przekroju przepustu



6. Część rysunkowa

6.1. Orientacja

6.2. Projekt zagospodarowania terenu cz.I

6.3 Projekt zagospodarowania terenu cz.II

6.4 Profil podłużny drogi gminnej

6.5 Przekroje typowe

6.6 Przekroje umocnień skarp od strony pot. Grajcarek

6.7 Most na pot. Grajcarek – przekrój poprzeczny

6.8 Most na pot. Grajcarek – przekrój podłużny

7. Mapa formalno-prawna