

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
CZĘŚĆ I
CZĘŚĆ OPISOWA

**DLA ZLEWNI UL. OLIMPIJSKEJ W RAMACH ZADANIA „ZAGOSPODAROWANIE WÓD
OPADOWYCH NA TERENIE MIASTA GORZÓWA WLKP. – ETAP I” NA PODSTAWIE
KONCEPCJI**

GORZÓW WIELKOPOLSKI

**UL. SIKORSKIEGO 3-4
66-400 GORZÓW WLKP.**



Nazwa zamówienia	Program funkcjonalno użytkowy dla zlewni ul. Olimpijskiej w ramach zadania „Zagospodarowanie wód opadowych na terenie miasta Gorzowa Wlkp. – etap I”
Adres obiektu budowlanego	Gorzów Wlkp.
Nazwa i adres zamawiającego	Miastem Gorzów Wielkopolski ul. Sikorskiego 3-4 66-400 Gorzów Wlkp.
Data opracowania	2017-03-14

Nazwy i kody robót wg CPV objętych przedmiotem zamówienia**Główny przedmiot**

CPV 71320000-7 usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
CPV 45231110-9 roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
CPV 45232410-9 roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
CPV 45232423-3 roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków

Opracowanie**Sweco Consulting sp. z o.o.**

Piotr Woźniak
Jakub Rajczak
Anna Sroczyńska
Andrzej Gierszewski
Jakub Kacprzak
Marcin Aleksandrowicz

Spis zawartości**Część I opisowa****Część II informacyjna**

Spis treści

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1. Przedmiot zamówienia	5
1.2. Zakres zamówienia	5
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
2.1. Lokalizacja	6
2.2. Stan istniejącej gospodarki ściekowej	7
2.3. Uzbrojenie terenu	8
2.4. Informacja o pokryciu szatą roślinną – inwentaryzacja zieleni	8
2.5. Warunki hydrogeologiczne	9
3. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	10
3.1. Zbiornik 1	10
3.1.1. Opis przebiegu systemu retencji i zagospodarowania wód opadowych, w tym lokalizacji zbiornika i elementów systemu oczyszczania	10
3.1.2. Opis charakterystycznych parametrów	10
3.1.3. Zagospodarowanie terenu wokół zbiornika	11
3.1.4. Drogi dojazdowe do zbiornika co celów eksploatacyjnych	11
3.1.5. Rury i studnie	11
3.1.6. System oczyszczania	11
3.1.7. Uzasadnienie rozwiązań projektowych	12
3.1.8. Opis elementów projektowanego zamierzenia	12
3.1.9. Pompownia wód opadowych	12
3.1.10. Mała architektura	13
3.1.11. Projektowana zieleń, zieleń hydrofitowa	13
3.1.12. Wycinka istniejących drzew	13
3.2. Zbiornik 2	14
3.2.1. Zakres realizacji	14
3.2.2. Przepływ ścieków	14
3.2.3. Segment podczyszczania ścieków deszczowych	15
3.2.4. Wylot kanalizacji	16
3.2.5. Zespół zbiorników o funkcji retencyjno dławiących przepływ i zatrzymującej część wód	16
3.2.6. Bateria podziemnych zbiorników retencyjnych wykonanych z tworzywa GRP	19
3.2.7. Pompownia cyrkulacyjna wody deszczowej	20
3.2.8. Teren „nad” baterią zbiorników podziemnych	20
3.2.9. Ciąg spacerowy	20
3.2.10. Plac manewrowy/boisko koszykówki z dojazdem dla samochodów	20
3.2.11. Zieleń ozdobna oraz zieleń hydrofitowa	21
3.2.12. Pozostała mała architektura	22
3.3. Podczyszczalnie ścieków deszczowych	23
3.4. Sieć kanalizacji deszczowej	25
3.4.1. Przepięcia	25
3.4.2. Sugerowana technologia wykonania przepięć	26

3.4.3.	Nowe odcinki sieci kanalizacji deszczowej.....	27
3.4.4.	Odtworzenie nawierzchni	28
3.5.	Rozszczelnienie terenów szczelnych	29
4.	Wymagania w zakresie projektowania	30
4.1.	Wymagania ogólne	30
4.2.	Wymagania szczegółowe	32
4.2.1.	Zakres dokumentacji projektowej	32
4.2.2.	Dokumentacja projektowa	33
4.2.3.	Opinie, zgody, decyzje, warunki techniczne.....	33
4.2.4.	Projekt wykonawczy	34
4.2.5.	Dokumentacja stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych	34
4.2.6.	Dokumentacja powykonawcza	34
4.2.7.	Format dokumentów wykonawcy	35
4.2.7.1.	Wydruki.....	35
4.2.7.2.	Dokumentacja w formie elektronicznej.....	35
4.2.7.3.	Liczba egzemplarzy dokumentacji.....	35
4.2.8.	Rysunki otrzymane od Zamawiającego.....	35
4.2.9.	Projektanci	36
4.2.10.	Nadzory autorskie.....	36

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót oraz prac projektowych na podstawie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego dla zlewni ul. Olimpijskiej w ramach zadania „Zagospodarowanie wód opadowych na terenie miasta Gorzowa Wlkp. – etap I”.

1.2. Zakres zamówienia.

W ramach przedmiotu zamówienia należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu zamawiającego pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych (Zamawiający przekaze wykonawcy stosowne pełnomocnictwo) oraz zrealizować roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym programie funkcjonalno użytkowym PFU.

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia stanowi zaprojektowanie i wybudowanie:

- Infrastruktury zatrzymania ścieków deszczowych - dwóch zbiorników retencyjnych oraz obiektów technicznych towarzyszących, zgodnie z niniejszym opisem PFU oraz WWIORB;
- Infrastruktury zagospodarowania wód deszczowych w tym wykorzystującej w sposób naturalny zebrane wody deszczowe;
- zaprojektowanie i uzgodnienie lokalizacji nowych odcinków sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z opisem PFU, dla poprawy funkcjonowania systemu podczas deszczów nawalnych;
- podczyszczalni ścieków deszczowych;
- rozszczelnienia powierzchni szczelnych celem umniejszenia spływu wód opadowych do kanalizacji;

Wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje w szczególności:

- aktualizację geodezyjną w terenie wraz z wykonaniem map zasadniczych do celów projektowych dla terenu objętego projektem o ile przekazane przez Zamawiającego mapy zasadnicze do celów projektowych okażą się nie wystarczające. Zamawiający informuje że złożono wniosek do wydziału geodezji i katastru miasta Gorzów o przyjęcie do zasobów prac geodezyjnych obejmujących przedmiot zamówienia opisany niniejszym PFU;
- uzyskanie wymaganych prawem decyzji, uzgodnień, opinii, warunków technicznych, uzgodnienia na naradzie koordynacyjnej, decyzji pozwoleń wodnoprawnych;
- dokumentację geologiczno-inżynierską uwzględniającą warunki hydrogeologiczne, o ile załączona do niniejszego PFU okaże się nie wystarczająca;
- opracowanie niezbędnych o ile się to okaże dla zakresu inwestycji projektów odtworzenia nawierzchni oraz organizacji ruchu zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Miasto Gorzów Wlkp.
- wykonanie innych niezbędnych opracowań – projektów odwodnienia wykopów, pozwoleń wodnoprawnych związanych z odwodnieniem tymczasowym, projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną;

- uzyskanie w imieniu zamawiającego prawomocnego pozwolenia na budowę i/lub zgłoszenia robót budowlanych dla których organ nie wniósł sprzeciwu dla dokumentacji budowy kanalizacji wymaganej niniejszym PFU;
- wykonanie robót budowlano-montażowych z dostawą niezbędnych materiałów i urządzeń w zakresie wymaganym niniejszym PFU oraz zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową wykonaną przez Wykonawcę;
- wykonanie prób częściowych oraz końcowych;
- uzyskanie prawomocnego pozwolenia na użytkowanie i pozostałych pozwoleń koniecznych do użytkowania zrealizowanych obiektów,
- odtworzenie nawierzchni dróg i chodników, nasadzenia rekompensacyjne, odtworzenie powierzchni zielonych.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Lokalizacja

Miasto Gorzów Wlkp. położony jest w północno-zachodniej Polsce, w województwie Lubuskim. Pod względem geograficznym miasto położone jest na skraju Kotliny Gorzowskiej, leżącej na Równinie Gorzowskiej, nad rzeką Wartą u ujścia Kłodawki. Obecnie przez miasto przebiegają dwie czynne linie kolejowe o relacji Berlin – Kostrzyn nad Odrą – Gorzów Wlkp. – Piła – Tczew oraz linia kolejowa biegnąca w kierunku do Zbąszynka.

Inwestycja zlokalizowana jest w Gorzowie Wielkopolskim, w okolicy ulic 11-go Listopada, Olimpijskiej, Ryska, Słonecznej.

Aleje 11 Listopada w Gorzowie Wlkp. stanowią fragment drogi wojewódzkiej nr 132. Jest to droga o łącznej długości 47 km łącząca drogę krajową nr 31, poprzez obwodnicę Kostrzyna, z Gorzowem Wlkp. Pozostałe ulice to ulice w gestii miasta Gorzów Wielkopolski.

W tabeli poniżej zestawiono dokładną lokalizację poszczególnych elementów przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Nr	obiekt	działka	obszar/ arkusz	ulica	właściciel	zarządca
1	Zbiornik nr 1	933/162	0006	Ryska	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
		2498/1				
2	Zbiornik nr 2	1720/2	0006	Olimpijska	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
3	Układ oczyszczania nr 1	933/162	0006	Ryska	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
4	Układ oczyszczania nr 2	1719/3	0006	Olimpijska	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
5	Układ oczyszczania nr 3	2567/1	0006	Aleje 11 Listopada	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
6	Przebieg o średnicy 400 mm	2180/7	0006	Słoneczna Aleje 11 Listopada	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
		2119				
		2567/1				
7	Przebieg o średnicy 400 mm	2567/1	0006	Aleje 11 Listopada	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.
8	Przebieg o średnicy 300 mm	1262/9	0006	Olimpijska	Miasto Gorzów Wlkp., ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.	Prezydent Miasta Gorzowa Wlkp.

2.2. Stan istniejącej gospodarki ściekowej.

Kanalizacja deszczowa zlewni WW-17 to głównie rury betonowe o przekroju kołowym wraz ze studniami osadnikowymi. Zdarzają się także rury betonowe o przekroju jajowym (np. końcowy odcinek kanalizacji deszczowej bezpośrednio przed wlotem do Warty) oraz rurociągi tworzywowe wykonane na mniejszych przekrojach kanałów. Poniżej tabelarycznie zestawiono charakterystykę istniejącego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych:

Średnica [mm]	Długość sieci [m]	Szacunkowa ilość studni rewizyjnych [szt.]	Ilość przyłączy deszczowych, wpustów [szt.]
75	820	~1050	~486
100	210		
150	1670		

200	9476		
250	984		
300	4153		
315	520		
400	1891		
500	1288		
600	175		
800	1515		
1000	815		
700/1200	40		
1200	230		

Obecnie wody opadowe i roztopowe z kanalizacji deszczowej zlewni WW-17 odprowadzane są do rzeki Warty poprzez wylot stanowiący bosi koniec kolektora betonowego 1400 z zamontowaną na nim kratą stalową dla zabezpieczenia przed wejściem do kanalizacji ludzi. Wody opadowe z wylotu przepływają w murowanym tunelu pod linią kolejową i po ok. 22 m spływają do rzeki Warty (rzędna komory przed wylotem $Rz_{komory} = 21,11$ m n.p.p.). Wody opadowe i roztopowe, przed wprowadzeniem do Warty, nie są obecnie oczyszczane.

Planowane przepięcia sieci kanalizacji deszczowej są związane z obecnie źle funkcjonującymi fragmentami kanalizacji deszczowej. Zaobserwowano przeciążenia kolektorów o średnicy 400 mm w ul. Słonecznej i w Alejach 11 Listopada oraz niedociążenia kolektorów o średnicy 1000 mm w Alejach 11 Listopada i w ul. Olimpijskiej.

2.3. Uzbrojenie terenu.

Na terenie rozpatrywanej inwestycji występuje lokalnie następujące uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć teletechniczna,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa.

2.4. Informacja o pokryciu szatą roślinną – inwentaryzacja zieleni.

Na etapie realizacji PFU przeprowadzono inwentaryzację szaty roślinnej dla wstępnie ustalonej lokalizacji planowanego przedsięwzięcia – opracowanie zamieszczono w części informacyjnej niniejszego PFU.

2.5. Warunki hydrogeologiczne

W celu określenia warunków geologicznych zostały przeprowadzone badania geotechniczne. W podłożu działek, na których planowana jest inwestycja, rozpoznano utwory czwartorzędowe – holoceniskie. Budowa opracowywanego obszaru jest prosta i w uproszczeniu można wymienić następujące warstwy:

- nasypy niebudowlane,
- seria piaszczysta pochodzenia rzeczno – piaski drobne, piaski średnie,
- osady zastoiskowe – pył piaszczysty (lokalnie),
- seria spoista lodowcowa – piaski gliniaste i gliny piaszczyste.

Strefa przemarzania w rejonie badań zgodnie z PN-81/B-03020 wynosi $H_z=1,00$ m p.p.t. Woda gruntowa nie występuje w zakładanym poziomie posadowienia, dlatego nie powinna utrudniać robót budowlanych. Otwory geotechniczne, wykonane w obrębie planowanych zbiorników retencyjno-rozsączających, wykazały obecność wód gruntowych na gł. ok. 6,50 m (jednak tylko w rejonie zbiornika nr 2). Otwory w obrębie zbiornika nr 1 wykonane zostały na gł. 8,0 m i w żadnym z nich nie zaobserwowano obecności wód gruntowych.

Warto nadmienić, że obszar badań geologicznych wyniesiony jest od kilku do kilkudziesięciu metrów ponad poziom lustra wody w rzece Warcie, które występuje na rzędnej ok. 17-18 m n.p.m. Lokalnie nawiercone wody gruntowe mają charakter wód „zawieszonych”, tj. wód atmosferycznych (opady, roztopy) infiltrujących w podłoże i stagnujących na warstwach/soczewach gruntów nieprzepuszczalnych. Szacuje się, że zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego występuje na zbliżonych poziomie do lustra wody w rzece Warcie.

Szczegółowa budowa geologiczna omawianego terenu przedstawiona jest w załączonych do *Części Informacyjnej* badaniach geologicznych.

3. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

3.1. Zbiornik 1

3.1.1. Opis przebiegu systemu retencji i zagospodarowania wód opadowych, w tym lokalizacji zbiornika i elementów systemu oczyszczania.

Zbiornik należy zlokalizować w pasie drogowym w ulicy Ryskiej. Zbiornik ten będzie pełnił funkcję retencyjno-infiltracyjną dla istniejącego osiedla Europejskiego oraz dla ulic i chodników z terenów zielonych pod zabudowę przyszłościową zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego dla tych terenów. Przed zbiornikiem należy zlokalizować osadnik zawieszin łatwo opadających i separator substancji ropopochodnych. Dodatkowo należy zapewnić rurę przelewową w postaci by-passu, którą będzie się przelewał nadmiar wód opadowych. Zbiornik ten będzie posiadał część osadnikową. Zagospodarowanie wód będzie odbywało się poprzez infiltracje wód do gruntu. Dodatkowo za zbiornikiem należy zlokalizować pompownię, która będzie przetłaczała wody opadowe do znajdującego się stawu po północnej stronie ulicy Ryskiej w celu zwiększenia objętości zagospodarowania wód oraz odciążenia kolektora znajdującego się poniżej zbiornika.

Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania zbiornika o retencji minimalnej 3400m³ z częścią osadnikową nie mniejszą niż 1700m³.

3.1.2. Opis charakterystycznych parametrów.

Należy zaprojektować podziemny zbiornik retencyjno-infiltracyjny z rur GRP zgodnie z normą PN/EN14364 i posiadający ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie z żywicy z poliestrowej, włókna szklanego ECR o podwyższonej odporności na korozję i piasku kwarcowego, bez żadnych dodatkowych wypełniaczy np. węgla wapnia, o klasie sztywności początkowej min. SN10000 N/m² i długoterminowej nie mniej niż SN50 6000N/m², (dla Sn 16000 - SN50 9600N/m²), ciśnieniu nominalnym PN1 łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami EPDM (min. trzy wargowe uszczelki). Powyższe parametry muszą być potwierdzone deklaracją zgodności z normą, a parametry nie określone w normie muszą być potwierdzone aprobatą techniczną ITB (Instytut Techniki Budowlanej).

Zbiornik należy zaprojektować i wykonać o pojemności co najmniej 3400m³. Wymaga się, aby dno zbiornika było wyposażone w otwory co 10 cm na całej swojej powierzchni umożliwiające infiltracje wód do gruntu (za dno zbiornika rozumie się część obwodu zbiornika, która stanowi wycinek koła o kącie rozwartym 120°). Zbiornik należy zlokalizować w pasie drogowym jezdni z uwzględnieniem sieci innych gestorów. Należy przewidzieć prace mające na celu

przełożenie sieci, z którymi występuje kolizja. Podczas prac budowlanych należy również zapewnić ciągłość przepływu wód opadowych za pomocą by-passu.

Staw

Obecnie znajdujący się staw na działce 2524/6 przy ulic Ryskiej, należy odmulić, pogłębić i powiększyć w granicach działki. W stawie tym będzie następowało rozsączanie wody zebranej w zbiorniku podziemnym pod ulicą Ryską. Wykonawca zobowiązany jest wykonać zbiornik o wymiarach umożliwiających maksymalne wykorzystanie powierzchni działki. Wykonać 2 półki o szerokości min. 0,5m i wysokości 0,25m każda. Umocnienia ścianek półki wykonać palikami drewnianymi wbitymi w podłoże 5cmx5cmx90cm w rozstawie co 30 cm z kiską faszynową średnicy max15cm wiązaną co 30 cm lub palikami przeplatany wikliną.

Skarpy wewnętrzne zbiornika wykonać o nachyleniu 1:2. Zbiornik należy otoczyć płotem o wysokości 1,8m w ogrodzeniu zrealizować furtkę oraz bramę. W celu dojścia do dna zbiornika należy zainstalować prefabrykowane schody dla w celu np. czyszczenia opróżnionego pustego zbiornika. Dołot rurociągu tłocznego do stawu umocnić narzutem kamiennym i otoczekami. Zbiornik wyposażać w przelew awaryjny do kanalizacji w ulicy Ryskiej.

3.1.3. Zagospodarowanie terenu wokół zbiornika

Zbiornik i wszystkie urządzenia podczyszczające oraz pompownia będą urządzeniami podziemnymi. W związku z tym powierzchnię nad zbiornikiem i wokół urządzeń podziemnych po wykonaniu robót należy obsiać roślinnością niską, głównie trawami.

3.1.4. Drogi dojazdowe do zbiornika co celów eksploatacyjnych

Do osadnika, separatora, pompowni oraz zbiornika powierzchniowego należy przewidzieć dojazd oraz zatokę postojową dla wozu techniczno-eksploatacyjnego, tak aby postój wozu nie powodował utrudnień komunikacyjnych na drodze przy ulicy Ryskiej. Drogi dojazdowe należy wykonać o wytrzymałości jak dla kategorii dróg KR3.

3.1.5. Rury i studnie

Dopływ do zbiornika powinien być doprowadzony przewodem Ø800 oraz poprzedzony studnią rewizyjną. Odpływ ze zbiornika należy wykonać z rury o średnicy minimalnej Ø500. Studnie betonową wykonać zgodnie opisem w odpowiednim WWIORB.

3.1.6. System oczyszczania

Na dopływie do zbiornika należy zaprojektować osadnik oraz separator substancji ropopochodnych zapewniający oczyszczanie wód opadowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać

przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Specyfikację urządzeń opisano w odpowiednim WWIORB. Dodatkowo należy zapewnić przelew awaryjny umożliwiający przepływ nadmiernej ilości wód opadowych za pomocą by-passu bezpośrednio do zbiornika.

3.1.7. Uzasadnienie rozwiązań projektowych

Zbiornik ma na celu zagospodarowanie i wykorzystanie wód opadowych, w celu odciążenia kolektora w ulicy Olimpijskiej. Przy deszczu nawalnym wody opadowe zostaną zatrzymane w wyniku czego w znacznym stopniu zostanie opóźniony ich odpływ zmniejszający przepływ w kolektorach poniżej zbiornika. Zmniejszenie przepływu w kolektorach poniżej sprawi, że nie będzie dochodziło do wylań ze studni na kolektorze w ulicy Olimpijskiej. Wody opadowe zostaną częściowo zatrzymane i wykorzystane w obrębie zlewni na której wystąpił opad.

3.1.8. Opis elementów projektowanego zamierzenia

Planuję się budowę zbiornika retencyjno-infiltracyjnego zlokalizowanego równolegle do istniejącego kolektora sieci kanalizacji deszczowej. Zbiornik będzie zlokalizowany w pasie drogowym w ulicy Ryskiej. Przed zbiornikiem zlokalizowane będą urządzenia mające na celu oczyszczenie wód opadowych przed dostaniem się ich do zbiornika, a stąd bezpośrednio do gruntu. Dodatkowo w celu zwiększenia powierzchni infiltracyjnej wody ze zbiornika 1, z pompowni zlokalizowanej za zbiornikiem wody będą tłoczone do nieużytku znajdującego się na działce 2524/6. Użytek ten należy powiększyć, pogłębić i przystosować do funkcji stawu infiltracyjnego. Dodatkowo należy wykonać przelew awaryjny, nadmiar wody zbierający się w stawie infiltracyjnym będzie przelewał się przelewem awaryjnym do istniejącej kanalizacji w ulicy Ryskiej.

3.1.9. Pompownia wód opadowych

Wody opadowe zgromadzone z części osadnikowej zbiornika nr 1 będą rozsączane do gruntu lub przez projektowaną pompownię tłoczone do infiltracyjnego zbiornika ziemnego (stawu na działce 2524/6) i tam również rozsączane.

Zbiornik pompowni należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych/żelbetowych. Dno zbiornika należy wyprofilować (max. 0,5:1, min. 1:1) tak aby zapobiec osadzaniu się piasku i zawiesiny. Dennica monolityczna, poszczególne elementy tj. dennica, kręgi, pokrywy łączone na uszczelkę. Otwory pod rurociągi i przejścia kablowe szczelne z uszczelnieniami łańcuchowymi i mufami wklejanymi. Średnica komory pompowni musi zapewniać możliwość swobodnego montażu pomp, wyposażenia wewnętrznego pompowni oraz zapewniać odpowiednią retencję ścieków.

Właz wykonany z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku - stal kwasoodporna, zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane, wymiar wjazdu i jego lokalizacja na płycie obudowy muszą umożliwiać swobodny montaż i demontaż pomp. Wentylacja pompowni poprzez włazy i kominki wentylacyjne nawiewny i wywiewny wystawione ponad teren.

Pompownię wyposażać w pompy zatapialne (1 pracująca + 1 rezerwowa) do wód opadowych burzowych o mocy maksymalnej 2 x 5,5kW. Pompy montowane na kolanach stopowych, opuszczane po prowadnicach dwururowych. Pompę wyposażać w łańcuch ze stali kwasoodpornej.

Stosować pompy zatapialne do ścieków wyposażone w czujnik termiczny uzwojenia silnika agregatu pompowego a także w czujnik zawilgocenia komory agregatu. Dla pomp o masie przekraczającej 80kg Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować stacjonarne urządzenie dźwigowe umożliwiające montaż i demontaż urządzeń z komory pompowni.

Armatura zwrotna i odcinająca kołnierzowa z korpusami wykonanymi z żeliwa.

Zamawiający wymaga możliwości sterowania pracą pompowni z poziomu miejscowej szafy sterowniczej.

Rurociąg tłoczny z pompowni doprowadzić do stawu zlokalizowanego na działce 2524/6 .

3.1.10. Mała architektura

W obrębie projektowanych obiektów nie przewiduje się obiektów małej architektury.

3.1.11. Projektowana zieleń, zieleń hydrofitowa

Staw znajdujący się na działce 2524/6 należy obsiać roślinnością hydrofitową. Dobór roślinności należy dobrać odpowiednio do formy sadzonki. Przy doborze roślinności należy mieć na uwadze warunki w jakich daną rośliną najlepiej się rozwija. Z uwagi na rozbudowany system kłączy i korzeni oraz dużą odporność na mrozy zalecana jest trzcina pospolita. Dno stawu należy obsadzić np. kniecią błotną, tatarakiem zwyczajnym.

Najwyższą półkę stawu oraz jego brzeg należy obsiać roślinnością trawistą preferującą wilgotne i mokre warunki np. turzycą zwisłą, prosem różgowatym. Roślinność hydrofitową należy obsadzać 2 w rzędach naprzemiennie, w odległościach nie większych niż 40cm od siebie.

3.1.12. Wycinka istniejących drzew.

Wykonawca wykaże poszanowanie istniejącej zieleni w ramach prac, na etapie projektowania i wykonawstwa Wykonawca tak zaprojektuje i przewidzi zakres prac aby zminimalizować wycinanie drzew w szczególności gatunków przyrodniczo cennych.

Do niniejszego PFU zamawiający załącza inwentaryzację dendrologiczną w obrębie zakładach prac. O ile okaże się niewystarczająca Wykonawca wykona uzupełnienie inwentaryzacji.

Po stronie Wykonawcy będzie również złożenie odpowiednich wniosków o decyzję zgody na usunięcie drzew.

W ramach zadania wykonawca usunie drzewa oraz karpinę po wycięciu drzew. Drewno przekaze Zamawiającemu.

3.2. Zbiornik 2

3.2.1. Zakres realizacji.

Wykonawca zrealizuje i zaprojektuje główne elementy zagospodarowania terenu oraz retencji wód opadowych w lokalizacji nazwanej zbiornik nr 2, w szczególności:

- segment podczyszczania ścieków deszczowych;
- wylot kanalizacji do rowu liniowego;
- zespołu zbiorników o funkcji retencyjno dławiących przepływ i zatrzymującej część wód opadowych do ich wykorzystania składającego się ze:
 - zbiornika retencyjnego w formie ziemnego rowu przepływowego;
 - zbiornika retencyjnego w formie ziemnego oczka wodnego;
 - baterii podziemnych zbiorników retencyjnych wykonanych z tworzywa GRP;
- pompowni cyrkulacyjnej wody opadowej zgromadzonej w zbiornikach podziemnych;
- placu manewrowego/boiska koszykówki z dojazdem dla samochodów ;
- ciągu chodnikowy spacerowy wzdłuż projektowanego rowu powierzchniowego z oświetleniem oraz ławkami, parasole, kładki;
- zieleni ozdobnej oraz zieleni hydrofitowej;
- pozostałej małej architektury.

Rozwiązania architektoniczno-funkcjonalne części rekreacyjno-sportowej, zagospodarowania terenu, estetykę wykonania elementów małej architektury (ławek, chodnika itp.) Wykonawca uzgodni na etapie projektowania z Zamawiającym.

Wykonawca oznaczy i wykona tabliczki ostrzegawcze informujące o możliwości spiętrzenia wody w rowie, zakazujące wstępu na teren rowu linowego.

3.2.2. Przepływ ścieków.

Oczekuje się aby główny kierunek przepływu ścieków w czasie trwania deszczu i dopływu ścieków deszczowych do lokalizacji zbiornika nr 2 ma być następujący

Program funkcjonalno-użytkowy dla zlewni ul. Olimpijskiej w ramach zadania „zagospodarowanie wód opadowych na terenie miasta Gorzowa Wlkp. – etap I”

- wylot;
- ziemny rów przepływowy; przed oczkiem wodnym
- oczko wodne (napełniane z przepływu przez ziemny rów)
- ziemny rów przepływowy; za oczkiem wodnym
- przelew/przelewy do baterii zbiorników podziemnych retencyjnych – w pierwszej kolejności zbiornika nr 1;
- bateria podziemnych zbiorników retencyjnych, zbiorniki napełniane w kolejności 1,2,3,4,5,6,
- przelew grawitacyjny ze zbiorników retencyjnych podziemnych przelew do kanalizacji ze zbiornika nr 6;
- awaryjny przelew grawitacyjny do kanalizacji ze zbiorników 1,2,3, otwierany elektrozasuwą otwieraną w momencie całkowitego wypełnienia w zbiornikach 4,5,6; W warunkach pogody bezdeszczowej elektrozasuwa zamknięta i retencja wody w zbiornikach 1,2,3 na cele poboru wody do zmywania ulic, płukania kanalizacji oraz realizacji strumyczka wodnego.

Zbiorniki 1,2,3 połączone ze sobą przelewami dolnymi. Zbiorniki 4,5,6 połączone ze sobą przelewami dolnymi. Zbiornik 1 ze zbiornikiem 4 połączony przelewem górnym.

Wykonawca zaprojektuje i wykona układ zbiorników tak aby zapewnić przepływ bez wylania dla przepływu deszczu C=1/10 lat. W przypadku deszczów o mniejszej częstotliwości o charakterystyce większej wysokości opadu na istniejącym ciągu kanalizacji w ulicy Olimpijskiej wykonawca zaprojektuje i wykona układ przelewowy zabezpieczający wylanie w układzie zbiorników nr 2.

Kierunek przepływu ścieków w pogodzie bezdeszczowej – obieg zamknięty.

- woda pobierana przez pompownię ze zbiorników 1,2,3,
- rurociąg tłoczny z dwoma wylotami, pierwszy na początku rowu linowego, drugi na skądle oczka wodnego
- spływ poprzez oczko wodne i rów liniowy poprzez odpływ do zbiornika nr 1,2,3;
- woda pobierana przez pompownię ze zbiorników 1,2,3 i rozsączanie (podlewanie roślin) przez linie kroplujące.

3.2.3. Segment podczyszczania ścieków deszczowych.

Generalnie na skutek niekorzystnych warunków gruntowych dla rozsączania nie przewiduje wprowadzania do gruntu wód opadowych oraz ich infiltracji. Przewidziane do realizacji

zbiorniki ziemne – liniowy oraz oczko wodne, należy wykonać jako szczelne z uszczelnieniem ich dna gruntami mineralnymi tj. gliną lub za pomocą mat bentonitowych. Część wód w obrębie proponowanych zbiorników ziemnych będzie przedostawać się do gruntu i będzie wchłaniane przez systemy korzeniowe roślin hydrofitowych przewidzianych niniejszym projektem do realizacji. Stąd przed wprowadzeniem wód opadowych do rowu przepływowego Wykonawca zaprojektuje i zrealizuje segment podczyszczania ścieków deszczowych składający się z :

- osadnika zawieszin łatwo opadających;
- separatora węglowodorów ropopochodnych;

Segment podczyszczania ścieków deszczowych sugeruje się zrealizować na odcinku dopływowym od kolektora w ul. Olimpijskiej do początku ziemnego rowu przepływowo dławiącego pomiędzy istniejącymi garażami.

Urządzenia powinny zapewniać skuteczność zapewniającą oczyszczanie wód opadowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Specyfikację urządzeń opisano w odpowiednim WWIORB.

3.2.4. Wylot kanalizacji

Wylot kanalizacji do rowu wykonać w zachodniej skarpie terenu lokalizacji w nowym murze oporowym, w którym wykonać deflektor/kolano skierowujące ścieki do rowu zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków w rowie ziemnym. Dno rowu ziemnego, przegłębić o około 0,5m w miejscu wylotu kanalizacji deszczowej i umocnić narzutem kamiennym i otoczkami. Deflektor/kolana/kształtki będące zakończeniem kanalizacji/wylotem wykonać ze stali min. ocynkowane malowane proszkowo. Mur oporowy wykonać jako całkowicie murowany z cegły pełnej lub żelbetowy z licem muru murowanym ceglami pełnymi.

3.2.5. Zespół zbiorników o funkcji retencyjno dławiących przepływ i zatrzymującej część wód

Wykonawca zaprojektuje i zrealizuje zespół zbiorników pozwalających na okresowe zatrzymanie i zretencjonowanie 2000m³ podczyszczonych wód opadowych. Zaplanowano następujące zbiorniki:

Zbiornik liniowy – rów przepływowy, pojemność min. 180m³;

Zbiornik ziemny „oczko wodne z kaskadą wodną” – min. 320m³;

Bateria tworzywowych GRP zbiorników wodnych – min 1500m³.

Zbiornik retencyjny w formie ziemnego rowu przepływowego

Wykonawca zrealizuje i zaprojektuje liniowy zbiornik ziemny (dławiący przepływ wód opadowych podczas deszczu). Parametry geometryczne ziemnego rowu przepływowego.

- zbiornik o przekroju odwróconego trapezu prostokątnego;
- powierzchnia przekroju czynnego ok. $1,0\text{m}^2$;
- głębokość czynna $0,75\text{m}$;
- szerokości dna ok. $1,0\text{m}$;
- szerokości w szczycie ok. $2,5\text{m}$;
- minimalna długość rowu – 250mb

Zbiornik liniowy zrealizować wzdłuż stóp istniejących skarp działki 1720/2 oraz istniejącego muru oporowego okalającego teren zielony. Prawy brzeg rowu (od strony istniejącego muru oporowego) wykonać jako ścianę pionową z koszy gabionowych wypełnionych kamieniem łupanym, mur z koszy gabionowych odsunięty od istniejącego muru oporowego ok. $1,5\text{m}$. Rów wykonać jako szczelny, grunt wokół rowu oraz od strony istniejącego muru oporowego zabezpieczyć przed uplastycznieniem poprzez zastosowanie maty bentonitowej. Lewy brzeg rowu proponuje się wykonać z trzema półkami o szerokości min. $0,5\text{m}$ i wysokości $0,25\text{m}$ każda. Umocnienia ścianek półki wykonać palikami drewnianymi wbitymi w podłoże $5\text{cm} \times 5\text{cm} \times 90\text{cm}$ w rozstawie co 30cm z kiszka faszynową średnicy max 15cm związaną co 30cm lub palikami przeplatany wikliną.

Na półkach dolnych wykonać nasadzenia zieleni:

- półka dolna obsadzona roślinami hydrofitowymi charakterystycznymi dla nadbrzeży – sitowie, pałka wodna trzcina pospolita, turzycza błotna, tatarak zwyczajny, kosiec żółty;
- na dwóch półkach górnej oraz w pasie bezpośrednio sąsiadującym z rowem zrealizować nasadzenia traw lubiących stanowiska wilgotne.

Dno rowu wyłożone matami przeciwoerozyjnymi ułożonymi na zakład min. $5\text{-}10\text{cm}$ i umocowane do podłoża z obu stron przez wykonanie rowów kotwiących oraz szpilkowanie do podłoża przy pomocy klamer/kotew długości 30cm . Zakład układany zgodnie z zakładanym kierunkiem przepływu wody w rowie.

Na całej długości rowu co 20m dla spowolnienia przepływu wody na długości rowu wykonać progi drewniane wykonane z okrągłych belek drewnianych umocnionych narzutem kamiennym. Progi wykonać do maksimum 75% głębokości/wysokości rowu. Belki wpuścić w

brzeg na jedną trzecią długości, w dno na 1,5 średnicy belki. Belki drewniane średnicy 8-12cm. Od strony ściany z gabionów belki progów połączone łącznikami stalowymi.

Rów liniowy oraz zbiornik powierzchniowy retencyjny o funkcji dekoracyjnej mają być wykonane z materiałów naturalnych – drewna, wikliny, gliny, kamienia łupanego i otoczaków oraz żwiru grubego płukanego, tak aby ich wygląd był zbliżony do występujących podobnych obiektów w naturze.

Istniejący mur oporowy należy poddać renowacji, usunąć istniejące warstwy farby i tynku i np. zagruntować oraz położyć nową warstwę tynku i pomalować oraz zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez ułożenie folii/malowanie abizolem).

Mur gabionowy wykonać o mniejszej wysokości niż istniejącym mur oporowy, przestrzeń pomiędzy istniejącym murem zasypać gruntem, odpowiednio zagęścić. Wierzchnia warstwę o miąższości 30cm wyściełać humusem.

Zbiornik retencyjny w formie ziemnego oczka wodnego.

Zamawiający wymaga realizacji zbiornika ziemnego dla oczyszczonych wód deszczowych o nachyleniu skarp 1:2.

Parametry geometryczne zbiornika ziemnego

- powierzchnia w rzucie ok 420m²;
- minimalna pojemność retencyjna 320m³;
- nachylenie skarp zbiornika 1:2;
- pojemność czynna 550m³;
- maksymalna wysokość zwierciadła wody w oczku wodnym 1,0m (podczas deszczu miarodajnego)
- wysokość zwierciadła wody w oczku wodnym w pogodzie bezdeszczowej 0,25m

Grunt pod zbiornikiem należy wymienić albo nałożyć warstwę gliny miąższości 50cm lub doszczelnić matami bentonitowymi. Dno zbiornika wyłożone matami przeciwozyjnymi ułożonymi na zakład min. 5-10cm i umocowane do podłoża przez wykonanie rowów kotwiących.

Stopę i koronę skarpy zbiornika zabezpieczyć palisadą z kołków drewnianych co 50 cm przekładanych wikliną lub faszyną podobnie jak rowu przepływowego.

Zbiornik ogrodzony barierkami drewnianymi wbitymi w grunt, impregnowanymi o wysokości 1,1 m z poprzeczką i delikatną siatką stalową.

Zapewnić możliwość całkowitego opróżnienia oczka wodnego poprzez realizację odcinka rurociągu odpływowego podziemnego zakończonego studnią ssawną.

Wykonawca wykona i zrealizuje budowę stopnia pomiędzy oczkiem wodnym a linią rowu liniowego na długości min. 20m. Wysokość stopnia (różnica między stałym zwierciadłem w zbiorniku a dnem rowu 25cm). Stopień ma zapewniać szczelną obudowę dna w miejscu jego uskoku (linii rowu liniowego) Konstrukcję stopnia wykonać z koszy gabionowych lub podobnie jak progów na rowie liniowym) z doszczelnieniem matą bentonitową lub odcinkiem folii tworzywowej PEHD.

W stopniu wykonać korytka odpływowe.

W jednym z narożników oczka wodnego wykonać kaskadę wodną. Kaskadowy strumień/wzniesienie wykonane z kamienia łupanego z którego woda ze szczuty spływać będzie do oczka wodnego poprzez 2/3 wodospady. Wysokość kaskady wodnej ok.1,5m. Główną konstrukcję wzmocnić betonem, lica kaskady, ściany obrzeża oraz dno obłożone wbetonowanym kamieniem łupanym oraz obsypane otoczkami rzecznyymi/żwirem płukanym rzecznyym.

Zasilanie kaskady wodnej od góry rurociągiem tłocznym z pompowni pobierającej wodę deszczową ze zbiorników retencyjnych podziemnych 1,2,3.

Dla podkreślenia estetyki należy przewidzieć i zrealizować oświetlenie wody w oczku wodnym oraz oświetlenie kaskad wodnych w oczku.

3.2.6. Bateria podziemnych zbiorników retencyjnych wykonanych z tworzywa GRP.

Zamawiający oczekuje realizacji i zaprojektowania baterii 6 zbiorników podziemnych o przekroju kołowym o średnicy 2,5m każdy, długości 50 mb każdy z tworzywa wzmocnionego włóknem szklanym (GRP). Ilość zbiorników 6 sztuk.

Parametry geometryczne baterii zbiorników podziemnych:

- średnica zbiornika 2,5m³;
- długość jednego zbiornika 50mb;
- pojemność baterii zbiorników 1500m³

Zbiorniki podziemne wykonane z GRP o klasie sztywności początkowej min. SN10000 N/m², połączone ze sobą przelewami dolnymi i górnymi.

3.2.7. Pompownia cyrkulacyjna wody deszczowej

Dla zasilania kaskady wodnej przewidzianej do realizacji w oczku wodnym oraz nawadniania roślin hydrofitowych oraz wodnolubnych Wykonawca zaprojektuje pompownię.

Pompownią zasilić również linię kroplującą dla podlewania roślinności niskiej (trawy wodnolubne i żywopłoty) nasadzone w pasie między rowem liniowym a ciągiem spacerowym. Linia kroplująca zaszpilkowana, ułożona pod warstwą kory. Wykonawca wykona bezwzględnie linię kroplującą wyposażoną w sterownik nawadniania oraz czujniki nawadniania. Nawadnianie ma odbywać się w sposób automatyczny.

3.2.8. Teren „nad” baterią zbiorników podziemnych

Nad baterią zbiorników podziemnych zaprojektować i wykonać boisko do piłki nożnej/koszykówki ze sztuczną nawierzchnią, dwoma bramkami, dwoma słupami z tablicami do koszykówki. Boisko ogrodzone z czterech stron siatką stalową ocynkowaną malowaną rozpiętą na stalowych słupach, Przykrycie powierzchni boiska siatką materiałową.

Zaprojektować i zrealizować dojazd do boiska po powierzchni nieutwardzonej nad przepustem rowu liniowego.

3.2.9. Ciąg spacerowy

Wzdłuż jego przebiegu przewiduje się wykonanie ciągu spacerowego oddzielonego od rowu/zbiornika ogrodzeniem niskim, żywopłotami, nasadzeniami drzew i ławeczkami oraz oświetleniem nasłupowym. Nad korytem zbiornika dojścia i przejścia kładkami oraz mostkami z barierkami.

Ciąg spacerowy odgrodzić od linii brzegowej rowy liniowego niskim parkowym/miejskim ogrodzeniem.

3.2.10. Plac manewrowy/boisko koszykówki z dojazdem dla samochodów

W południowo-wschodniej części terenu przewiduje się realizację utwardzonego dwufunkcyjnego placu o wymiarach min. 20 x 20m

- jako połowy boiska piłki koszykowej

- jako placu manewrowego dla samochodów odbierających wody deszczowe do zraszania ulic, na skraju placu zostaną zainstalowane punkty czerpania wody – dwa nadziemne hydranty.

Z baterii podziemnych zbiorników retencyjnych pod boiskiem Wykonawca zaprojektuje i wykona rurociąg doprowadzający wodę do studni ssawnej i punktu czerpalnego wody dla

poboru wody przez samochody asenizacyjne. Studnia ssawna zlokalizowana przy placu manewrowym wykonana z elementów prefabrykowanych betonowych. W studni dwa rurociągi ssawne stalowe DN100 zakończone 50 cm ponad dnem studni koszami ssawnymi z zaworami samo odwadniającymi. Rurociągi wyprowadzone ze studni 1,0m ponad powierzchnię terenu i zakończone nasadą strażacką Storz 110 umieszczoną na fragmencie muru.

3.2.11. Zieleń ozdobna oraz zieleń hydrofitowa

Na rośliny wodne zastosować gatunki łatwe w uprawie, odporne na mróz w miarę długowieczne.

Do oczka wodnego oraz dno rowu przepływowego zastosować:

- tatarak zwyczajny (*acorus calamus*)
- kosaciec żółty (*Iris pseudacorus*)
- pontaderia sercolistna (*pontaderia cordata*)
- strzałka wodna (*sagittaria sagittifolia*)
- pałka drobna (*typha minima*)
- knieć błotna (*caltha palustris*)
- bobrek trójlistny (*menyanthes trifoliata*)
- rdest ziemnowodny (*polygonum amphibium*)
- grzebieńczyk wodny (*nymphoides peltata*)
- czermień błotna (*calla palustris*)

Dla nasadzeń przybrzeżnych wokół oczka oraz wyższych półkach rowu liniowego Wykonawca zastosuje rośliny trawiaste preferujące stanowiska wilgotne i mokre takie jak:

- turzyca zwisła (*carex pendula*)
- proso różgowe (*panicum virgatum*)
- kosmatka owłosiona (*luzula pilosa*)
- turzyca japońska (*carex morrowii*)
- hakonechloa wysmukła (*haconechloa macra*)
- Trześlica modra (*molina coerlulea*)
- turzyca hachijońska (*carx hachijoensis*)

- turzyca oszimiska (carex oshimensis)
- spartyna grzebieniasta (spartyna pectinata)
- Turzyca muskegońska (carex muskingumensis)
- Trójkłosiec palczasty (tripsacus dactyloides)
- tatarak trawiasty (acorus gramineus)
- turzyca pęcherzykowata (carex vesicaria)
- kosmatka olbrzymia (luzula sylvatica)
- trzęślica modra (milinia coerulea)

Z wyszczególnionych roślin Wykonawca i projektant zieleni wybierze przynajmniej 70% wyszczególnionych gatunków dla zapewnienia różnorodności biologicznej nasadzeń

W pasie między murem a gabionami wykonać na całej długości pergole z drewna, zamocowane do istniejącego muru oporowego. Wzdłuż pergoli należy wykonać nasadzenia pnączami gatunków rodzimych takich jak

- Winobluszcz pięciolistkowy (Parthenocissus quinquefolia)
- Winobluszcz trójkłapowy (Parthenocissus tricuspidata)
- Clematysy - Paul Farges, Vitalba

3.2.12. Pozostała mała architektura

Wykonawca zaprojektuje i zrealizuje na terenie objętym projektem, zbiornika nr 2 elementy użytkowe małej architektury:

- Ławki parkowe min. 10 sztuk, drewnianymi siedziskami w konstrukcji żeliwnej, malowanej;
- Kosze na odpady;
- Stojak na rowery;
- Dwie zadaszone altanki z ławkami i stołem;
- Rabaty kwiatowe;
- mostki z barierkami nad rowem linowym;

Ciąg pieszy wykonany z kostki kamiennej lub imitującej kamień, nie dopuszcza się zastosowania standardowej kostki betonowej w kolorze szarym. Estetykę wykonania Wykonawca uzgodni z zamawiającym na etapie wstępnym projektowania.

3.3. Podczyszczalnie ścieków deszczowych

Obecnie system kanalizacji deszczowej nie jest wyposażony w urządzenia i budowle służące oczyszczaniu ścieków. Znaczna część zawieszin łatwo opadających, zanieczyszczeń grubszych, czy piasku zatrzymywana jest w osadnikach wpustów ulicznych oraz w studniach rewizyjnych (studnie na terenie miasta Gorzowa posiadają przegłębione dennice studzienne, przeważnie 1,0 m poniżej rzędnej dna). W celu zwiększenia efektywności oczyszczania wód deszczowych przed rozsączeniem do gruntu i wprowadzeniem do rzeki Warty, przewidziano 3 podczyszczalnie ścieków deszczowych. Zastosowanie układów oczyszczania pozwoli na osiągnięcie parametrów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Poniżej przedstawiono charakterystykę poszczególnych układów oczyszczania.

Układ oczyszczania nr 1

Wykonawca zaprojektuje i wykona układ oczyszczania na dopływie do zbiornika nr 1 w ul. Ryskiej. Układ ten składa się z osadnika wirowego zintegrowanego z separatorem. Ścieki trafiają do układu oczyszczania poprzez studnię przelewową DN1500 planowaną na istniejącej kanalizacji deszczowej dopływem DN800. Ścieki deszczowe wstępnie podczyszczone będą odprowadzane wylotem z separatora DN800 do planowanego zbiornika podziemnego retencyjno-rozsączającego nr 1. Układ nr 1 przeznaczony jest do oczyszczania wód opadowych i roztopowych z obszaru obejmującego tereny ulic Brukselskiej, Lwowskiej, Kijowskiej, osiedla Europejskiego – ul. Lizbońska, Madrycka, Londyńska, a także terenów w okolicach osiedla Europejskiego, które obecnie nie są zagospodarowane a które zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania mogą być zabudowane (perspektywa na 2050 r.). Łączna zredukowana powierzchnia wymienionych obszarów to 16,24 ha (powierzchnia szczelna 13,17 ha), dla której maksymalny przepływ wynosi $Q_{\max} = 1719,09 \text{ dm}^3/\text{s}$. W związku z tym osadnik i separator układu 1 powinien cechować się poniższymi parametrami:

- $Q_{\max} = 2000 \text{ dm}^3/\text{s}$
- średnica wewnętrzna osadnika $D_w = 4,6\text{m}$;
- średnica separatora $D_w = 2,5\text{m}$;
- średnica wlotu/wylotu z układu DN800
- $q_{\text{nom}} = 197,50 \text{ dm}^3/\text{s}$ – przepływ, dla którego sprawność osadnika musi wynosić min. 75%

Układ oczyszczania nr 2

Zlokalizowany jest na działce przy garażach przy ul. Olimpijskiej na projektowanym odcinku kanalizacji deszczowej DN500 o długości ok. 130 m, który będzie włączony w istniejącą komorę w ul. Gwiazdzistej o rzędnej dna 44,75 (rzędna terenu 49,56). Układ składa się z osadnika wirowego zintegrowanego z separatorem (przed układem zaplanowano studnię DN1500). Ścieki deszczowe wstępnie podczyszczane będą trafiały do rowu przelewowego, stanowiącego część zbiornika nr 2. Opis szczegółowy zbiornika nr 2 znajduje się w punkcie 3.1. Układ nr 2 przeznaczony jest do oczyszczania wód opadowych i roztopowych z obszaru obejmującego tereny ulic Piłkarskiej, Ryskiej (częściowo), Olimpijskiej (częściowo), Przy Stadionie, a także teren stadionu OSiR o powierzchni zredukowanej wynoszącej 5,07 ha (powierzchnia szczelna 3,11 ha). Maksymalny przepływ w tym układzie wynosi 830,06 dm³/s. Parametry osadnika i separatora dla tego układu powinny spełniać następujące wymagania:

- $Q_{\max} = 900 \text{ dm}^3/\text{s}$;
- średnica wewnętrzna osadnika $D_w = 2,5\text{m}$
- średnica separatora $D_w = 1,5 \text{ m}$
- średnica wlotu/wylotu z układu DN500
- $q_{\text{nom}} = 46,64 \text{ dm}^3/\text{s}$ – przepływ, dla którego sprawność osadnika musi wynosić min. 75%

Układ oczyszczania nr 3

Zlokalizowany jest na skrzyżowaniu ul. Olimpijskiej z Alejami 11 Listopada. Układ ten stanowi dwa ciągi oczyszczania z obejściem hydraulicznym. Do jego budowy planuje się wykorzystanie istniejących trzech komór u zbiegu ulicy Olimpijskiej i Alei 11 Listopada. Ciągi podczyszczania poprowadzone zostaną od dwóch zewnętrznych komór do istniejącego rurociągu kd1400 odprowadzającego ścieki z komory głównej. Na istniejącym rurociągu, w miejscu włączeniu ciągów podczyszczania, zostanie wybudowana komora połączeniowa. Z kolei istniejące odcinki rurociągów, od komór zewnętrznych do komory głównej, zostaną wykorzystane jako rurociągi przelewowe, którymi będzie odpływał nadmiar ścieków w okresach większego natężenia przepływu. Każdy ciąg składa się z osadnika zintegrowanego z separatorem. Ścieki oczyszczone w ten sposób będą wprowadzane istniejącym wylotem do rzeki Warty

Do ciągu nr 1, umieszczonego z lewej strony wylotu, będą trafiały wody opadowe i roztopowe z obszaru obejmującego tereny ulic Gwiazdzistej, Słonecznej, placu Słonecznego, Polarnej, Planetarnej, Olimpijskiej (częściowo) i Alei 11 Listopada (częściowo) o łącznej zredukowanej powierzchni wynoszącej 7,69 ha (powierzchnia szczelna 4,86 ha). Maksymalny przepływ dla tego ciągu oczyszczania wynosi 1116,90 dm³/s. Poniżej wymagane parametry osadnika i separatora:

- $Q_{\max} = 1200 \text{ dm}^3/\text{s}$

- średnica wewnętrzna osadnika $D_w = 3,0$ m
- średnica separatora $D_w = 2,0$ m
- średnica wlotu/wylotu z układu DN1000
- $q_{nom} = 73,93$ dm³/s – przepływ, dla którego sprawność osadnika musi wynosić min. 75%

Do ciągu nr 2, umieszczonego z prawej strony wylotu, będą trafiały wody opadowe i roztopowe z obszaru obejmującego tereny ulic Olimpijskiej (częściowo), Gagarina, Kosmonautów, Polarnej, Lotników, Ikara, Ciołkowskiego, Sportowej, Tańskiego, Skalskiego oraz Alei 11 Listopada (częściowo) o łącznej zredukowanej powierzchni 8,25 ha powierzchnia szczelna 2,03 ha). Maksymalny przepływ dla ciągu nr 2 wynosi 1076,30 dm³/s, w związku z czym parametry osadnika i separatora muszą odpowiadać poniższym parametrom:

- $Q_{max} = 1100$ dm³/s
- średnica wewnętrzna osadnika $D_w = 3,0$ m
- średnica separatora $D_w = 2,0$ m
- średnica wlotu/wylotu z układu DN1000
- $q_{nom} = 30,40$ dm³/s – przepływ, dla którego sprawność osadnika musi wynosić min. 75%

Wszystkie elementy podczyszczalni będą elementami podziemnymi, na powierzchnię terenu wyprowadzone będą jedynie włazy rewizyjne komór. Do terenu podczyszczalni zapewniony będzie dojazd drogami miejskimi.

3.4. Sieć kanalizacji deszczowej .

3.4.1. Przepięcia

W związku z przeciążeniem i niedociążeniem niektórych odcinków kanalizacji deszczowej na obszarze zlewni WW-17 zaplanowano 3 przepięcia mające na celu poprawę hydrauliki systemu i zapobieganie wylewaniu wód opadowych na skrzyżowaniu ulic Olimpijskiej i Alei 11 Listopada. Nieprawidłowe funkcjonowanie systemu kanalizacji deszczowej zaobserwowano na:

- kolektorze Ø 400 mm w ul. Słonecznej (przeciążenie);
- kolektorze Ø 400 mm w Alejach 11 Listopada (przeciążenie);

Na podstawie analiz modelu hydraulicznego oraz analiz stanu faktycznego stwierdzono niedociążenia następujących kolektorów:

- kolektorze Ø 1000 mm w Alejach 11 Listopada;
- kolektorze Ø 1000 mm w ul. Olimpijskiej.

W związku z tym planuje się 3 przepięcia, które usprawnią funkcjonowanie sieci kanalizacji deszczowej:

1. **przepięcie kolektora Ø 500 mm z ul. Olimpijskiej do kolektora istniejącego Ø 1000 mm w ul. Olimpijskiej o długości ok. 16 m** z istniejącej studni o rzędnej dna 35,13 m n.p.m. na kolektorze Ø 300 mm do istniejącej komory o rzędnej dna 32,87 m n.p.m. na kolektorze Ø 1000 mm,
2. **przepięcie kolektora Ø 400 mm z ul. Słonecznej do kolektora istniejącego Ø 1000 mm w Alejach 11 Listopada o długości ok. 120 m** z nowo projektowanej studni na kolektorze Ø 400 mm (włączenie do kolektora Ø 1000 mm za pomocą trójnika). Przepięcie zaplanowano częściowo po trasie istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej zbierającego wody deszczowe z rynien bloku nr 60 i 61 (przepięcie zlokalizowane między blokami 58 i 59 a 60 i 61). W związku z tym wspomniany odcinek istniejącej kanalizacji deszczowej wraz ze studniami należy zlikwidować, a podejścia rynien włączyć w planowany odcinek Ø 400 mm poprzez nowo nabudowane studnie. W ramach wykonania przepięcia należy wyłączyć z eksploatacji (poprzez zastosowanie zaślepek):
 - odcinek kolektora Ø 400 mm w ul. Słonecznej od planowanej studni (włączenie nowo projektowanego odcinka) do istniejącej studni o rzędnej dna 28,83 m n.p.m.,
 - odcinek kolektora Ø 300 mm, zlokalizowany wzdłuż drogi wewnętrznej osiedla, od studni o rzędnej dna 25,66 m n.p.m. do studni o rzędnej dna 25,15 m n.p.m..

Takie rozwiązanie pozwoli na zmianę kierunku przepływu ścieków

3. **przepięcie kolektora Ø 400 mm znajdującego się w północnej części Alei 11 Listopada do kolektora Ø 1000 mm znajdującego się w południowej części Alei 11 Listopada o długości ok. 40 m.** Przepięcie zaplanowano od studni o rzędnej dna 23,05 m n.p.m. prostopadle w kierunku kolektora Ø 1000 mm. W ramach realizacji przepięcia należy wykonać wpust przykrawężnikowy (w północnej części Alei 11 Listopada), który zapewni odwodnienie fragmentu jezdni asfaltowej w Alei 11 Listopada.

3.4.2. Sugerowana technologia wykonania przepięć

1. Przepięcie kolektora Ø 500 mm z ul. Olimpijskiej do kolektora istniejącego Ø 1000 mm w ul. Olimpijskiej o długości ok. 16 m.

Odcinek Ø 500 mm wykonać metodą wykopu otwartego.

2. Przepięcie kolektora Ø 400 mm z ul. Słonecznej do kolektora istniejącego Ø 1000 mm w Alejach 11 Listopada o długości ok. 120 m.

Przepięcie należy wykonać dwoma metodami. Odcinek od włączenia w kolektor w ul. Słonecznej do studni na istniejącym kolektorze Ø 300 mm o rzędnej dna 25,66 m n.p.m., o długości ok. 70 m, należy wykonać poprzez wykop otwarty, z kolei odcinek o długości ok. 50 m od wspomnianej studni do włączenia do kolektora Ø 1000 mm, metodą bezwykopową, tj. przeciskiem hydraulicznym z wierceniem pilotowym. Metoda bezwykopowa wiąże się z koniecznością wykonania komory startowej (w obrębie studni na kolektorze Ø 300 mm) oraz komory odbiorczej w miejscu włączenia do kolektora w Alejach 11 Listopada. Włączenie wykonać przy użyciu trójnika.

Technologia przecisku hydraulicznego z wierceniem pilotowym polega na budowie rurociągu w kilku etapach. W komorze startowej umieszcza się hydrauliczną maszynę przeciskową o określonej nośności i przystosowaną do danego zakresu średnic instalowanych rur. Pierwszym etapem jest wykonanie przewiertu przy użyciu żerdzi, która jest wciskana w grunt. Drugi etap polega na rozwierceniu otworu przy użyciu głowicy wielonożowej (ewentualnie poszerzacza), która jest zamontowana na ostatniej żerdzi. Głowica jest wciskana w grunt za pomocą rur stalowych (następuje jednoczesne wypychanie żerdzi pilotowych). Grunt, który dostaje się do wnętrza rury stalowej, transportowany jest do komory startowej przez przenośnik ślimakowy poruszający się w jej wnętrzu. W momencie osiągnięcia komory odbiorczej przez rury stalowe, następuje demontaż przenośnika ślimakowego. Ostatni etap polega na wypychaniu zmontowanych rur stalowych wciskając w ich miejsce przeciskowe rury GRP. Budowa rurociągu jest ukończona kiedy rury przewodowe osiągną komorę odbiorczą.

3. Przepięcie kolektora Ø 400 mm znajdującego się w północnej części Alei 11 Listopada do kolektora Ø 1000 mm znajdującego się w południowej części Alei 11 Listopada o długości ok. 40 m.

Przepięcie Ø 400 mm należy wykonać metodą bezwykopową, tj. przeciskiem hydraulicznym z wierceniem pilotowym (technologia dokładnie opisana jest przy opisie przepięcia nr 2). Komorę startową należy wykonać w obrębie studni znajdującej się na kolektorze Ø 400 mm (od której zaplanowano przepięcie), a komorę odbiorczą w miejscu włączenia do kolektora Ø 1000 mm. Włączenie wykonać za pomocą trójnika.

3.4.3. Nowe odcinki sieci kanalizacji deszczowej

Z budową podczyszczalni ścieków wiąże się konieczność budowy nowych fragmentów sieci kanalizacji deszczowej. Poniżej zestawienie nowych odcinków sieci kanalizacji deszczowej:

Nr	Lokalizacja	Długość [m]*	Średnica [mm]
----	-------------	--------------	---------------

1	Układ podczyszczania 1	16	800
2	Układ podczyszczania 2	130	500
3	Układ podczyszczania nr 3 lewy	10	1000
4	Układ podczyszczania nr 3 prawy	10	1000
5**	Zbiornik nr 2	146	500

* Długości uwzględniają średnice studni, osadników i separatorów

** Odcinek kanalizacji deszczowej odprowadzający wody deszczowe ze zbiornika nr 2 do istniejącego kolektora w ul. Olimpijskiej.

Wymienione odcinki kanalizacji deszczowej będą wykonane wykopem otwartym.

3.4.4. Odtworzenie nawierzchni

W zakresie wynikającym z wykonania wykopów (w miejscu komór startowych, odbiorczych oraz przy budowie odcinków kanalizacji deszczowej bez zastosowania metod bezwykopowych) po zakończeniu robót zasadniczych należy dokonać odtworzeń rozebranych nawierzchni drogowych, chodników i zieleni w pasie prowadzonych robót. Ponadto należy dokonać innych napraw oraz odtworzeń wszelkich innych obiektów budowlanych, rozebranych lub naruszonych w trakcie wykonywanych robót, przywracając je do stanu nie gorszego (równego lub lepszego) niż stan istniejący przed przejęciem terenu.

3.5. Rozszczelnienie terenów szczelnych

Rozszczelnienie powierzchni szczelnych ma na celu ograniczenie spływu ścieków deszczowych i przesiąkanie ich do gruntu. Zaproponowano plac pomiędzy osiedlami przy ulicy Słonecznej nr dz. ewid. 2180/7. Rozszczelniona powierzchnia 430 m². Zaproponowano wymianę płyty betonowej na trawnik, który oprócz funkcji rozszczelniającej będzie miał również funkcję rekreacyjną poprzez zaadoptowanie terenu pod siłownię na powietrzu lub inną atrakcję w zależności od zapotrzebowania mieszkańców osiedla.

Wykonawca proponuje układ zagospodarowania placu między blokami i przedstawi zamawiającemu rozwiązanie do akceptacji na etapie wstępnym projektowania.

4. Wymagania w zakresie projektowania

4.1. Wymagania ogólne.

W ramach dokumentacji Wykonawca Robót opracuje m.in.:

- dokumentację projektową,
- kosztorys inwestorski,
- inwentaryzację zieleni przewidzianej do usunięcia (jeżeli zajdzie taka potrzeba)
- operat/operaty wodnoprawne (jeżeli zajdzie taka potrzeba)
- instrukcje obsługi,
- inne opracowania niezbędne do przeprowadzenia robót i użytkowania zrealizowanego systemu.

W ramach niniejszego kontraktu Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową wykonawczą niezbędną do wykonania i ukończenia robót z wykorzystaniem przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego dostępnych materiałów oraz na podstawie wytycznych niniejszego PFU.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie dane zawarte w opracowanej dokumentacji tak, aby zapewnić zatwierdzenie projektu wykonawczego przez polskie władze. Projekt winien być wykonany z uwzględnieniem najlepszej praktyki projektowej i wiedzy technicznej i być zgodny z Polskim Prawem Budowlanym, przepisami budowlanymi i normami.

Projekt wykonawczy powinien być wykonany zgodnie z:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zm.) z rozporządzeniami wykonawczymi
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25.04.2012 (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).

Wykonawca uzyska dla opracowanego projektu wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia i zatwierdzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami, dokona zgłoszenia robót budowlanych we właściwym organie lub jeśli okaże się to wymagane uzyska pozwolenie na budowę dla całego zakresu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że on sam oraz jego projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty przyjęcia odbioru końcowego.

W każdej fazie projektowania niezbędna jest ścisła współpraca z Zamawiającym dla pełnego zrozumienia oczekiwań Zamawiającego.

Wykonawca przedłoży do wglądu Inspektorowi nadzoru wszystkie dokumenty związane z projektowaniem.

Poszczególne fazy projektowania, dobór materiałów i sprzętu, wykaz wyposażenia oraz metody realizacji, przewidywane przepływy pieniężne podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Niezależnie od danych zawartych w programie funkcjonalno - użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Zatem spełnienie przez Wykonawcę minimalnych wymagań wyłożonych w PFU, nie zwalnia Wykonawcy z żadnego zobowiązania lub odpowiedzialności. Zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań wykraczających poza wymagania minimalne nie może być podstawą żadnych roszczeń Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego dotyczących wydłużenia czasu ukończenia prac lub zwiększenia ceny kontraktowej.

Wykonawca projektu ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.

Jakiegolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem wynikające z oferowanego taniego wykonania nie będzie zaakceptowane.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zweryfikuje materiały wyjściowe do projektowania przekazane przez Zamawiającego i wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy techniczne i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania zadania.

Projekt budowlany przed złożeniem wniosku – zgłoszenia robót budowlanych lub wniosku o pozwolenie na budowę oraz przed rozpoczęciem robót wymaga zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Zwraca się uwagę Wykonawcy, że jakkolwiek dokumentacja projektowa podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru przy akceptacji Zamawiającego, to zatwierdzenie nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z prawem budowlanym) i sam fakt uzyskania takich zatwierdzeń nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście prawa budowlanego ani niniejszego Kontraktu.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez

Inspektora nadzoru. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja nie spełnia wymagań kontraktu.

W szczególności Wykonawca uzyska na własny koszt i własnym staraniem wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji obiektów budowlanych.

Wykonawca uzyska i zapewni na własny koszt i własnym staraniem ważność przez cały czas trwania kontraktu wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem map, certyfikatów, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania, i eksploatacji obiektów.

Tam gdzie będzie to wymagane Zamawiający na wniosek Wykonawcy, udzieli mu stosowanych pełnomocnictw, do reprezentowania Zamawiającego przez urzędami i instytucjami.

4.2. Wymagania szczegółowe.

Wymaga się, aby dokumentacja projektowa była kompletna w zakresie wszelkich rozwiązań podstawowych i branżowych, niezbędnych do przyszłego prawidłowego funkcjonowania systemu odprowadzania i oczyszczania wód opadowych.

4.2.1. Zakres dokumentacji projektowej

W ramach realizacji Kontraktu Wykonawca opracuje kompletną Dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót.

Dokumentacja projektowa będzie obejmowała w szczególności następujące Dokumenty Wykonawcy:

- mapę zasadniczą do celów projektowych,
- projekt budowlany,
- wymagane opinie, zgody, decyzje, warunki techniczne,
- projekt wykonawczy,
- dokumentację powykonawczą,
- dokumentacja do dokonania formalności odbiorowych.

4.2.2. Dokumentacja projektowa.

Wykonawca wykona projekt budowlany, zgodny z wymaganiami polskiego prawa budowlanego w szczególności z uwzględnieniem art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zmianami). Projekt budowlany winien być zgodny ze wszelkimi niezbędnymi dla uzyskania pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych warunkami decyzjami i opiniami.

Zakres i forma projektu powinna być zgodna z wymogiem rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 wraz ze zmianami.

Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt przygotuje wszystkie niezbędne dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie konieczne uzgodnienia, w szczególności w zakresie:

- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej;
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy;
- pozwoleń i dokumentów niezbędnych dla zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o pozwolenie na budowę, jeśli okaże się to konieczne;
- wykonywania robót w pobliżu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, sieci gazowych i energetycznych;
- wykonywania robót w pasie drogowym;
- innym, niezbędnym do zgodnego z prawem przeprowadzenia procesu budowlanego.

4.2.3. Opinie, zgody, decyzje, warunki techniczne

Po stronie Wykonawcy leży uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód, zezwoleń i pozwoleń, których obowiązek uzyskania wynika z prawa polskiego. Wykonawca w zakresie zamówienia jest zobowiązany do wystąpienia i uzyskania niezbędnych warunków na renowację sieci wodociągowej (i/lub wykorzystać opinie, warunki załączone do niniejszego PFU).

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji, w tym decyzji pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót, Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

4.2.4. Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy, obejmujący rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekt wykonawczy przedstawiał będzie szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) Urządzeń i Materiałów i będzie obejmował, co najmniej:

- a) w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych
 - ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich obiektów,
 - obliczenia i rysunki wraz z niezbędnymi projektami montażowymi,
 - wytyczne i szczegółowe wymagania dla posadowienia obiektów wraz z uzupełnieniem badań hydrogeologicznych (jeśli okażą się konieczne),
 - ukształtowanie terenu, szczegóły zazielenienia i odwodnienia terenu oraz wszystkie prace pomocnicze
 - opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów Robót,
- b) w zakresie robót prowadzonych w pasie drogowym – projekty organizacji ruchu oraz odtworzenia nawierzchni dróg i chodników,
- c) rysunki i obliczenia dotyczące Robót Tymczasowych, w szczególności
 - deskowań,
 - rusztowań,
 - obudów ścian wykopów,
 - tymczasowych rurociągów,
 - zabezpieczenia Terenu Budowy.

4.2.5. Dokumentacja stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Wykonawca sporządzi dokumentację sprzed stanu rozpoczęcia robót budowlanych. Szczegóły opisano w WWiORB 00.

4.2.6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca sporządzi i przekaze dokumentację powykonawczą przedstawiającą treść tak jak roboty zostały faktycznie wykonane przez Wykonawcę.

Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć fotograficzną dokumentację budowy. Ponadto wykonawca opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy (szkice geodezyjne) oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu i wykazem współrzędnych mierzonych punktów w wersji elektronicznej i papierowej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inspektorowi/Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem prób końcowych.

Jeżeli w trakcie prób końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

4.2.7.Format dokumentów wykonawcy

4.2.7.1. Wydruki

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentów wykonawcy w znormalizowanym rozmiarze /format A4 i jego wielokrotność/ o wielkości nie większej niż A0.

Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

4.2.7.2. Dokumentacja w formie elektronicznej

Wersja elektroniczna dokumentów wykonawcy wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – format obsługiwany przez aplikację Autocad z możliwością otworzenia w Autocad 2010 i nowszych.
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format obsługiwany przez aplikacje: MS Word, MS Excel
- Harmonogramy – format obsługiwany przez aplikację MS Project.

Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej przygotowana na płytach CD, DVD.

4.2.7.3. Liczba egzemplarzy dokumentacji

Wykonawca dostarczy wszelkie dokumenty związane z realizacją kontraktu Zamawiającemu lub Inspektorowi nadzoru w min. 4 egzemplarzach wersji drukowanej i w min. 2 egzemplarzach wersji elektronicznej. Za zgodą inżyniera liczba egzemplarzy może zostać zmniejszona. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany. Wykonawca przygotuje i uzgodni z Inspektorem/Zamawiającym tabelę przekazania dokumentacji dla wszystkich jej stadiów, która określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy dokumentacji.

4.2.8.Rysunki otrzymane od Zamawiającego

Wszystkie informacje na rysunkach otrzymanych od zamawiającego mają charakter orientacyjny. Wykonawca zweryfikuje te informacje i uzupełni w zakresie niezbędnym do wykonania projektu.

4.2.9. Projektanci

Wykonawca zatrudni do projektowania robót doświadczonych projektantów posiadających wymagane prawem budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego.

4.2.10. Nadzory autorskie

Wykonawca zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektantów – autorów dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy prawo budowlane. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym.

Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- wpis do dziennika budowy. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Inspektora i Zamawiającego.
- weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej.

Koszt nadzoru autorskiego uważa się za wliczony w zatwierdzoną kwotę kontraktową