


<b>PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY</b>	
Zadanie	<b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI DLA MIEJSCOWOŚCI BOGUMIŁOWICE, PIEKARY I WOLA WYDRZYNA, GMINA SULMIERZYCE</b>
Inwestor	<b>Gmina Sulmierzyce ul. Urzędowa 1 98-338 Sulmierzyce</b>
Adres	<p><u>Lokalizacja głównego kolektora sanitarnego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obręb Bogumiłowice, działki ewidencyjne nr: 245, 257/1, 205/2</li> <li>• obręb Piekary, działki ewidencyjne nr: 131, 145, 146/1, 112, 135, 17, 18/15, 181, 80, 192, 253, 59, 71, 73</li> <li>• obręb Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 35, 106, 89,33/1, 33/2, 16/1, 39/1, 40/1, 17/1, 18/1, 41/1, 55/1, 55/2, 56/1, 18/1, 19/1, 20/1, 21/3, 22, 23, 69/1, 69/2, 112, 131, 71, 111, 114, 92, 15, 115/1, 116/1, 107/1</li> <li>• obręb PGR Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 29/29</li> </ul> <p><u>Lokalizacja przyłączy na działkach prywatnych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obręb Bogumiłowice, działki ewidencyjne nr: 244/3, 2573, 257/1</li> <li>• obręb Piekary, działki ewidencyjne nr: 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 18/13, 18/12, 18/11, 18/10, 19, 20, 21, 18/8, 18/7, 18/6, 18/5, 18/4, 18/3, 18/2, 18/1, 18/16, 136/2, 136/1, 148, 149, 60/2, 60/1, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 154/2, 155/2, 155/1, 156/1, 163, 164, 165, 166, 167, 182, 183, 184, 186/1, 186/3, 186/4, 185, 187, 188, 189, 190, 191/2, 191/1, 81/3, 82, 83, 84, 85/2, 86/6, 86/5, 86/4, 89/6, 89/3, 89/4, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 107/1, 107/2, 108, 109, 110/2, 110/3, 110/4, 110/5, 110/6, 276, 275, 274, 272, 270, 269, 268, 267, 266/1, 265, 264, 263, 262, 261, 260, 259/1, 258, 257, 265, 255, 254, 228/1, 227, 226/2, 226/1, 225, 224/1, 223/1, 222, 219, 218, 217, 215, 214, 213, 209, 208/1, 207, 205/1, 203, 202, 201/1, 200, 199, 197/1, 196/1, 196/2, 196/4, 195, 194, 193, 133, 132, 131, 130, 129, 128, 127, 126/3, 126/2, 124, 123/2, 123/5, 123/4, 123/3, 122, 121, 120, 137, 138, 139, 140/1, 140/2, 141, 142/2, 143, 144, 145, 146/1, 146/2, 147, 157, 158, 159, 160, 161, 162/4, 162/1, 163, 165, 166, 178, 90, 72</li> <li>• obręb Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 35, 36, 38/1, 40/3, 41/2, 18/2, 57, 58, 60, 61, 62, 69/2, 22, 23, 131, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 130/5, 130/6, 70, 69/8, 68/6, 68/3, 68/2, 68/1, 67, 66, 64, 124, 123, 122, 121, 120, 119/4, 118/2, 117, 116/2, 113/2, 110, 71, 54/1, 54/2, 53, 52, 51, 50, 48/2, 49, 47, 46/1, 46/4, 45, 44/2, 44/1, 43, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 105, 107/2</li> <li>• obręb PGR Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 29/24, 27/3, 27/4, 29/27, 29/28, 29/29</li> </ul>
Nazwa zamówienia wg CPV	<p>45111200-0 Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</p> <p>45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli</p> <p>71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania</p>
Data opracowania	<b>Luty 2020</b>
Jednostka projektowa	 <p><b>profil.</b> INŻYNIERIA LĄDOWA</p> <p>PROFIL Inżynieria Lądowa Kamil Ziółkowski ul. Św. Jadwigi Królowej 8/57 97-500 Radomsko</p>
Autor opracowania	mgr inż. Kamil Ziółkowski

## **SPIS ZAWARTOŚCI** **PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO**

I. CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	3
1.1. Opis przedsięwzięcia .....	3
1.2. Opis stanu istniejącego .....	6
1.3. Ochrona walorów kulturowych .....	6
1.4. Wycinka drzew i krzewów .....	6
1.5. Oddziaływanie i szkody górnicze .....	6
1.6. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych .....	7
1.7. Analiza uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	7
1.8. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe .....	7
1.9. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	7
1.9.1. Branża sanitarna .....	8
1.9.2. Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu .....	10
1.9.2.1. Projekt budowlany .....	10
1.9.2.2. Projekt wykonawczy .....	10
1.9.2.3. Przedmiar robót .....	11
1.9.2.4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót .....	11
1.9.3. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa .....	11
1.6.5.1 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy .....	11
1.6.5.2 Wymagania dotyczące prac wykończeniowych .....	13
1.10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych .....	13
1.10.1. Wstęp .....	13
1.10.2. Zakres robót objętych OST .....	13
1.10.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	13
1.7.3.1 Przekazanie terenu budowy .....	14
1.7.3.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	14
1.7.3.3 Zabezpieczenie terenu budowy .....	14
1.7.3.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	15
1.7.3.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	15
1.7.3.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	15
1.7.3.7 Ochrona i utrzymanie robót .....	16
1.10.4. Materiały .....	16
1.7.4.1 Źródła uzyskania materiałów .....	16
1.7.4.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom .....	16
1.7.4.3 Przechowywanie i składowanie materiałów .....	16
1.10.5. Sprzęt .....	17
1.10.6. Transport .....	17
1.10.7. Wykonanie robót .....	17
1.10.8. Kontrola jakości robót .....	18
1.7.8.1 Pobieranie próbek .....	18
1.7.8.2 Badania i pomiary .....	18

1.10.9. Dokumenty budowy .....	19
1.10.10. Odbiór robót .....	21
1.7.10.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	21
1.7.10.2 Odbiór częściowy .....	21
1.7.10.3 Odbiór końcowy robót .....	22
1.7.10.4 Odbiór ostateczny .....	23
1.7.10.5 Podstawa płatności .....	23
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	24
1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA.....	24
1.1. Przepisy prawne .....	24
1.2. Normy .....	24
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	26

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Opis przedsięwzięcia**

Przedmiotem opracowania są wytyczne dla zadania polegającego na wykonaniu dokumentacji projektowej oraz realizacji robót budowlanych dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami dla miejscowości Bogumiłowice, Piekary i Wola Wydrzyna w gminie Sulmierzyce. Inwestycja zostanie zrealizowana w pasach drogowych dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich, oraz dodatkowo na działkach prywatnych (przepompownie i przyłącza).

Część projektowa obejmuje:

- wykonanie mapy do celów projektowych;
- sporządzenie projektu budowlanego
- uzyskanie decyzji środowiskowej
- uzyskanie wypisów i wyrysów z MPZP
- uzyskanie zgód właścicieli działek prywatnych na lokalizację przyłącza na działce oraz na przebieg kolektora głównego
- uzgodnienie projektu z zarządcami dróg – gminnych, powiatowych, wojewódzkich
- uzyskanie zezwolenia zarządców poszczególnych dróg na lokalizację w pasie drogowym infrastruktury niezwiązanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego
- uzgodnienie projektu z Powiatowym Państwowym Inspektorem Sanitarnym w Pajęcznie
- uzgodnienie przebiegu kanalizacji sanitarnej na naradzie koordynacyjnej
- uzyskanie pozwolenia na wycinkę drzew kolidujących z projektowanym przebiegiem kanalizacji sanitarnej (o ile wystąpi konieczność wycinki drzew)
- sporządzenie projektów wykonawczych
- sporządzenie projektów organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w pasach dróg – gminnych, powiatowych i wojewódzkich
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
- sporządzenie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich
- uzyskanie pozwolenia na budowę u właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej (lub skutecznego zgłoszenia robót w przypadku konieczności jego uzyskania)

Część wykonawcza obejmuje:

- wdrożenie organizacji ruchu na czas prowadzenia robót
- budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- budowa przepompowni
- budowa przyłącza elektrycznego do przepompowni od istniejących skrzynek przyłączowych
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

**Zadanie obejmuje działki o numerach ewidencyjnych (główny kolektor):**

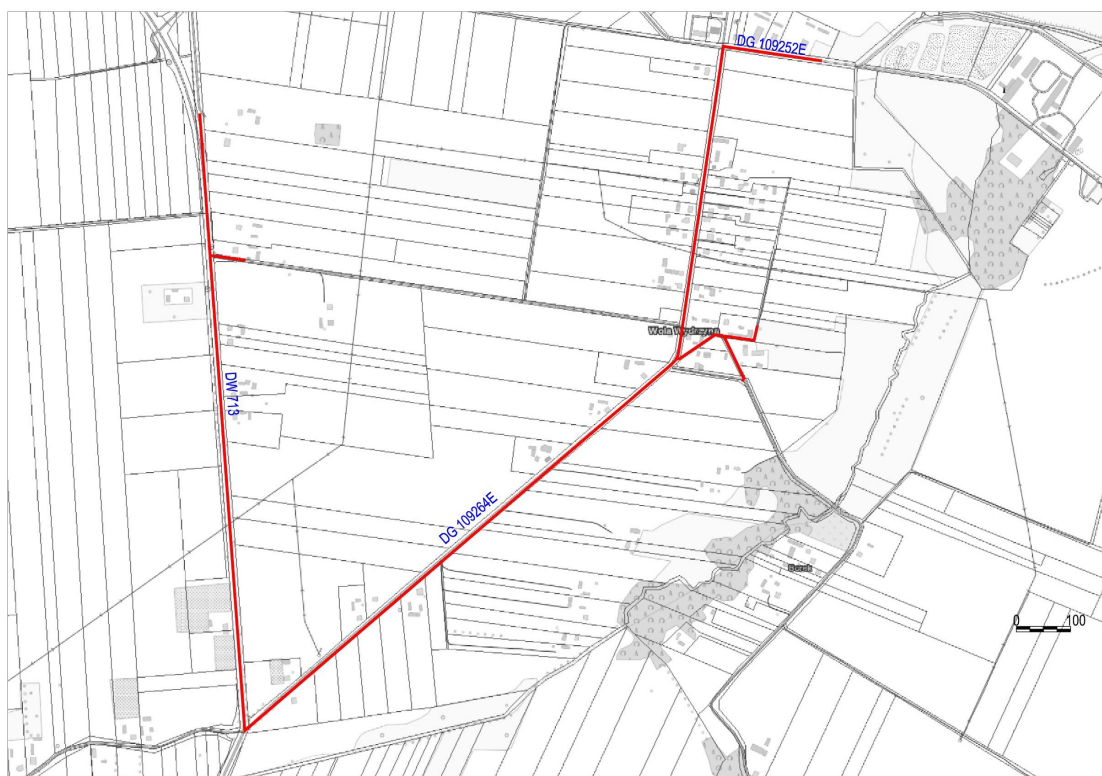
- obręb Bogumiłowice, działki ewidencyjne nr: 245, **257/1\***, 205/2
- obręb Piekary, działki ewidencyjne nr: **131\***, **145\***, **146/1\***, 112, 135, 17, 18/15, 181, 80, 192, 253, 59, 71, 73
- obręb Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: **35\***, **106\***, **89\***, 33/1, 33/2, 16/1, 39/1, 40/1, 17/1, 18/1, 41/1, 55/1, 55/2, 56/1, 18/1, 19/1, 20/1, 21/3, 22, 23, 69/1, 69/2, 112, 131, 71, 111, 114, 92, 15, 115/1, 116/1, 107/1
- obręb PGR Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: **29/29\***

\*) – działki na których zlokalizowane będą przepompownie

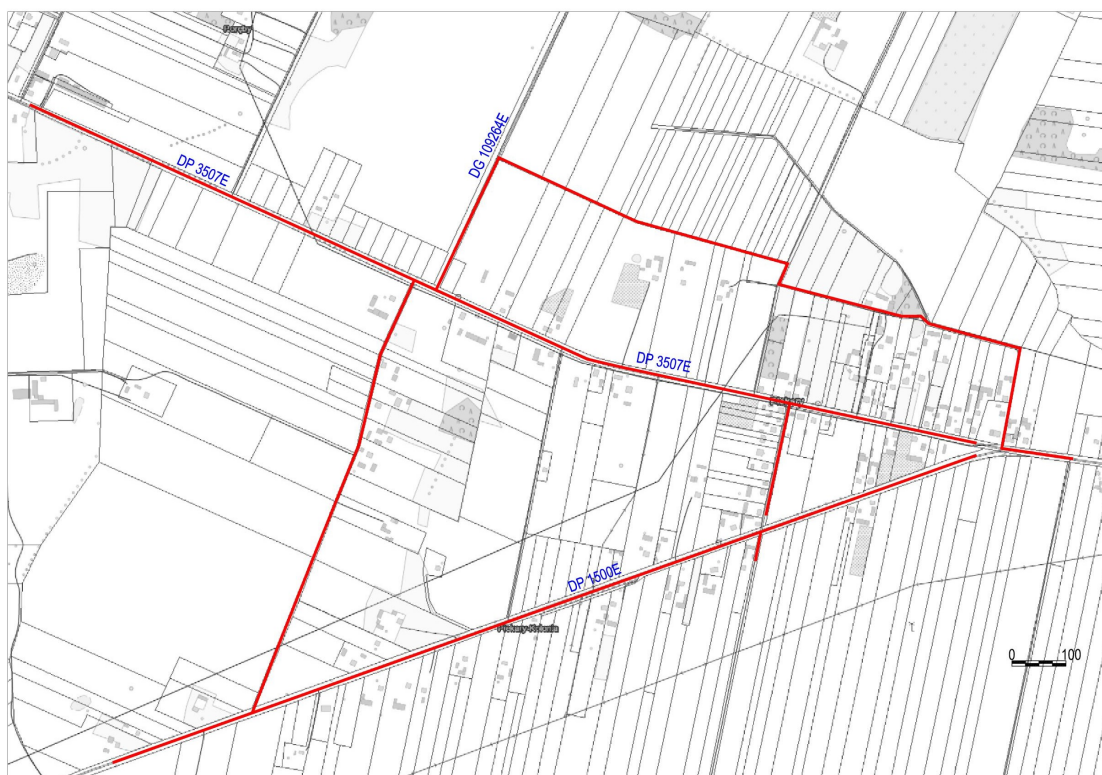
**Lokalizacja przyłączy na działkach prywatnych:**

- obręb Bogumiłowice, działki ewidencyjne nr: 244/3, 2573, 257/1
- obręb Piekary, działki ewidencyjne nr: 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 18/13, 18/12, 18/11, 18/10, 19, 20, 21, 18/8, 18/7, 18/6, 18/5, 18/4, 18/3, 18/2, 18/1, 18/16, 136/2, 136/1, 148, 149, 60/2, 60/1, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 154/2, 155/2, 155/1, 156/1, 163, 164, 165, 166, 167, 182, 183, 184, 186/1, 186/3, 186/4, 185, 187, 188, 189, 190, 191/2, 191/1, 81/3, 82, 83, 84, 85/2, 86/6, 86/5, 86/4, 89/6, 89/3, 89/4, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 107/1, 107/2, 108, 109, 110/2, 110/3, 110/4, 110/5, 110/6, 276, 275, 274, 272, 270, 269, 268, 267, 266/1, 265, 264, 263, 262, 261, 260, 259/1, 258, 257, 265, 255, 254, 228/1, 227, 226/2, 226/1, 225, 224/1, 223/1, 222, 219, 218, 217, 215, 214, 213, 209, 208/1, 207, 205/1, 203, 202, 201/1, 200, 199, 197/1, 196/1, 196/2, 196/4, 195, 194, 193, 133, 132, 131, 130, 129, 128, 127, 126/3, 126/2, 124, 123/2, 123/5, 123/4, 123/3, 122, 121, 120, 137, 138, 139, 140/1, 140/2, 141, 142/2, 143, 144, 145, 146/1, 146/2, 147, 157, 158, 159, 160, 161, 162/4, 162/1, 163, 165, 166, 178, 90, 72
- obręb Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 35, 36, 38/1, 40/3, 41/2, 18/2, 57, 58, 60, 61, 62, 69/2, 22, 23, 131, 130/1, 130/2, 130/3, 130/4, 130/5, 130/6, 70, 69/8, 68/6, 68/3, 68/2, 68/1, 67, 66, 64, 124, 123, 122, 121, 120, 119/4, 118/2, 117, 116/2, 113/2, 110, 71, 54/1, 54/2, 53, 52, 51, 50, 48/2, 49, 47, 46/1, 46/4, 45, 44/2, 44/1, 43, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 105, 107/2
- obręb PGR Wola Wydrzyna, działki ewidencyjne nr: 29/24, 27/3, 27/4, 29/27, 29/28, 29/29

Numeracja działek jest aktualna na dzień wydania wypisu z ewidencji gruntów. Wszelkie trwająca obecnie procedury podziału lub scalenia ujawnią się dopiero z chwilą ich zatwierdzenia i nie są w tym momencie obowiązujące. Należy zapewnić przyłącza do wszystkich działek zabudowanych lub przeznaczonych pod zabudowę w MPZP, wzdłuż projektowanego przebiegu kanalizacji sanitarnej – stan aktualny przy sporządzaniu dokumentacji projektowej. Szacunkowa ilość działek do których należy wykonać przyłącza wynosi 274. Ilość działek obecnie zabudowanych (bądź na których trwa budowa) to około 20% działek, do których należy wykonać przyłącza.



Rys. nr 1 Wola Wydrzyna i Bogumiłowice - lokalizacja inwestycji. -----



Rys. nr 2 Piekary i Bogumiłowice - lokalizacja inwestycji. -----

## **1.2. Opis stanu istniejącego**

Obszar inwestycji stanowią obszary dróg wojewódzkiej, powiatowych, gminnych oraz wewnętrznych (dojazdowych) na terenie Gminy Sulmierzyce. W sąsiedztwie wykonana została kanalizacja sanitarna – projektowany kolektor zostanie do niej włączony.

W miejscach planowanych pompowni ścieków wykonane zostały skrzynki przyłączeniowe do ich zasilania. Inwestor posiada zgody właścicieli na lokalizację pompowni na działkach nr:

- 35, 106, 89, obręb Wola Wydrzyna
- 29/29, obręb PGR Wola Wydrzyna
- 257/1, obręb Bogumiłowice
- 131, 145, 146/1, obręb Bogumiłowice

## **1.3. Ochrona walorów kulturowych**

Tereny przedmiotowej inwestycji zlokalizowane są na obszarach o intensywnym osadnictwie pochodzącym z różnych okresów historycznych. Znajdujące się w rejonie inwestycji stanowiska archeologiczne, zlokalizowane w czasie badań powierzchniowych przeprowadzonych w ramach programu Archeologiczne Zdjęcie Polski podlegają ochronie na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 3a oraz art. 7 ust. 4 Ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020 poz. 282 t.j.). Zgodnie z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Gminy Sulmierzyce na terenie stref ochrony i obserwacji archeologicznej niezbędne jest zapewnienie stałego nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi związanymi z realizacją inwestycji. Wobec powyższego Wykonawca ma obowiązek zapewnić nadzór archeologiczny nad pracami ziemnymi związanymi z realizacją inwestycji w rejonie w/w stanowisk archeologicznych oraz uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na wykonanie prac ziemnych pod nadzorem archeologicznym.

## **1.4. Wycinka drzew i krzewów**

Jeżeli w toku prac projektowych i wykonawczych zajdzie konieczność wycinki drzew kolidujących z projektowanymi elementami kanalizacji sanitarnej Wykonawca uzyska pozwolenie na wycinkę drzew i taką ją wykona. Wycinkę drzew (termin) należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **1.5. Oddziaływanie i szkody górnicze**

Teren zamierzenia budowlanego znajduje się w całości w strefie wpływu eksploatacji górniczej kategorii "0". Zgodnie z "Prognozą osiadań i odkształceń związanych z budową odkrywki Szczerców" wpływ odkształceń terenu na obiekty budowlane uznaje się za pomijalny.

### **1.6. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych**

- |   |               |
|---|---------------|
| • Orientacyjna długość kolektora grawitacyjnego | około 9 500mb |
| • Orientacyjna długość kolektora ciśnieniowego  | około 3 000mb |
| • Ilość przepompowni                            | 7             |
| • Orientacyjna ilość studni rewizyjnych         | około 300     |

### **1.7. Analiza uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Podstawę prac projektowych i budowlanych stanowi niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy oraz dodatkowe ustalenia z Inwestorem i innymi zainteresowanymi podmiotami, na etapie realizacji projektu budowlanego.

Projektowane roboty budowlane zostaną wykonane w oparciu o pozwolenie na budowę (ewentualnie zgłoszenie robót niewymagających pozwolenia na budowę, w przypadku wystąpienia takowych). Po stronie Wykonawcy dokumentacji projektowej będzie leżało pozyskanie wszystkich wymaganych przepisami decyzji i uzgodnień, m.in. decyzji środowiskowej oraz uzgodnień z zarządcami dróg.

Wykonawca, który podejmie się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do jego realizacji zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2019r. poz. 1186 t.j.), warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi Inwestora oraz warunkami wykonania zamówienia.

### **1.8. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Realizacja inwestycji wpłynie na poprawę komfortu życia mieszkańców gminy Sulmierzyce, a w szczególności miejscowości Bogumiłowice, Piekary, i Wola Wydrzyna. Dodatkowo wpłynie pozytywnie na efektywność ekologiczną Gminy, z uwagi na odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych do biologicznej oczyszczalni ścieków.

### **1.9. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Realizacja inwestycji zostanie zlecona Wykonawcy (bądź Wykonawcom) posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wybór Wykonawcy odbędzie się zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

Realizacja zadania odbywać się będzie w systemie „zaprojektuj i wybuduj”. Zamawiający wymaga:

- sporządzenie map do celów projektowych
- opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
- opracowanie i wdrożenie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót



- obsługi geodezyjnej inwestycji
- uzyskanie pisemnych uzgodnień lokalizacji przyłączy z właścicielami działek prywatnych
- uzyskanie pozwolenia na budowę (lub skutecznego zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę)
- sporządzenie operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo – finansowy inwestycji. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił minimum 36 miesięcy gwarancji na wykonane prace.

Lokalizację wszystkich przyłączy należy pisemnie uzgodnić z właścicielami posesji. W przypadku braku zgody na podpisanie przez właściciela uzgodnienia lub nieuregulowanego statusu prawnego, lokalizację przyłącza ustali projektant – zostanie ono wykonane tylko do granicy pasa drogowego i zaślepięte korkiem.

### **1.9.1. Branża sanitarna**

Należy zaprojektować i wykonać odcinki **kanalizacji grawitacyjnej** z rur PVC-U o średnicy minimum Ø200 mm. Zakłada się budowę kanalizacji w technologii wykopów otwartych umocnionych z wymianą gruntu. Przejścia kanału pod nawierzchnią utwardzoną drogi publicznej planuje się do wykonania w technologii przecisku stalowymi rurami przeciskowymi, które po zamontowaniu pełnić będą funkcje rur osłonowych dla rur przewodowych PVC.

Zakłada się budowę studni rewizyjnych na odcinkach kanału wykonanych z elementów prefabrykowanych żelbetowych min. DN 1000 mm. Studnie lokalizowane będą na załamaniach kanału oraz jako studnie połączeniowe w miejscach włączeń przyłączy kanalizacyjnych. Projektowane studnie rewizyjne żelbetowe będą przykryte prefabrykowanymi stożkami (zwężkami) redukującymi średnicę studni do średnicy otworu wlotowego 625 mm. Zwieńczenie studni zlokalizowanych w jezdni lub poboczu dróg, albo na innych terenach przeznaczonych do ruchu pojazdów mechanicznych stanowić będą włazy żeliwne Dn 600 mm klasy D400 (nośność 40 t). Dla studni położonych na terenach przeznaczonych wyłącznie do ruchu pieszego lub terenach zielonych przewiduje się zastosowanie włązów żeliwnych Dn 600 mm klasy B125 (nośność 12,5 t).

**Kanał tłoczny** należy zaprojektować i wykonać z rur HDPE o średnicy Dn=90mm, PE100 SDR 17 PN 10 łączonych w technologii zgrzewania doczołowego. Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej w m. Bogumiłowice, która włączona jest do istniejącej biologicznej oczyszczalni ścieków. Próby szczelności kanalizacji tłocznej ciśnieniowej przeprowadzone zostaną przy użyciu gazu obojętnego (powietrza) pod ciśnieniem ≤ 10 bar. W niewrażliwych punktach sieci na kolektorach tłocznych należy zaprojektować zabudowę studni kontrolnych. Studnie wyposażone będą w czyszczak rewizyjny ze zintegrowaną złączką hydrantową. Zestaw ten umożliwi okresowe czyszczenie kolektora tłoczego w przypadku awarii. Zestaw zabudowany będzie w studni betonowej Dn 1000 mm wykonanej jak studnie rewizyjne kanału grawitacyjnego. Przejścia rur przez ściany studni kontrolnych wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnej. Po obu stronach czyszczaka należy zamontować

żeliwne zasuwy odcinające o połączeniach kołnierzowych i średnicy odpowiadającej średnicy kanału. Zakończenia kolektorów tłocznych zaprojektować w studniach rozprężnych Dn 1000 mm, których konstrukcję stanowi korpus wykonany jak dla studni rewizyjnych kanału grawitacyjnego z właściwym wyprofilowaniem kinety ze spadkiem w stronę odpływu. Studnie rozprężne dodatkowo wyposażone będą w deflektory ze stali nierdzewnej przytwierdzone do ściany studni nad wylotem kanału tłoczego.

Wzdłuż projektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonać przyłącza z rur PVC-U Ø160 mm w zakresie od projektowanego kolektora kanalizacyjnego w pasie drogowym do działek przeznaczonych w MPZP pod zabudowę. Przyłącza należy zaprojektować poprzez ich „wciągnięcie” na maksymalnie 3m w działki prywatne od granicy pasa drogowego. Na działkach zabudowanych (lub na których trwa budowa) przyłącze należy zakończyć studzienką z tworzywa sztucznego. Na działkach niezabudowanych wyciągnięte przyłącze należy zaślepić korkiem (bez studzienki). Na odcinkach przejść pod jezdnią przyłącza kanalizacyjne należy wykonać w technologii przecisku.

Lokalizację wszystkich przyłączy należy pisemnie uzgodnić z właścicielami posesji. W przypadku braku zgody na podpisanie przez właściciela uzgodnienia lub nieuregulowanego statusu prawnego, lokalizację przyłącza ustali projektant – zostanie ono wykonane tylko do granicy pasa drogowego i zaślepienie korkiem.

Istniejące podziemne przewody elektroenergetyczne oraz teletechniczne w miejscach skrzyżowania z projektowanym kanałem kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie na kablach rur osłonowych oddzielnie dla każdego przewodu.

Dla sieci kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować 7 przepompowni z pompami FZ, FZV lub FZE – rodzaj pompy dobierze projektant. Przepompownie mają być wyposażone w urządzenia zabezpieczająco-sterujące. Urządzenia zabezpieczająco-sterujące zabezpieczają przed skutkami:

- zwarcia,
- przeciążenia,
- zaniku fazy,
- asymetrii zasilania,
- obniżenia napięcia zasilania (poniżej 180 V),
- pracy "na sucho".

Projektowane przepompownie posadowione będą na żelbetowej płycie fundamentowej wykonanej na wyrównanym podłożu w gotowym wykopie. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej niezbędne jest odwodnienie wykopu. Zaleca się dla odwodnienia wykopu zainstalowanie zestawu igłofiltrów o średnicy do 5,0 cm wzdłuż górnej krawędzi wykopu w rozstawie co 1,0 m.

Urządzenia sterowniczo-zasilające zlokalizowane będą przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. Należy przewidzieć monitoring przepompowni z wykorzystaniem technologii GPRS w oparciu o telefonię GSM.

Każda pompownia powinna posiadać instrukcję obsługi oraz dokumentację eksploatacyjną prowadzoną na bieżąco z wpisem wszelkich czynności obsługowych.

Teren każdej przepompowni ścieków należy zabezpieczyć ogrodzeniem typowym panelowym o wysokości 1,5 m. Betonowe podstawy (fundamenty) o wymiarach 30x30m i wysokości 120 cm należy wykonać z betonu B20. Cokoły wysokości 25 cm zaprojektować jako żelbetowe z betonu B15 zbrojone czterema

prętami  $\phi 8$ , dwa dołem i dwa górą. Bramę ogrodzeniową (szerokości minimum 3.5m) oraz furtkę zaprojektować z siatki stalowej w ramach z kątownika 50 x 50 x 5 mm i płaskowników 40 x 6 mm.

Ogrodzenia realizować po wykonaniu instalacji sanitarnej i elektrycznej oraz po wypoziomowaniu i utwardzeniu terenu przepompowni. Utwardzenie wykonać z kostki betonowej grubości 8cm, na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm grubości 20cm

### **1.9.2. Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu**

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania, w tym uzyskania decyzji środowiskowej i pozwolenia na budowę. Całość dokumentacji budowlanej należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca na każdym etapie korespondencji z urzędami i instytucjami dostarczy do wiadomości kopie pism Inwestorowi.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **1.9.2.1. Projekt budowlany**

Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.). W skład projektu muszą wchodzić opracowania we wszystkich przewidzianych do realizacji branżach. Musi być także kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiający wymaga sporządzenia projektu budowlanego w 5 egzemplarzach w wersji papierowej i jeden w wersji elektronicznej.

#### **1.9.2.2. Projekt wykonawczy**

Projekty wykonawcze należy opracować w 4 egzemplarzach, oddzielnie dla każdej branży. Branże w zakresie inwestycji

- branża sanitarna
- branża elektryczna

Projekty wykonawcze należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.). W skład projektu muszą wchodzić opracowania we wszystkich przewidzianych do realizacji branżach. Musi być także kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekty wykonawcze należy sporządzić w formie papierowej (2 egzemplarze dla zamawiającego) oraz elektronicznej.

#### 1.9.2.3. Przedmiar robót

Przedmiary robót należy opracować oddzielnie dla każdej branży. Muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.). Do przedmiaru należy przyjąć wywóz ziemi z robót ziemnych na odległość do 10km.

Przedmiary robót należy sporządzić w 3 egzemplarzach dla każdej branży oraz dodatkowo w formie elektronicznej.

#### 1.9.2.4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Szczegółowe specyfikacje techniczne należy opracować oddzielnie dla każdej branży. Muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.).

Szczegółowe specyfikacje techniczne należy sporządzić w 3 egzemplarzach dla każdej branży oraz dodatkowo w formie elektronicznej.

### **1.9.3. Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Roboty budowlane powinny być wykonywane w optymalnych warunkach atmosferycznych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego.

Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Nie dopuszcza się prowadzenia robót w pasie drogowym dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich bez wprowadzenia czasowej organizacji ruchu, uzgodnionej i zatwierdzonej z organami zarządzającymi ruchem na poszczególnych drogach. Należy ponadto uzyskać zgodę na prowadzenie robót w pasie drogi wojewódzkiej oraz dróg powiatowych oraz na zajęcie pasa drogowego.

W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być wykonywane pod nadzorem ich właścicieli z uwzględnieniem ich wymogów.

Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Zamawiający będzie prowadził bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

#### 1.6.5.1 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy

Ewentualne miejsce składowania materiałów potrzebnych do budowy należy uzgodnić z Inwestorem.

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zapewnić stałą przejezdność dróg wprowadzając różne rozwiązania (np. ruch wahadłowy) lub

wykonując tymczasowe przejazdy utwardzone na rozebranych odcinku drogi. Wszystkie dodatkowe odcinki tymczasowe Wykonawca wykona a następnie rozbierze na własny koszt.

Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003r. Nr 47, poz. 401).

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb. Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca i głębokości posadowienia istniejących sieci. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne). Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Prace ziemne prowadzić stosując wykopy wąskoprzestrzenne szalowane przy głębokości ponad 1,0 m. Roboty ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela gestora sieci. Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie materiału 0 - 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- materiał nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 15 cm z zachowaniem kąta posadowienia 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o uziarnieniu powyżej 60 mm, wówczas wysokość podsypki powinna wynosić 20 cm. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, wówczas nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom dna wykopu może być wykonany tak, by rurociąg mógł być układany bezpośrednio na nim. Przed zasypaniem kanału należy zgłosić go do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę i zgłosić je do odbioru u administratora sieci. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy o grubości przynajmniej 30 cm powyżej rury po wymaganym zagęszczeniu. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża pod rurociągiem. Wypełnienie wykopu po obu stronach rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeśli grunt ten spełnia powyższe wymagania. Inne materiały spoiste, takie jak glina oraz materiały silnie nawodnione nie mogą być użyte ze względu na brak możliwości osiągnięcia wymaganego stopnia zagęszczenia. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ uszkodzeniu, zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wymagane jest dokładne zagęszczenie obsypki po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia 0,95 w skali Proctora.

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni,

pobocza itp. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien mieć w swym składzie cząstek o uziarnieniu większym niż 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasyпки nie jest wymagane na terenach zielonych.

W miejscach skrzyżowania projektowanego przyłącza z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Podczas prac montażowych stosować podwieszenie przewodów na konstrukcji wspartej na skarpach wykopu. Nie prowadzić zagęszczania mechanicznego wykopu bezpośrednio nad przewodem wodociągowym oraz kablami teletechnicznymi i elektroenergetycznymi. Zakłada się odtworzenie istniejących nawierzchni utwardzonych bitumicznych, z betonu, prefabrykatów betonowych, kostki kamiennej lub betonowej zjazdów indywidualnych i publicznych wraz z właściwą podbudową.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

#### 1.6.5.2 Wymagania dotyczące prac wykończeniowych

Prace wykończeniowe będą polegały na przywróceniu stanu pierwotnego nawierzchni dróg i zjazdów, rozebranych na czas budowy kanalizacji sanitarnej. Odtworzenie konstrukcji jezdni należy uzgodnić z właściwym Zarządcą drogi – w przypadku konieczności wykonania kanalizacji sanitarnej pod jezdnią w technologii wykopu otwartego.

## **1.10. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

### **1.10.1. Wstęp**

Przedmiotem ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami dla miejscowości Bogumiłowice, Piekary i Wola Wydrzyna, Gmina Sulmierzyce.

### **1.10.2. Zakres robót objętych OST**

Ustalenia zawarte w OST obejmują zakres wymagań ogólnych dla wszystkich grup robót w poszczególnych branżach.

### **1.10.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie

oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

#### 1.7.3.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy. Wykonawca przed przystąpieniem robót przedstawi Inwestorowi projekt wykonawczy.

#### 1.7.3.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany i wykonawczy, projekt organizacji ruchu na czas robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót), a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń dokumentacji, a o ich wykryciu winien powiadomić Inspektora Nadzoru, który w porozumieniu z Projektantem podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Projektant podejmie decyzję o zaklasyfikowaniu zmian jako istotne lub nieistotne w projekcie.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cen nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.7.3.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w pasach dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

#### 1.7.3.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.7.3.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

#### 1.7.3.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003).



#### 1.7.3.7 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

### **1.10.4. Materiały**

Wszystkie materiały stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

#### 1.7.4.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

#### 1.7.4.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

#### 1.7.4.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **1.10.5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

### **1.10.6. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **1.10.7. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### **1.10.8. Kontrola jakości robót**

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w zakresie i z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami ST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w ST, normach, i wytycznych.

Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym przed uzyskaniem pozwolenia na budowę (lub zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę), oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy,
- stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

##### **1.7.8.1 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

##### **1.7.8.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### **1.10.9. Dokumenty budowy**

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja o pozwoleniu na budowę (lub skuteczne zgłoszenie robót niewymagających pozwolenia na budowę),
- projekt budowlany stanowiący załącznik do pozwolenia na budowę,
- projekty wykonawcze,
- plan BIOZ,
- dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie, wytyczenia, charakterystycznych punktów w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.
- badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły z porad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,
- dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu pozwolenia na budowę),
- protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do dokumentów budowy zalicza się, również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **1.10.10. Odbiór robót**

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny po okresie gwarancji

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych, mostowych i elektrycznych w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST,
- jakość wykonania i dokładność robót,

#### 1.7.10.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 1.7.10.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu do dziennika budowy przez Kierownika Budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zawiadomi Inwestora o odbiorze.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i Inspektora Nadzoru,
- dziennik budowy,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- rozliczanie z materiałów powierzonych przez inwestora, rozliczenia częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Inwestor wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### 1.7.10.3 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. "Dokumenty do odbioru końcowego robót".

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację zgodną z przepisami i wymaganiami jednostki dofinansowującej.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru.

Zakończenie odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

#### 1.7.10.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.11.3 „Odbiór końcowy robót”.

#### 1.7.10.5 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i zawierająca wszystkie koszty związane z realizacją zadania w zakresie wynikającym wprost z dokumentacji przetargowej (w tym również z dokumentacji projektowej) jak również tam nie ujęte a niezbędne do wykonania zadania, a w szczególności koszty wszystkich innych robót bez których realizacja przedmiotu umowy byłaby niemożliwa. Są to między innymi koszty:

- organizacji ruchu na czas robót,
- zabezpieczenia miejsca robót ,szczególnie głębokich wykopów,
- opłaty dzierżawy terenu, zajęcia pasa drogowego,
- przygotowania terenu i zaplecza,
- tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie ryczałtowe zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT.

Realizacja płatności odbywać się będzie wg harmonogramu finansowo-rzeczowego zatwierdzonego przez Zamawiającego i stanowiącego załącznik umowy.



## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Przepisy prawne**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. poz. 1186 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018r. poz. 1935);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 roku Nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2068)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1843)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2020, poz. 215)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1396)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. 2016 poz. 71)
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)

#### **1.2. Normy**

PN-EN 752-4	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
lub równoważna	
PN-ENV 1046:2002(U)	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz

lub równoważna	konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
lub równoważna	
PN-87/H-74051/02	Włazy kanałowe – Klasa B, C, D;
lub równoważna	
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
lub równoważna	
PN-70/N-01270.02	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
lub równoważna	
PN-76/E- 05125	Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym
lub równoważna	
PN-EN 124:2000	Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
lub równoważna	
PN-76/E- 05125	Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym
lub równoważna	

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**