**CZĘŚĆ III**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

Przedmiotem zamówienia jest **usługa** polegająca na **pełnieniu nadzoru inwestorskiego** nad realizacją zadania **„Przebudowa i rozbudowa miejskiej oczyszczalni Ścieków w Chorzelach”.**

# Definicje

1. **Przedmiot zamówienia**: oznacza usługę polegająca na pełnieniu nadzoru inwestorskiego dla projektu pn. „Przebudowa i rozbudowa miejskiej oczyszczalni Ścieków w Chorzelach”, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 na podstawie umowy o dofinansowanie nr POIS.02.03.00-00-0108/16-00 z dnia 14.10.2016r.
2. **Projekt:** oznacza zadanie„Przebudowa i rozbudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Chorzelach” realizowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.
3. **Nadzór Inwestorski**: Wykonawca niniejszego zamówienia, wybrany przez Zamawiającego w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie przedmiotu zamówienia.
4. **Wykonawca Robót Budowlanych**: podmiot wybrany przez Zamawiającego w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, który podpisał umowę na roboty budowlane i którego zadaniem jest wykonanie robót budowlanych w ramach zadania pn. „Przebudowa i rozbudowa miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach” zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.
5. **Dokumentacja projektowa** – zbiór dokumentów służących do opisu i realizacji przedmiotu Umowy na roboty budowlane, obejmujący w szczególności:
6. Projekt budowlany,
7. Projekty wykonawcze,
8. Informację BIOZ,
9. Ostateczną decyzję o pozwoleniu na budowę.
10. **Umowa na roboty budowlane**: umowa podpisana pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą Robót Budowlanych, zgodnie z którą będą realizowane roboty budowlane.
11. **Umowa**: umowa podpisana przez Zamawiającego z Nadzorem Inwestorskim w związku z realizacją niniejszego zamówienia.
12. **Prawo budowlane**: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016, poz.290 z późn. zm.).
13. **Ustawa Pzp:** Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2164 z późn. zm.).

# Skrócony opis ZADANIA NA ROBOTY BUDOWLANE

1. **Opis stanu istniejącego**

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Chorzelach została oddana do eksploatacji w 2005 roku. Oczyszczalnia została zaprojektowania jako mechaniczno-biologiczna z chemicznym strącaniem fosforu. W roku 2007 oczyszczalnia przeszła nieznaczną modernizacje polegającą na zamontowaniu w każdej komorze tlenowej reaktorów biologicznych po jednym dodatkowym aeratorze napowietrzającym.

Oczyszczalnia została zaprojektowana na następującą przepustowość:

**Ilość ścieków:**

Q dśr - 1500 m3/d

Q d max - 1800 m3/d

Q h śr. - 63 m3/h

Q h max - 180 m3/h

**Ładunki zanieczyszczeń:**

ŁBZT5  = 1778 kgO2/d

ŁChZT  = 3559 kg/d

Łz.og.  = 1300 kg/d

ŁNog.  = 175 kgN/d

ŁPog.  = 79 kgP/d

Równoważna liczba mieszkańców RLM 29630 osób

**Opis działania istniejącej oczyszczalni**

Ścieki surowe z miasta doprowadzane są do sitopiaskownika, którego zadaniem jest usuniecie skratek i piasku. Sprasowane skratki i oddzielony w separatorze piasek są składowane w zamykanych pojemnikach i wywożone okresowo na wysypisko. Mechanicznie oczyszczone ścieki poprzez pompownię tłoczone są następnie do obiektów części biologicznej oczyszczalni ścieków w postaci dwóch reaktorów wielofunkcyjnych typu Bionip 900 pracujących metodą osadu czynnego.

Każdy reaktor posiada umieszczony centralnie osadnik poziomy, radialny o średnicy 12,0 m.

Wokół osadnika znajduje się część przepływowa reaktora w kształcie pierścienia szerokości 11,75 m i głębokości czynnej 5,5 m. Pierścień podzielony jest na komory biologicznego oczyszczania tj. komorę beztlenową, a zarazem rozdzielczą o pojemności 186 m3, 2 komory niedotlenione (denitryfikacji) o pojemności 634 m3 każda, 2 komory tlenowe (nitryfikacji) o pojemności 1225 m3 każda oraz komorę tlenowej stabilizacji osadu o pojemności 1100 m3. Podział jest wykonany za pośrednictwem ścian ustawionych promieniowo w każdym reaktorze.

W reaktorach zachodzą procesy usuwania związków węgla, azotu i fosforu, sedymentacja osadu czynnego w osadnikach wtórnych oraz tlenowa stabilizacja osadu nadmiernego.

Z komory beztlenowej ścieki grawitacyjnie odpływają do komór denitryfikacji, a następnie poprzez komory nitryfikacji do osadników wtórnych skąd ścieki oczyszczone odpływają do odbiornika.

Zagęszczony osad zgarniany jest do lejów centralnych osadników wtórnych, a następnie za pośrednictwem pomp w pompowni osadu, recyrkulowany do komór defosfatacji lub denitryfikacji. Nadmiar osadu kierowany jest do komór stabilizacji tlenowej, a następnie do urządzeń przeróbki osadów. Na odpływie komór tlenowych (nitryfikacji) z tzw. stref odgazowania odbywa się recyrkulacja wewnętrzna ścieków i osadów do komór niedotlenionych.

Napowietrzanie w komorach nitryfikacji i stabilizacji osadu odbywa się za pomocą dmuchaw stacjonarnych poprzez system napowietrzania drobnopęcherzykowego. Dodatkowo w komorach tlenowych zamontowano po jednym aeratorze pływającym w celu zwiększenia ilości powietrza w komorach.

W komorach beztlenowych i niedotlenionych zamontowane są mieszadła zatapialne o osi poziomej.

Na końcu komór niedotlenionych zamontowany jest system napowietrzania wgłębnego.

Osad z osadników wtórnych recyrkulowany jest do komór beztlenowych. Istnieje również możliwość recyrkulacji wewnętrznej z komory niedotlenionej.

W reaktorach jest stosowane symultaniczne strącania fosforu z wykorzystaniem preparatu PIX za pośrednictwem instalacji dozującej współpracującej ze zbiornikiem magazynowym PIX-u.

Ustabilizowany osad poddawany jest w stacji odwadniania i higienizacji osadu odwodnianiu na prasie filtracyjno-taśmowej oraz higienizacji wapnem.

Średnie uwodnienie osadów po odwodnieniu na prasie taśmowej wynosi ok. 84 %, natomiast po higienizacji wapnem uwodnienie osiąga do 80-78%.

Odwodniony osad składowany jest na poletkach a następnie wywożony poza teren działki oczyszczalni celem dalszego zagospodarowania.

Praca oczyszczalni jest w pełni zautomatyzowana oparta na sterowniku mikroprocesorowym. Sterowanie urządzeniami odbywa się z dwóch pozycji: jako miejscowe i centralne z dyspozytorni.

Wizualizacja stanu pracy oczyszczalni dokonywana jest w oparciu o system komputerowy.

W budynku administracyjno-socjalnym zlokalizowana jest dyspozytornia i zaplecze socjalno-biurowe oczyszczalni. W budynku zlokalizowane jest również stanowisko agregatu prądotwórczego.

**Ocena pracy istniejącej oczyszczalni ścieków, stan techniczny obiektów**

Na podstawie opracowanego bilansu ilościowo-jakościowego ścieków dopływających do oczyszczalni wynika, że wzrost ładunku zanieczyszczeń wyrażonego w BZT5 (stanowiącego główny parametr na jaki wymiarowane są obiekty oczyszczalni) w stosunku do założeń projektowych wynosi ok. 100%. Pod względem ilości ścieków przekroczenie wynosi jedynie ok. 15%.

Tak duży wzrost ładunku zanieczyszczeń powoduje, że oczyszczalnia nie jest w stanie osiągnąć zakładanych parametrów ścieków oczyszczonych. Wyniki analiz potwierdzają przekroczenia dopuszczalnych wartości poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń. Przekroczenia dotyczą głównie wskaźników zanieczyszczeń wyrażonych w BZT5, ChZT oraz w azocie co skutkuje naliczaniem przez jednostki kontrolujące kar za niedotrzymanie warunków określonych w pozwoleniu wodno- prawnym. Zdecydowany wpływ na efekt pracy oczyszczalni odgrywają ścieki pochodzące z zakładów mleczarskich, których ładunek zanieczyszczeń wyrażony w BZT5 stanowi ok. 90% całkowitego ładunku dopływającego do oczyszczalni. Dodatkowym czynnikiem mającym wpływ na pracę oczyszczalni jest duża nierównomierność zanieczyszczeń dopływających w ściekach mleczarskich, wahania pH oraz duża ilość tłuszczu wyrażona ekstraktem eterowym.

Na terenie oczyszczalni brak jest urządzeń do usuwania tłuszczu jak również możliwości korekty pH. W wyniku braku możliwości usuwania tłuszczu we wszystkich komorach reaktorów jak również osadnikach występują duże ilości wyflotowanego tłuszczu w postaci grubego kożucha utrzymującego się na powierzchni.

Ze względu na bardzo wysoki ładunek zanieczyszczeń w dopływających ściekach istniejące dmuchawy nie są w stanie zapewnić tlenowych warunków w komorach nitryfikacji (poziom tlenu utrzymuje się w przedziale 0-0,5 gO2/m3).

Odnośnie stanu technicznego obiektów inżynierskich i kubaturowych stwierdza się, że są one w dobrej kondycji pod względem jakości betonów, pokryć dachowych , obróbek blacharskich, elewacji ścian itp. Demontażu wymagają jedynie ściany wewnętrzne reaktora pomiędzy komorami nitryfikacji i denitryfikacji, które uległy prawie całkowitemu zniszczeniu i muszą zostać wykonane od nowa.

**Odbiornik ścieków oczyszczonych**

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Orzyc przepływająca w odległości ok. 1,0 km od działki oczyszczalni.

**Wymagany stopień oczyszczenia ścieków**

 Warunki jakim muszą odpowiadać ścieki oczyszczone odprowadzane z oczyszczalni ścieków w Chorzelach reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t.j. Dz. U. 2014, poz. 1800), tj.:

- BZT5 ≤15 gO2/m3

- ChZT ≤125 gO2/m3

- zawiesina ogólna ≤35 g/m3

- azot ogólny ≤15 gN/m3

- fosfor ogólny ≤ 2 gP/m3

1. **Opis proponowanej rozbudowy i modernizacji oczyszczalni**

**2).1 Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń**

Bilans ilości ścieków i ładunków zanieczyszczeń przyjęto na podstawie projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy miejskiej oczyszczalni ścieków w Chorzelach i przedstawia się następująco:

**Ilość ścieków:**

Q dśr - 2500 m3/d

Q d max - 3413 m3/d

Q h śr - 108 m3/h

Q h max - 210 m3/h

**Ładunki zanieczyszczeń:**

ŁBZT5 = 3743 kgO2/d

ŁChZT = 6640 kg/d

Łz.og. = 2045 kg/d

ŁNog. = 200 kgN/d

ŁPog. = 73 kgP/d

RLM = 62380

**2).2 Opis proponowanej rozbudowy i modernizacji oczyszczania ścieków**

Wybór procesu oczyszczania ścieków podyktowany jest charakterystyką ścieków dopływających do oczyszczalni oraz wymaganymi parametrami ścieków oczyszczonych jakie możliwe są do odprowadzenia do odbiornika.

Proponowana technologia oczyszczania ścieków ma na celu dostosowanie parametrów oczyszczonych ścieków do obowiązujących normatywów ochrony wód w Polsce, jak również zmniejszenie kosztów eksploatacji oczyszczalni.

W celu maksymalnego zredukowania związków azotu i fosforu w ściekach oczyszczonych na drodze biologicznej, proponujemy zastosowanie procesów defosfatacji, denitryfikacji i nitryfikacji przebiegających w istniejących komorach osadu czynnego.

Przewiduje się mechaniczno-biologiczno-chemiczne oczyszczanie ścieków z osadem czynnym denitryfikująco-nitryfikującym i symultanicznym wspomaganiem procesu biologicznego usuwania fosforu (defosfatacja), strącaniem solami żelaza (PIX).

**Proponowany układ technologiczny obejmuje:**

* usunięcie ciał stałych, piasku i zanieczyszczeń zawieszonych w procesach fizycznych,
* usunięcie tłuszczu, związków węgla, zawiesiny ogólnej w procesie flotacji dla ścieków mleczarskich,
* usunięcie organicznych związków węgla w drodze ich wbudowania w mikroorganizmy osadu czynnego w układzie z przedłużonym napowietrzaniem,
* usunięcie związków azotowych w procesie biologicznej nitryfikacji i denitryfikacji,
* usunięcie związków fosforu w procesie defosfatacji symultanicznie wspomaganym solami żelaza,
* pełną stabilizację osadów w warunkach beztlenowych (fermentacja mezofilowa) pozwalającą na znaczne zmniejszenie masy organicznej osadu w układzie,
* mechaniczne zagęszczenie i odwadnianie osadów ustabilizowanych,
* higienizację osadów,
* zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez zastosowanie dezodoryzacji.

**Zakres rozbudowy i modernizacji obejmuje następujące roboty związane z układem technologicznym oczyszczania ścieków:**

1. wykonanie nowego stanowiska zlewnego ścieków dowożonych taborem asenizacyjnym, wyposażonego w automatyczna stację zlewczą,
2. wykonanie zbiornika uśredniająco-wyrównawczego dla ścieków przemysłowych pochodzących z zakładów mleczarskich mającego na celu uśrednienie składu ścieków oraz pH oraz montaż sita bębnowego w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
3. wykonanie budynku technologicznego ze stacją flotacji ciśnieniowej z flokulacją w celu usunięcia tłuszczu (75% redukcji), usunięcie BZT5 i ChZT (30% redukcji) oraz zawiesiny ogólnej (60% redukcji),
4. wykonanie zbiornika osadu,
5. modernizację komór nitryfikacji polegającą na montażu nowego systemu drobnopęcherzykowego napowietrzania ścieków,
6. wyeliminowanie z dotychczasowego układu komór tlenowej stabilizacji osadu poprzez likwidację istniejących ścian pomiędzy komorami denitryfikacji i nitryfikacji oraz wykonanie nowych ścian działowych pomiędzy komorami nitryfikacji i denitryfikacji,
7. modernizację stacji dmuchaw polegającą na wymianie dmuchaw z zastosowaniem dmuchaw energooszczędnych w osłonach dźwiękochłonnych,
8. wykonanie instalacji do mechanicznego zagęszczenia osadów nadmiernych
9. wykonanie instalacji do mechanicznego odwadniania osadów na prasie oraz ich higienizację,
10. budowa komory WKF wraz z układem cyrkulacyjnym z wymiennikiem ciepła do beztlenowej fermentacji osadu,
11. montaż odsiarczalni biogazu,
12. montaż stacji sprężania biogazu,
13. wykonanie 2 studni kondensatu,
14. wykonanie stacji dezodoryzacji (biofiltr),
15. wykonanie zadaszenia nad placem składowania osadów,
16. wykonanie nowej studni wodomierzowej i komory pomiarowej,
17. wykonanie ciągów komunikacyjnych umożliwiających dojazd do nowych obiektów,
18. wykonanie nowych sieci technologicznych, energetycznych i sterowniczych oraz AKPiA dla nowych obiektów.

W ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków wchodzić będą następujące obiekty:

1. punkt zlewny ścieków - proj.
2. zbiornik uśredniająco-wyrównawczy z sitem bębnowym - proj.
3. budynek sitopiaskownika - istn.
4. przepompownia ścieków - istn.
5. wielofunkcyjne reaktory biologiczne w skład których wchodzą:
	1. komory beztlenowe
	2. komory niedotlenione
	3. komory tlenowe
	4. osadniki wtórne
	5. pompownie osadu recyrkulowanego i nadmiernego - istn.
6. komora technologiczna - istn.
7. komora pomiarowa - istn. moderniz.
8. budynek stacji dmuchaw - istn. moderniz.
9. budynek technologiczny - proj.
10. komora WKF - proj.
11. zbiornik osadu - proj.
12. plac składowania osadu odwodnionego - proj.
13. budynek socjalny z agregatornią - istn.
14. budynek stacji transformatorowej - istn. moderniz.
15. zbiornik na PIX - istn.
16. biofiltr - proj.
17. pochodnia biogazu - proj.
18. stacja sprężania biogazu - proj.
19. odsiarczalnia biogazu - proj.

Ponadto przewiduje się wykonanie nowej studni wodomierzowej oraz przebudowę komory pomiarowej ścieków oczyszczonych.

W związku z modernizacją oczyszczalni przewiduje się likwidację istniejącego placu składowego osadu odwodnionego i budowę nowego zadaszanego placu oraz demontaż istniejącego silosa na wapno.

W celu poprawy pracy miejskiej oczyszczalni ścieków przewiduje się podczyszczenie mechaniczno-chemiczne ścieków mleczarskich, które stanowią ok. 90% udział pod względem ładunku zanieczyszczeń w stosunku do wszystkich ścieków dopływających do oczyszczalni, powodując znaczne utrudnienia w jej prawidłowym funkcjonowaniu.

Do obniżenia takich wskaźników jak: ChZT, BZT5, zawiesiny ogólnej oraz ekstraktu eterowego proponujemy zastosowanie technologii flotacji ciśnieniowej z węzłem flokulacji.

Proces flotacji ciśnieniowej, polega na nasyceniu porcji ścieków oczyszczonych (pozbawionych zawiesin) powietrzem przy podwyższonym ciśnieniu, później nasycone gazem ścieki poprzez redukcję ciśnienia do atmosferycznego wypływają do komory flotacji, gdzie następuje wydzielenie się z roztworu pęcherzyków powietrza. Uwolnione pęcherzyki powietrza zbierają i wynoszą na powierzchnię kłaczki zawiesin.

W rezultacie na powierzchni cieczy wytwarza się kożuch, który jest zbierany przez mechaniczne zgarniacze, a sklarowane ścieki odpływają z komory flotacji do istniejącej przepompowni ścieków. Powstały flotat za pośrednictwem pompy śrubowej kierowany jest do komory WKF.

W celu wyrównania dopływu ścieków mleczarskich charakteryzujących się duża nieregularnością dopływu oraz odczynem pH przewiduje się budowę zbiornika uśredniająco-wyrównawczego z sitem bębnowym usytuowanych przed stacją flotacji.

Podczyszczone ścieki mleczarskie odpływać będą do istniejącej przepompowni ścieków gdzie mieszane będą z mechanicznie oczyszczonymi na sitopiaskowniku ściekami bytowo gospodarczymi dopływającymi z miasta jak również ściekami dowożonymi.

Wszystkie ścieki z przepompowni głównej tłoczone będą, tak jak dotychczas, do istniejących 2 reaktorów biologicznych gdzie nastąpi zasadnicze ich biologiczne oczyszczenie metoda osadu czynnego.

W reaktorach zachodzić będą procesy usuwania związków węgla, azotu i fosforu oraz sedymentacja osadu czynnego w osadnikach wtórnych.

W pierwszej kolejności ścieki trafią do komory rozdziału pełniącej jednocześnie rolę komory beztlenowej. Z komory beztlenowej ścieki grawitacyjnie odpłyną do 2 komór denitryfikacji, a następnie poprzez 2 komory nitryfikacji do osadnika wtórnego skąd ścieki oczyszczone poprzez komorę pomiarową odpłyną do odbiornika.

Przewiduje się powiększenie pojemności komór tlenowych kosztem likwidacji istniejących komór tlenowej stabilizacji osadu.

Proces denitryfikacji przebiegać będzie przy stężeniu tlenu rozpuszczonego nie przekraczającym 0.5 gO2/m3.

Zagęszczony osad zgarniany będzie do leja centralnego osadnika wtórnego, a następnie za pośrednictwem pomp w pompowni osadu, recyrkulowany będzie do komory defosfatacji (beztlenowej) lub denitryfikacji (niedotlenionej).

Nadmiar osadu kierowany będzie na instalację do mechanicznego zagęszczania osadu.

Na odpływie z komór tlenowych (nitryfikacji) odbywać się będzie recyrkulacja wewnętrzna ścieków i osadów do komór niedotlenionych.

Napowietrzanie w komorach nitryfikacji odbywać się będzie za pośrednictwem nowych dmuchaw stacjonarnych oraz nowego systemu napowietrzania drobnopęcherzykowego. Proces przebiegać będzie przy stężeniu tlenu rozpuszczonego mieszczącego się w przedziale 1.5÷2.0 gO2/m3.

Z komór tlenowych usunięte zostaną istniejące aeratory pływające.

W komorach beztlenowych i niedotlenionych przewiduje się montaż nowych mieszadeł zatapialnych.

Osad z osadnika wtórnego recyrkulowany będzie do komory beztlenowej lub komór niedotlenionych. Pozostanie również możliwość recyrkulacji wewnętrznej z komór niedotlenionych.

W reaktorach będzie tak jak dotychczas stosowane symultaniczne strącania fosforu z wykorzystaniem preparatu PIX za pośrednictwem instalacji dozującej współpracującej ze zbiornikiem magazynowym PIX-u.

Zagęszczony mechanicznie do ok. 4 % s.m. osad nadmierny oraz osady z procesu flotacji kierowane będą w układ cyrkulacji projektowanej komory fermentacyjnej WKF.

W komorze fermentacyjnej w warunkach beztlenowych w temperaturze ok. 360C prowadzona będzie fermentacja mezofilowa.

Cyrkulacja osadu będzie wymuszona poprzez układ pompowy przetłaczający osad cyrkulacyjny przez wymiennik ciepła, w którym będzie następować podgrzewanie osadu. Medium grzejnym będzie gorąca woda uzyskana z pracy kotła opalanego biogazem z WKF.

Przefermentowane osady kierowane będą do zbiornika osadu, a następnie poddawane będą w stacji odwadniania odwadnianiu na istniejącej prasie filtracyjno-taśmowej.

Przewiduje się higienizację odwodnionych osadów wapnem palonym.

Odwodniony osad składowany będzie okresowo na placu, a następnie wywożony poza teren działki oczyszczalni celem zagospodarowania przyrodniczego i rolniczego.

W sterowaniu istniejących obiektów oczyszczalni nie przewiduje się większych zmian. Obiekty nowe sterowane będą ręcznie oraz automatycznie poprzez zmodernizowaną istniejącą centralną dyspozytornię.

Spodziewana efektywność usuwania zanieczyszczeń dla strumienia ścieków mleczarskich w procesie flotacji wynosi:

- redukcja ≥30% ChZT

- redukcja ≥30 BZT5

- redukcja ≥60 % zawiesiny

- redukcja 50-90 % ekstraktu eterowego

Poniżej przyjęto stopień redukcji zanieczyszczeń pochodzących ze ścieków przemysłowych na stacji flotacji bez konieczności dozowania chemikaliów.

W przypadku stosowania chemikaliów efekt redukcji będzie znacznie wyższy.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.**  | **Wskaźnik**  | **Jednostka**  | **Ładunek** **przed sitem** **i flotatorem**  | **%redukcji**  | **Ładunek po** **flotatorze [kg]**  |
| 1  | ChZT  | kg/d  | 4990  | 30  | 3494  |
| 2  | BZT5  | kgO2/d  | 3120  | 30  | 2184  |
| 3  | Zaw.og.  | kg/d  | 1400  | 60  | 564  |
| 4  | Azot og.  | kgN/d  | 115  | 0  | 115  |
| 5  | Fosfor og.  | kgP/d  | 60  | 0  | 60  |
| 6  | Ekstrakt eterowy  | kg/d  | 600  | 75  | 150  |

Bilans ilości i jakości ścieków dopływających na część biologiczną oczyszczalni przedstawia się następująco:

**Ilość ścieków:**

Q dśr - 2500 m3/d

Q d max - 3413 m3/d

Q h śr - 108 m3/h

Q h max - 210 m3/h

**Ładunki zanieczyszczeń:**

ŁBZT5 = 2807 kgO2/d

ŁChZT = 5142 kg/d

Łz.og. = 1200 kg/d

ŁNog. = 200 kgN/d

ŁPog. = 73 kgP/d

Podstawowe parametry części mechanicznej i biologicznej oczyszczalni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr**  | **Jednostka**  | **Wartość**  |
| ilość skratek  | m3/d | 1,0 |
| ilość piasku  | m3/d | 0.1 |
| objętość komór beztlenowych  | m3 | 372 |
| objętość komór denitryfikacji  | m3 | 2530 |
| objętość komór nitryfikacji  | m3 | 7100 |
| obciążenie osadu ładunkiem BZT5  | kg/kg smd | 0.085 |
| stężenie osadu  | kg/m3 | 3.5 |
| minimalny wiek osadu  | doba | 12 |
| czas zatrzymania ścieków  | h | 46-89 |
| zapotrzebowanie tlenu (AOR)  | kgO2/h | 280 |
| ilość dostarczanego powietrza  | m3/h | 5570 |
| stopień recyrkulacji  | % | 70-100 |
| stopień recyrkulacji wewnętrznej  | % | 300-400 |
| masa osadu nadmiernego  | kg sm/d | 2530 |
| maks. obciążenie hydrauliczne osadników wtórnych  | m3/m2h | 0.90 |
| min. czas zatrzymania ścieków  | h | 3.6 |

Gospodarka osadowa

Powstające w procesie flotacji osady (flotat i osad denny) wraz z osadem nadmiernym z procesu biologicznego oczyszczania kierowane będą do nowej instalacji fermentacji osadów zbiornika WKF.

Osad nadmierny przed podaniem do komory WKF będzie zagęszczany mechanicznie do ok. 4% s.m. Osad przefermentowany poprzez zbiornik osadu kierowany będzie na istniejącą prasę taśmową, która pozwoli uzyskać uwodnienie ok. 80-82 %.

W wyniku fermentacji osadów nastąpi beztlenowy rozkład masy organicznej osadu, której wielkość zmniejszy się o ok. 30%.

Powstały osad będzie w pełni ustabilizowany i nie będzie wykazywał zdolności do zagniwania.

Podstawowe parametry części osadowej oczyszczalni

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr**  | **Jednostka**  | **Wartość**  |
| masa osadu z procesu flotacji  | kg sm/d | 846 |
| masa osadu nadmiernego  | kg sm/d | 2526 |
| łączna masa osadu  | kg sm/d | 3372 |
| uwodnienie osadu nadmiernego po zagęszczeniu  | % | 96 |
| uwodnienie osadu po flotacji  | % | 96,5 |
| objętość osadu nadmiernego  | m3/d | 63 |
| objętość osadu po flotacji  | m3/d | 24 |
| wymagana pojemność komory WKF  | m3 | 2170 |
| ilość osadu po fermentacji (smo+smm)  | kgsmo/d | 2487 |
| stopień redukcji sm  | % | 26,2 |
| uwodnienie osadu po odwadnianiu mechanicznym  | % | 82 |
| objętość osadu odwodnionego mechanicznie  | m3/d | 13,8 |
| zużycie polielektrolitu na odwadnianie (przy dawce 5 g/kg s.m.)  | kg/d | 17.4 |
| zużycie wapna (przy dawce 100 kg/m3)  | kg/d | 1380 |

**Zakres zadania na wykonanie robót budowlanych obejmuje także m.in. rozruch oczyszczalni ścieków potwierdzony uzyskaniem efektu ekologicznego, a także uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz wykonanie wszelkich robót towarzyszących i tymczasowych niezbędnych do wykonania przedmiotu umowy na roboty.**

**Zamawiający wybierze Wykonawcę Robót Budowlanych w drodze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.**

# Termin wykonania

* 1. Okres pełnienia nadzoru inwestorskiego nad realizacją zadania „Przebudowa i rozbudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Chorzelach”, uzależniony jest od terminu wykonania robót budowlanych, przez Wykonawcę robót. Przewidywany okres świadczenia usługi do 25.12.2018r.
	2. Przewidywany harmonogram wykonywania usługi:
1. udział Nadzoru inwestorskiego w pracach komisji przetargowej na wyłonienie wykonawcy robót budowlanych (opracowanie odpowiedzi na ewentualne zapytania potencjalnych wykonawców robót budowlanych na etapie trwania procedury przetargowej
i przygotowywanie projektów odpowiedzi. W zależności od wymagań Zamawiającego będzie uczestniczył w konsultacjach z Zamawiającym w zakresie prowadzonej procedury o udzielenie zamówienia publicznego, w tym w sprawie opisu przedmiotu zamówienia, kryteriów stawianych Wykonawcy robót budowlanych oraz ewentualnych odwołań i skarg do sądu, wraz ze sporządzeniem opinii w tym zakresie) – do 30 dni od daty podpisania umowy;

b) Okres nadzorowania robót budowlanych - 18 miesięcy od dnia podpisania umowy na roboty budowlane, tj. do dnia 25.11.2018r. Planowany termin podpisania umowy na roboty budowlane określa się na 25.05.2017 r.

c) Termin sporządzenia Raportu Końcowego wraz z rozliczeniem finansowym wykonanych robót w podziale na poszczególne obiekty oraz branże w nich występujące – do 30 dni od daty podpisania Protokołu końcowego odbioru robót budowlanych.

* 1. Nadzór Inwestorski obowiązany jest do świadczenia usług w przypadku przedłużenia realizacji zadania do czasu faktycznego zakończenia robót i rozliczenia końcowego zadania. Nadzorowi Inwestorskiemu nie przysługuje dodatkowe wynagrodzenie z tego tytułu.

3.4 Nadzór inwestorski zostanie poinformowany o dacie rozpoczęcia nadzorowania robót budowlanych najpóźniej na 5 dni przed terminem jego rozpoczęcia.

# Zadania NADZORU INWESTORSKIEGO – ZAKRES USŁUG

## 4.1. Cel zamówienia

Zamawiający powierzy **Nadzorowi Inwestorskiemu** sprawowanie nadzoru inwestorskiego nad realizacją zadania „Przebudowa i rozbudowa Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Chorzelach”, w celu skutecznego wyegzekwowania od Wykonawcy Robót Budowlanych wymagań dotyczących jakości stosowanych materiałów i robót, kosztów realizacji robót oraz wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w zgodności z obowiązującym prawem, w szczególności ustawy Prawo budowlane, w terminie ustalonym w umowie z Wykonawcą Robót.

Zakres usług **Nadzoru Inwestorskiego** obejmuje m.in.:

* 1. udział Nadzoru inwestorskiego w pracach komisji przetargowej na wyłonienie wykonawcy robót budowlanych (przygotowywanie projektów odpowiedzi na ewentualne zapytania potencjalnych wykonawców robót budowlanych na etapie trwania procedury przetargowej. W zależności od wymagań Zamawiającego będzie uczestniczył w konsultacjach z Zamawiającym w zakresie prowadzonej procedury o udzielenie zamówienia publicznego, w tym w sprawie opisu przedmiotu zamówienia, kryteriów stawianych Wykonawcy robót budowlanych oraz ewentualnych odwołań i skarg do sądu, wraz ze sporządzeniem opinii w tym zakresie);
	2. prowadzenie nadzoru inwestorskiego nad wszystkimi robotami budowlanymi objętymi Umową na roboty budowlane w pełnym zakresie obowiązków wynikających z przepisów Prawa budowlanego, ustawy prawo zamówień publicznych wraz z aktami wykonawczymi do tych ustaw;
	3. raportowanie, identyfikowanie wszelkich problemów, ryzyk i zagrożeń dla właściwego przebiegu Projektu (w ramach założonego terminu i budżetu), podjęcie lub sformułowanie konkretnych rozwiązań.
	4. czynności przy sprawdzeniu i ocenie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót wraz z załącznikami;
	5. udział w pracach komisji przetargowej na wyłonienie wykonawców robót budowlanych na żądanie zamawiającego,
	6. opracowywanie wymaganej przez Instytucję Zarządzającą dokumentacji, w tym dokumentacji do sporządzania aneksów (np. Protokoły konieczności),
	7. prowadzenie sprawozdawczości projektu zgodnie z wymaganiami Instytucji Zarządzającej z zachowaniem obowiązujących procedur,
	8. przygotowanie niezbędnej dokumentacji dla potrzeb wniosków o płatność - rozliczanie poszczególnych zakupów – poszczególnych transzy dotacji na żądnie Zamawiającego,
	9. monitorowanie inwestycji zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym Projektu,
	10. właściwa archiwizacja dokumentów dotyczących przedmiotu projektu (stosowne opisy na dokumentach),
	11. przygotowanie na żądanie Instytucji Zarządzającej wyjaśnień związanych z rozliczaniem projektu w wyznaczonym przez nią terminie,
	12. organizację, nadzór i koordynację całego procesu inwestycyjnego objętego realizacją robót budowlanych i dostaw w ramach projektu,
	13. koordynacja nadzoru autorskiego, wynikającego z zawartych na etapie prac projektowych umów;
	14. opracowanie odpowiednich raportów;
	15. rozliczenia finansowe robót budowlanych;
	16. kontrolę zgodności wykonywanych robót m.in. z dokumentacją projektową, pozwoleniami na budowę, wydanymi decyzjami administracyjnymi, zasadami sztuki i wiedzy inżynierskiej;
	17. kontrole jakościowa robót i materiałów budowlanych;
	18. organizację i dokonywanie odbiorów częściowych i odbioru końcowego;
	19. udział w przeglądach usunięcia wad w okresie gwarancji i rękojmi;
	20. wspieranie Zamawiającego w realizacji Umowy na roboty budowlane, w tym dokonywania rozliczenia Umowy na roboty zgodnie z zasadami przyjętymi dla **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ).**

**Nadzór Inwestorski** będzie wykonywać swoje obowiązki w ścisłej współpracy z Zamawiającym, zgodnie z jego poleceniami i obowiązującymi przepisami.

**Przedstawicielem Nadzoru Inwestorskiego, upoważnionym do bezpośrednich kontaktów z Zamawiającym będzie Kierownik Zespołu Nadzorującego.**

Pozostali inspektorzy nadzoru są odpowiedzialni w zakresie swoich uprawnień.

Osoby upoważnione przez Zamawiającego do kontaktów z **Nadzorem Inwestorskim** oraz nadzorowania wykonania niniejszego zamówienia zostaną wskazane w umowie.

**Nadzór Inwestorski** zapewni stałą wymianę informacji z Zamawiającym oraz koordynację swojej działalności z wymaganiami Zamawiającego.

Zamawiający sceduje na **Nadzór Inwestorski** wszystkie uprawnienia przysługujące Zamawiającemu w zakresie nadzoru inwestorskiego z następującymi zastrzeżeniami:

- zatwierdzanie harmonogramu robót oraz każdej zmiany w zadaniu, która powoduje zmianę technologii lub zakresu robót,

- zatwierdzanie zmian w składzie personelu Wykonawcy Robót Budowlanych i zmian Podwykonawców,

- zatwierdzanie wszystkich zmian w składzie Nadzoru Inwestorskiego,

- zatwierdzanie zmian wynikłych z prowadzenia nadzoru autorskiego przez projektanta,

- składania wniosku o zmiany w dokumentacji projektowej,

bez akceptacji Zamawiającego.

### Nadzór Inwestorski, w ramach umowy, nie będzie miał prawa:

1. zwolnić Wykonawcę robót z jakichkolwiek zobowiązań lub odpowiedzialności wynikających z umowy na roboty budowlane;
2. wyrażać zgody na ograniczenie zakresu robót budowlanych lub przekazania robót budowlanych innemu niż ten, który został wybrany w drodze zamówienia publicznego i z którym została podpisana umowa na roboty budowlane;
3. zawierać kontraktów z wykonawcą robót i innymi osobami czy instytucjami w imieniu Zamawiającego.

**Wspólny słownik Zamówień:**

Główny przedmiot:

71500000-3 Usługi związane z budownictwem

Dodatkowe przedmioty:

71520000-9 Usługi nadzoru budowlanego

71310000-4 Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane

71541000-2 Usługi zarządzania projektem budowlanym

71631300-3 Usługi technicznego nadzoru budowlanego

## 4.2. Działania szczegółowe

Wszystkie czynności wykonywane przez **Nadzór Inwestorski** muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, a w szczególności z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz wymaganiami ustalonymi w umowie na roboty budowlane.

**Nadzór Inwestorski** reprezentowany przez **Kierownika Zespołu Nadzorującego** jest odpowiedzialny za całokształt realizacji inwestycji i pełni wszelkie obowiązki wymienione poniżej – z wyłączeniem decyzji finansowych oraz innych decyzji pociągających za sobą skutki finansowe lub prawne dla Zamawiającego oraz za wyjątkiem decyzji zastrzeżonych dla Zamawiającego, zgodnie z zapisami pkt. 4.1 niniejszego Opisu (OPZ).

W szczególności do obowiązków **Nadzoru Inwestorskiego** należy wykonywanie następujących czynności:

1. **Nadzór Inwestorski** będzie uczestniczył wraz z Zamawiającym w protokolarnym przekazaniu terenu pod zaplecze oraz placu budowy Wykonawcy Robót, na zasadach i w sposób określony w umowie na roboty budowlane.

2. **Nadzór Inwestorski** będzie prowadził ciągły, pełny nadzór inwestorski nad wszystkimi robotami budowlanymi objętymi Umową na roboty, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa budowlanego i innych regulacji prawnych. Nadzór musi być prowadzony przez osoby, które posiadają odpowiednie uprawnienia wymagane przez polskie Prawo budowlane.

3. **Nadzór Inwestorski** będzie prowadzić techniczny, finansowy i administracyjny nadzór nad prowadzonymi pracami, egzekwować zgodność prowadzonych prac z:

a) zawartą Umową na roboty budowlane,

b) z harmonogramem rzeczowo – finansowym robót,

c) pozwoleniem na budowę oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,

d) projektami budowlanymi i wykonawczymi,

e) obowiązującym prawem,

f) zasadami wiedzy inżynierskiej,

g) warunkami programów instytucji finansujących ze szczególnym uwzględnieniem środków finansowych Unii Europejskiej.

4. **Nadzór Inwestorski** będzie zapobiegał sporom oraz będzie uczestniczył w polubownym rozstrzyganiu sporów powstałych pomiędzy stronami Umowy na roboty.

5. W szczególności zadaniem **Nadzoru Inwestorskiego** będzie:

* + 1. udział w pracach komisji przetargowej na wyłonienie wykonawcy robot na żądanie Zamawiającego. Nadzór inwestorski, będzie uczestniczył przy opracowaniu odpowiedzi na ewentualne zapytania potencjalnych wykonawców robót budowlanych na etapie trwania procedury przetargowej i przygotowywał projekty odpowiedzi. W zależności od wymagań Zamawiającego będzie uczestniczył w konsultacjach z Zamawiającym w zakresie prowadzonej procedury o udzielenie zamówienia publicznego, w tym w sprawie opisu przedmiotu zamówienia, kryteriów stawianych Wykonawcy robót budowlanych, ocenie ofert i wyborze najkorzystniejszej oferty oraz ewentualnych odwołań i skarg do sądu, wraz ze sporządzeniem opinii w tym zakresie.
		2. Prowadzenie ciągłego nadzoru nad robotami w celu kontroli ich poziomu oraz kontroli zgodności materiałów (sprzętu i zasobów ludzkich) z uwzględnieniem zapisów w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
		3. monitorowanie postępu Robót poprzez sprawdzanie rzeczywistego zaawansowania i zgodności ze zdefiniowanymi wskaźnikami;
		4. zatwierdzanie raportów miesięcznych wykonanych robót przygotowywanych i przedstawianych przez Wykonawcę robót budowlanych;
		5. dokonywanie analizy i opiniowanie przedstawionych przez Wykonawcę Robót Budowlanych harmonogramów i uaktualnionych harmonogramów, w celu ich akceptacji przez Zamawiającego;
		6. dokonywanie analizy i opiniowanie przedstawionych przez Wykonawcę Robót Budowlanych projektów umów o podwykonawstwo, których przedmiotem będą roboty budowlane, w celu ich akceptacji przez Zamawiającego;
		7. dokonywanie analizy i opiniowanie przedstawionych przez Wykonawcę Robót Budowlanych kopii zawartych umów o podwykonawstwo, których przedmiotem będą dostawy lub usługi stanowiące część przedmiotu Umowy na roboty, w celu ich akceptacji przez Zamawiającego;
		8. organizowanie i prowadzenie cyklicznych, co najmniej raz na dwa tygodnie, narad technicznych w celu dokonania postępu Robót oraz omówienia problemów związanych z realizacją Umowy na roboty budowlane, w których udział będą brali przedstawiciele wszystkich zaangażowanych w realizację Umowy na roboty Stron (Wykonawca robót, Podwykonawcy, Nadzór Inwestorski w pełnym składzie, Projektant oraz inni oficjalni obserwatorzy) wraz ze sporządzaniem protokołów z tych narad i przekazywanie ich Zamawiającemu i Wykonawcy Robót w terminie 2 dni od dnia spotkania. Jeżeli będzie to konieczne to **Nadzór Inwestorski** lub Wykonawca będzie mógł od drugiego wymagać zwołania dodatkowego spotkania, w celu omówienia problemów związanych z realizacją Umowy na roboty, informując o tym z 3 dniowym wyprzedzeniem;
		9. udział w naradach budowy organizowanych przez Wykonawcę lub Zamawiającego;
		10. sprawdzanie i potwierdzanie jakości dostarczanych, przez Wykonawcę robót dostaw: materiałów budowlanych i instalacyjnych, urządzeń oraz wyposażenia, sprawdzanie jakości dokumentów, zezwoleń, pozwoleń, deklaracji zgodności/deklaracji właściwości użytkowych, aprobat technicznych, certyfikatów, atestów itp., w celu uniknięcia użycia materiałów niedopuszczonych do stosowania w budownictwie lub użycia materiałów uszkodzonych;
		11. żądanie wykonania dodatkowych badań przez Wykonawcę robót, a przede wszystkim zlecania Wykonawcy robót, badań materiałów budzących wątpliwości co do jakości i pochodzenia;
		12. weryfikacja i akceptowanie specyfikacji urządzeń i specyfikacji materiałów zaproponowanych do wbudowania przez Wykonawcę robót,
		13. wykonywanie obmiarów robót i potwierdzenie ilości oraz określanie wartości wykonanych robót zgodnie z Umową na roboty,
		14. przeprowadzanie regularnych inspekcji placu budowy sprawdzających jakość wykonania robót budowlanych i jakość materiałów zgodnie z Umową na roboty oraz dobrą praktyką inżynierską;
		15. kontrola zgodności wykonywania robót z wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
		16. sprawdzanie poprawności wykonania i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających - sporządzenie z tych czynności dokumentacji fotograficznej, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych, potwierdzanie faktycznie wykonanych robót budowlanych oraz usuniętych wad,
		17. przygotowywanie i przeprowadzanie przy udziale Zamawiającego czynności odbioru na poszczególnych etapach realizacji inwestycji z uwzględnieniem: Odbiorów robót ulegających zakryciu lub zanikających, Odbiorów częściowych, odbioru końcowego, Odbioru robót po okresie gwarancji i rękojmi, sporządzanie protokołów z tych odbiorów, w sposób i na zasadach zgodnych z zapisami umowy na roboty,
		18. nadzorowanie i dopilnowanie zaleceń komisji odbiorowej i usunięcia, przez Wykonawcę robót, stwierdzonych usterek dających się naprawić;
		19. opracowanie opinii dotyczącej wad obiektu uznanych za nie nadające się do usunięcia oraz wnioskowanie o obniżenie wynagrodzenia Wykonawcy robót z określeniem utraty wartości robót budowlanych i kwot obniżonego wynagrodzenia za te roboty;
		20. udział w czynnościach związanych z przeglądami technicznymi w trakcie trwania okresu gwarancji i rękojmi na pisemne wezwanie Zamawiającego i sporządzenie protokołów z tych odbiorów,
		21. egzekwowanie od Wykonawcy robót prowadzenia prawidłowej obsługi geodezyjnej zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 25, poz. 133);
		22. zatwierdzanie proponowanych metod wykonywania robót budowlanych, włączając w to roboty tymczasowe zaproponowane przez Wykonawcę Robót,
		23. wprowadzanie w trakcie realizacji robót (w porozumieniu z projektantem) zaleceń Zamawiającego i/lub Wykonawcy robót;
		24. uzyskiwanie od projektanta dodatkowych wyjaśnień dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań,
		25. nadzorowanie prób, badań i rozruchów technologicznych,
		26. przeprowadzenie niezbędnych ekspertyz i badań technicznych, w przypadku zaistnienia takiej potrzeby,
		27. pisemne opiniowanie i rekomendowanie wszystkich zmian w planach i specyfikacjach, które mogą okazać się niezbędne lub pożądane podczas lub w następstwie wykonywania robót budowlanych,
		28. szacowanie i weryfikowanie robót zamiennych zaproponowanych przez Wykonawców Robót w zakresie rzeczowym i finansowym, sporządzanie stosownych protokołów,
		29. uzgadnianie z Zamawiającym wszelkich zmian dotyczących zakresu i wartości robót,
		30. informowanie Zamawiającego o konieczności wykonania robót dodatkowych, uzupełniających i innych zgodnie z umowami na roboty budowlane i z zachowaniem zasad ustawy PZP,
		31. przygotowywanie i przedkładanie Zamawiającemu protokołów konieczności robót dodatkowych oraz uzupełniających i innych zgodnie z umową na roboty budowlane, i z zachowaniem zasad ustawy PZP wraz z kosztorysami dotyczącymi tych robót a także opiniowanie ich zasadności oraz dokonywanie ich kontroli w trakcie realizacji;
		32. zatwierdzanie harmonogramu dostaw urządzeń i materiałów na plac budowy ze szczególnym uwzględnieniem ich kompletności, sposobu i czasu magazynowania oraz zgodności z projektami i warunkami umowy na roboty budowlane;
		33. sprawdzanie, pod względem merytorycznym i formalnym, uprawnień i dokumentów takich jak: przynależność do izby samorządu zawodowego, ubezpieczenie Kierownika Budowy i Kierownika Robót Wykonawcy robót, potwierdzone pisemną notatką, załączoną do Raportu miesięcznego;
		34. w razie konieczności, sporządzenie pisemnej opinii (w ciągu 5 dni od złożonego, przez stronę umowy na roboty budowlane wniosku do Nadzoru Inwestorskiego) w zakresie formalnym i merytorycznym dotyczącej zmiany Kierownika Budowy, Kierownika Robót wskazanych w ofercie Wykonawcy robót, jeśli z takim wnioskiem wystąpi jedna ze stron umowy;
		35. wydawanie zgodnie z warunkami umowy na roboty budowlane, Wykonawcy robót, kierownikowi budowy lub kierownikowi robót poleceń dotyczących: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych, potwierdzonych wpisem do Dziennika Budowy;
		36. żądanie od Wykonawcy, kierownika budowy lub kierownika robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót budowlanych, a także wstrzymania ich dalszego wykonywania w przypadku, gdy ich kontynuacja mogłaby wywołać zagrożenie bądź spowodować niedopuszczalną niezgodność z projektem lub pozwoleniem na budowę;
		37. zapewnienie nadzoru i akceptacji przeprowadzonych rozruchów urządzeń i wyposażenia;
		38. prowadzenie i przechowywanie korespondencji z podmiotami biorącymi udział w realizacji Projektu ze szczególnym uwzględnieniem ostrzeżeń, uwag i wniosków kierowanych do Wykonawcy robót, mogących być dowodami w razie ewentualnych sporów, roszczeń Wykonawcy robót, katastrof budowlanych itp.;
		39. prowadzenie negocjacji z Wykonawcą Robót (na życzenie Zamawiającego),
		40. zapobieganie roszczeniom Wykonawcy Robót, lub jeżeli takie zaistnieją, to rozpatrywanie roszczeń Wykonawcy Robót i przedstawianie stanowiska w odniesieniu do nich,
		41. pośredniczenie w polubownym rozstrzyganiu sporów,
		42. w przypadku, gdy wszczęty zostanie spór sądowy między Zamawiającym a Wykonawcą Robót, wsparcie Zamawiającego poprzez przedstawienie wyczerpujących informacji i wyjaśnień dotyczących sporu oraz jednoznacznego stanowiska co do przedmiotu sporu,
		43. opiniowanie (w aspekcie prawnym, formalnym i merytorycznym) przyczyn nie dotrzymania terminów wykonania robót w ramach umowy na roboty budowlane z winy Wykonawcy robót, stanowiące podstawę dla Zamawiającego do wystąpienia w sprawie kar umownych, o odszkodowanie za zwłokę i do dochodzenia (na zasadach ogólnych ustawy KC) odszkodowania uzupełniającego przenoszącego wysokość kar umownych – do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody. Opinia będzie wykonana najpóźniej w terminie 10 dni od daty zaistnienia w/w okoliczności i dostarczona Zamawiającemu;
		44. pisemne opiniowanie wystąpień Wykonawcy robót np. o przedłużenie czasu na ukończenie robót, wraz z pisemną analizą skutków finansowych, formalnych i prawnych dla umowy i Zamawiającego,
		45. wydawanie Wykonawcy robót poleceń w zakresie zawieszenia całości lub części robót budowlanych, w przypadkach określonych w umowie na roboty budowlane - zawsze poprzedzane uzyskaniem przez Wykonawcę robót zgody Zamawiającego i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy;
		46. w przypadku przerwania umowy na roboty budowlane Nadzór Inwestorski jest zobowiązany nadzorować umowę będącą kontynuacją robót wykonywanych w ramach przerwanej umowy na roboty budowlane;
		47. rozliczanie Umowy na roboty budowlane w przypadku jej rozwiązania, przerwania realizacji zadania z jakiejkolwiek przyczyny, w terminach i na zasadach określonych przez Zamawiającego,
		48. przygotowanie, w przypadku przerwania robót budowlanych przez Wykonawcę robót, inwentaryzacji wykonanych robót,
		49. w przypadku przerwania umowy na roboty budowlane, wykonywanie wszelkich czynności związanych z tym przerwaniem, w tym co najmniej nadzór nad przejęciem placu budowy, nad robotami zabezpieczającymi itp.;
		50. wstrzymanie robót w przypadku prowadzenia ich przez Wykonawcę niezgodnie z umową oraz przepisami BHP.
		51. sprawdzenie i pisemna akceptacja wszelkiej dokumentacji załączanej do zgłoszeń gotowości do odbioru oraz dokumentacji powykonawczej sporządzonej przez Wykonawcę Robót i dostarczenie jej do Zamawiającego wraz z dokumentacją dotyczącą nadzorowanych robót w formie uzgodnionej z Zamawiającym,
		52. wykonywanie: nadzoru nad przeprowadzaniem wszelkich testów, prób i rozruchów oraz przeglądów, zatwierdzanie i przyjmowanie opracowanych przez Wykonawcę robót wszelkich wymaganych instrukcji eksploatacyjnych, dokumentacji rozruchowej i instrukcji obsługi, w celu ułatwienia przekazywania obiektu do eksploatacji Zamawiającemu, oraz wspomaganie Wykonawcy robót w uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na użytkowanie. Nadzór inwestorski zaakceptuje wyniki wszelkich prób przed oddaniem obiektu do eksploatacji, zgodnie z umową;
		53. powiadamianie Wykonawcy robót i Zamawiającego o wykrytych wadach wykonanych robót budowlanych oraz określenie zakresu robót niezbędnych do wykonania celem usunięcia tych wad wraz z podaniem wymaganych terminów ich wykonania a następnie dokonania odbioru wykonanych robót usuwających wady. Pisemne potwierdzenie usunięcia tych wad. W przypadku, jeśli Wykonawca robót nie rozpoczął usuwania wad w podanym terminie, Inżynier w porozumieniu z Zamawiającym przygotuje zlecenie usunięcia wad innemu wykonawcy (zgodnie z Ustawą PZP) wraz z przygotowaniem dokumentacji opisującej zakres robót budowlanych wraz z wyliczeniem szacunkowej wartości tych robót. Wynagrodzenie Wykonawcy robót zostanie odpowiednio obniżone z tego tytułu i zgodnie z zapisami umowy na roboty budowlane;
		54. przeprowadzenie inspekcji końcowej i sporządzenie Protokołu Odbioru Końcowego, List Usterek i innych dokumentów związanych z warunkami Umowy na roboty,
		55. przygotowywanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywaniu ich do użytkowania;
		56. sprawdzenie kompletności dokumentacji Wykonawcy Robót i oświadczeń wymaganych przez odpowiednie uregulowania,
		57. weryfikacja kompletu dokumentów związanych z odbiorem robót i ze zgłoszeniem w organie nadzoru budowlanego zakończenia tych robót,
		58. prowadzenie dokumentacji fotograficznej placu budowy, poszczególnych elementów robót budowlanych, również z czynności odbiorowych i archiwizowanie z odpowiednimi opisami oraz datami dla Zamawiającego,
		59. nadzór nad przeprowadzeniem przez Wykonawcę Robót inwentaryzacji geodezyjnej,
		60. nadzór, sprawdzenie oraz akceptacja wykonania przez Wykonawcę Robót instrukcji eksploatacji i konserwacji obiektu.
		61. egzekwowanie od Wykonawcy robót wykonania zaleceń poodbiorowych;
		62. kompletowanie i przechowywanie dokumentacji związanej z realizacją umowy oraz realizacją kontraktów na roboty budowlane, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, wytycznych i innych;
		63. organizowanie pracy personelu w taki sposób, aby umowa na roboty budowlane była nadzorowana i wykonywana zgodnie z jej postanowieniami oraz w terminach w niej określonych;
		64. zapewnienie stałego kontaktu Zamawiającego z Nadzorem Inwestorskim, na każdym etapie robót budowlanych i w okresie Gwarancji i Rękojmi (Okresie Zgłaszania Wad);
		65. bieżące informowanie Zamawiającego o zaistniałych sporach lub problemach;
		66. monitorowanie postępu rzeczowego i finansowego umów na roboty budowlane na poziomie wymaganym dla Projektu;
		67. zaopiniowanie w terminie 5 dni od daty otrzymania przedłożonego przez Wykonawcę robót Harmonogramu, zgodnie z zapisami umowy na roboty. Harmonogram musi uwzględniać m.in. ścieżki krytyczne, rezerwę czasową na okresy niesprzyjające prowadzeniu robót, rozruchy urządzeń, daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, stan zatrudnienia pracowników, ilość i rodzaj sprzętu oraz plan odbiorów częściowych i końcowych;
		68. współpracowanie ze wskazanymi przez Zamawiającego konsultantami, Projektantami, pracownikami Zamawiającego w sposób, który zapewni sprawne zrealizowanie umów na roboty budowlane w założonym czasie i zgodnie z zaplanowanym budżetem i zapewni wykonywanie zobowiązań wynikających z obowiązujących przepisów;
		69. sprawdzenie terminowości i zgodności, w sposób i na zasadach określonych w umowie na roboty budowlane: ubezpieczenia robót budowlanych, sprzętu oraz ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej, gwarancje, potwierdzone pisemnym powiadomieniem Zamawiającego, w razie konieczności również zalecenia naprawcze w przypadku opinii negatywnej o przedłożonym ubezpieczeniu;
		70. przygotowanie dla Zamawiającego w terminie 5 dni pisemnej opinii (w aspekcie formalnym i merytorycznym) dokumentów stanowiących podstawę roszczenia do Wykonawcy robót z zabezpieczeń należytego wykonania umowy na roboty budowlane, jeśli zajdzie taka potrzeba, również przygotowanie dokumentów i opracowań niezbędnych do postępowania arbitrażowego lub do występowania przed sądem powszechnym oraz branie udziału w postępowaniu arbitrażowym prowadzanym zgodnie z warunkami umowy;
		71. opiniowanie i rekomendowanie każdej propozycji aneksu do umowy na roboty budowlane pod względem finansowym, formalnym i rzeczowym, z uwzględnieniem odpowiednich zapisów Ustawy Pzp i z podaniem ich skutków oraz przygotowywanie wszystkich odpowiednich dokumentów dotyczących zakresu takiego aneksu;
		72. prowadzenie i przechowywanie korespondencji, przy czym językiem korespondencji jest język polski;
		73. prowadzenie monitoringu, raportowania, przygotowywania danych i informacji dla ewentualnych kontroli. Nadzór Inwestorski będzie także na polecenie Zamawiającego w terminach uzgodnionych z Zamawiającym przygotowywał, udostępniał i kompletował wszelkie dokumenty niezbędne dla wszelkich kontroli, jakim będzie podlegał Zamawiający i jeżeli będzie to konieczne udzielał wszelkich niezbędnych wyjaśnień instytucjom kontrolującym;
		74. przygotowywanie, w terminach podanych przez Zamawiającego, wszelkich dokumentów niezbędnych dla rozliczenia Projektu dla Zamawiającego, w tym co najmniej sporządzenia sprawozdania w zakresie wykonania rzeczowego Projektu i osiągnięcia zakładanego efektu, osiągnięcia wskaźników, sporządzenia końcowego rozliczenie Projektu,
		75. składanie wyjaśnień, uzupełnień, korekt, zestawień, raportów i innych informacji oraz dokumentów żądanych przez Instytucję Pośredniczącą i Instytucję Zarządzającą lub inną uprawnioną do tego instytucję, a dotyczącą elementów dokumentacji obowiązującej w procedurze dofinansowania projektu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.
		76. uczestnictwo w kontrolach przeprowadzanych przez Instytucję Pośredniczącą i Instytucję Zarządzającą lub inną uprawnioną do tego instytucję w miejscu realizacji projektu w celu m.in. zbadania zgodności z wnioskiem o dofinansowanie w ramach POIiŚ 2014-2020, zgodności zakresu rzeczowego Projektu ze stanem faktycznym oraz zakładanymi we wniosku wskaźnikami produktu oraz rezultatu.
		77. w okresie Gwarancji i Rękojmi (Okresie Zgłaszania Wad), Nadzór Inwestorski będzie uczestniczył w nadzorowaniu inspekcji gwarancyjnych i rozwiązywaniu sporów. W szczególności, zadania te obejmują egzekwowanie usuwania wad przez Wykonawcę;
		78. udział w corocznych przeglądach gwarancyjnych i sporządzanie protokołów z tych czynności.

6. Po zakończeniu robót budowlanych, podczas okresu gwarancji **Nadzór Inwestorski** nadal musi być aktywnym uczestnikiem Projektu. W szczególności jego zadania będą obejmować nadzór nad robotami zaległymi lub robotami niezbędnymi do usunięcia wad, w tym odbiory robót ulegających zakryciu i zanikających.

7. W całym okresie realizacji Umowy na roboty budowlane **Nadzór Inwestorski** zobowiązany będzie do:

1) współpracy z Zamawiającym w egzekwowaniu postanowień Umowy na roboty,

2) informowania Zamawiającego o wszystkich problemach istniejących i przewidywanych razem ze sposobami ich rozwiązywania i/lub działaniami korygującymi mającymi na celu usuwanie takich problemów,

3) monitorowania wskaźników Projektu,

4) przygotowania rozliczenia rzeczowo-finansowego Umowy na roboty,

5) opracowanie Raportów zgodnie pkt 4.3.6. niniejszego OPZ,

6) dostarczanie Zamawiającemu wszystkich żądanych informacji, dotyczących prowadzenia inwestycji zarządzanej przez **Nadzór Inwestorski**.

8. Odpowiedzialność **Nadzoru Inwestorskiego** powinna uwzględnić wszystkie inne czynności i zadania nie wymienione w niniejszym zakresie zadań, które okażą się konieczne dla prawidłowej realizacji Umowy na roboty (zgodnie z wymaganiami Zamawiającego) oraz zabezpieczenia interesów Zamawiającego.

**9. Nadzór Inwestorski** zobowiązany jest do ubezpieczenia się od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności przez cały okres wykonywania Umowy. Koszt ubezpieczenia ponosi **Nadzór Inwestorski**. Na żądanie Zamawiającego **Nadzór Inwestorski** zobowiązany jest przedstawić dowód opłacenia składki z tytułu ubezpieczenia.

## 4.3. Inne wymagania Zamawiającego

**4.3.1. Wymagania dla personelu w okresie realizacji robót budowlanych**

1. **Nadzór Inwestorski** winien być sprawowany przez cały czas realizacji robót, tj. w dniach i godzinach pracy Wykonawcy Robót Budowlanych.
2. Aby wypełnić swoje zobowiązania **Nadzór Inwestorski** zapewni wykwalifikowany personel. Do sprawowania nadzoru w okresie prowadzenia robót Budowlanych Zamawiający wymaga zatrudnienia niżej wyspecjalizowanych ekspertów:

1) Kierownik Zespołu Nadzorującego – ekspert nr 1,

2) Inspektor Nadzoru branży sanitarnej – ekspert nr 2,

3) Specjalista ds. technologii – ekspert nr 3,

4) Inspektor Nadzoru branży konstrukcyjno-budowlanej – ekspert nr 4,

5) Inspektor Nadzoru branży elektrycznej – ekspert nr 5,

6) Inspektor Nadzoru branży drogowej – ekspert nr 6.

Osoby wymienione powyżej winny posiadać stosowne uprawnienia i doświadczenie, które zostały opisane **w pkt. 9.2.3 Części I SIWZ**.

Wszystkie osoby będące personelem Nadzoru Inwestorskiego muszą biegle posługiwać się językiem polskim. W przypadku, gdy osoby biorące udział w realizacji zamówienia nie znają języka polskiego wymagane jest, aby Wykonawca zapewnił pełną usługę tłumaczenia na i z języka polskiego.

1. Oprócz ekspertów wymienionych wyżej w pkt 2), **Nadzór Inwestorski** winien w razie potrzeby zapewnić również innych ekspertów technicznych oraz personel pomocniczy (np. asystenci, pracownik biurowy, itp.) niezbędny do prawidłowej realizacji zamówienia. Zatrudnienie tych osób nie będzie podlegać akceptacji Zamawiającego.
2. **Nadzór Inwestorski** bez zgody Zamawiającego nie ma uprawnień do zwalniania Wykonawcy z jego obowiązków, zobowiązań lub odpowiedzialności w świetle Umowy na roboty, ani nie ma uprawnień do anulowania jakichkolwiek części robót i przyznania tych robót innemu Wykonawcy.

Niezależnie od obowiązku uzyskiwania zgody, jak objaśniono powyżej, jeżeli w opinii **Nadzoru Inwestorskiego** zdarzył się wypadek wpływający na bezpieczeństwo życia lub Robót lub sąsiadującą nieruchomość może on, bez zwalniania Wykonawcy z żadnego z jego obowiązków i odpowiedzialności w ramach Umowy na roboty, polecić Wykonawcy wykonać każdą taką pracę, która w opinii **Nadzoru Inwestorskiego**, może być konieczna do zmniejszenia ryzyka.

**Nadzór Inwestorski** będzie koordynować czynności nadzoru inwestorskiego zgodnie z art.27 Prawa Budowlanego.

1. Zamawiający wymaga, aby minimalny czas pobytu/obecności **Kierownika Zespołu Nadzorującego** na terenie budowy wynosił co najmniej 30 godzin tygodniowo przez cały czas wykonywania robót budowlanych.

 **Nadzór Inwestorski** może zaoferować dłuższy minimalny czas pobytu/obecności **Kierownika Zespołu Nadzorującego** na budowie, zgodnie z kryterium oceny ofert.

 Obecność (czyli przyjazd i wyjazd) na budowie musi być potwierdzone każdorazowo przez osobę wyznaczoną przez Zamawiającego. Potwierdzenia te będą stanowiły załącznik do każdego Raportu miesięcznego składanego przez **Nadzór Inwestorski**.

 Obecność **Kierownika Zespołu Nadzorującego** zostanie odnotowana na liście obecności, znajdującej się na budowie.

1. Inspektorzy branżowi powinni być obecni na budowie w okresach prowadzenia robót branżowych, w zależności od specjalności, stosownie do wymagań technologicznych prowadzonych robót.

 Poszczególni eksperci winni organizować swoją pracę w dostosowaniu do bieżących potrzeb realizowanego zadania, wynikających z aktualnie wykonywanych prac, na bazie zatwierdzonego aktualnego harmonogramu robót budowlanych.

 Zamawiający wymaga od Nadzoru takiej organizacji swojego czasu pracy, aby nie powodował on zbędnych przerw w prowadzeniu robót budowlanych i zobowiązuje się do niezwłocznego przystępowania do odbioru robót zgłoszonych przez Wykonawcę Robót Budowlanych.

1. Inspektorzy branżowi zobowiązani są nadzorować budowę w takich odstępach czasu aby zapewniona była skuteczność nadzoru. Potwierdzeniem pobytu każdego inspektora na terenie budowy będzie jego wpis w dzienniku budowy, zawierający co najmniej datę, czynności dokonane, jak również lista obecności załączona do raportu miesięcznego.

**4.3.2 Wymiana personelu Nadzoru Inwestorskiego**

1. W okresie wykonywania Umowy **Nadzór Inwestorski** zobowiązany jest zapewnić ciągłość pracy Ekspertów.
2. Do realizacji zamówienia **Nadzór Inwestorski** skieruje osoby wskazane w ofercie. Zmiana którejkolwiek z osób, o której mowa w zdaniu poprzednim w trakcie realizacji przedmiotu niniejszej umowy, musi być uzasadniona przez Wykonawcę na piśmie i zaakceptowana przez Zamawiającego. Zamawiający zaakceptuje taką zmianę wyłącznie wtedy, gdy kwalifikacje i doświadczenie wskazanej osoby będą takie same lub wyższe od kwalifikacji i doświadczenia osób wymaganego postanowieniami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. W przypadku zmiany Eksperta nr 1 osoba, która będzie zastępować Kierownika Zespołu Nadzorującego musi posiadać doświadczenie co najmniej takie same lub wyższe, jakie było oceniane w kryterium „Doświadczenie Kierownika Zespołu Nadzorującego”.
3. **Nadzór Inwestorski** może zaproponować zmianę Ekspertów przedstawionych w ofercie, informując o tym Zamawiającego z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem przedkładając jednocześnie dokumenty potwierdzające spełnianie warunków określonych w SIWZ dla danego eksperta. Zamawiający zobowiązany jest zająć stanowisko w terminie 7 dni od dnia otrzymania wniosku. Zmiana taka jest możliwa jedynie za uprzednią pisemną zgodą Zamawiającego. W przypadku nie zajęcia przez Zamawiającego w wyżej wymienionym terminie stanowiska w sprawie wniosku Nadzoru Inwestorskiego uważa się, że wyraził on zgodę na zmianę.
4. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany ekspertów w następujących przypadkach:
5. śmierci, choroby lub innych zdarzeń losowych eksperta;
6. nie wywiązywanie się eksperta z obowiązków wynikających z umowy;
7. jeżeli zmiana eksperta staje się konieczna z jakichkolwiek innych ważnych przyczyn niezależnych od **Nadzoru Inwestorskiego** np. rezygnacja eksperta itp.
8. **Nadzór Inwestorski** zobowiązany jest wskazać do zatwierdzenia przez Zamawiającego terminy urlopów Ekspertów oraz zaproponować osoby zastępujące, z co najmniej 14 – dniowym wyprzedzeniem.
9. Wszystkie osoby zastępujące Ekspertów na czas urlopów muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego (w formie pisemnej). Brak zatwierdzenia takiej osoby przez Zamawiającego powoduje, iż **Nadzór Inwestorski** ma obowiązek przedstawienia kolejnej, aż do momentu zatwierdzenia takiego kandydata na Eksperta przez Zamawiającego (w formie pisemnej).
10. Zamawiający może żądać od **Nadzoru Inwestorskiego** zmiany eksperta, jeżeli uzna, że ekspert nie wykonuje swoich obowiązków wynikających z umowy lub współpraca z nim nie układa się właściwie. Żądanie zostanie złożone w formie pisemnej i zawierać będzie uzasadnienie.
11. **Nadzór Inwestorski** obowiązany jest zmienić eksperta zgodnie z żądaniem Zamawiającego i w terminie przez niego wskazanym, przy czym zaproponowana osoba musi spełniać wymagania określone dla danego eksperta w SIWZ.
12. W przypadku, gdy **Nadzór Inwestorski** nie będzie mógł zapewnić nowej osoby, której kwalifikacje i doświadczenie będą potwierdzać spełnianie warunków określanych w SIWZ dla danego Eksperta, Zamawiający może wypowiedzieć Umowę w trybie natychmiastowym z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

Wykonawca poniesie wszelkie dodatkowe koszty związane ze zmianami w składzie personelu. W przypadku, gdy członek personelu nie może zostać niezwłocznie zastąpiony, Zamawiający zwraca się do Nadzoru Inwestorskiego z wnioskiem o wyznaczenie tymczasowego zastępcy spełniającego wymagania określone dla danego eksperta w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub o podjęcie takich kroków, które zrekompensują tymczasową nieobecność członka personelu, chyba że wypowie umowę na podstawie pkt. 9 powyżej.

**4.3.3. Organizacja biura**

Wymaga się, by **Nadzór Inwestorski** w kwocie ofertowej uwzględnił wszystkie swoje potrzeby niezbędne do prawidłowego wykonania usług w okresie trwania Umowy.

**Nadzór Inwestorski** zobowiązany jest zapewnić pomieszczenie i zorganizować biuro dla siebie i swojego personelu w Chorzelach. **Nadzór Inwestorski**, w szczególności, zobowiązany jest zorganizować, najpóźniej w terminie 1 miesiąca, liczonego od dnia podpisania umowy, biuro na terenie Miasta Chorzele, gwarantując tym samym szybkie i sprawne współdziałanie podczas realizacji umowy.

**Nadzór Inwestorski** zaopatrzy biuro w meble, urządzenia komunikacyjne, sprzęt pomiarowy, komputery z oprogramowaniem koniecznym do efektywnej realizacji Umowy. Biuro powinno być wyposażone w wodę i kanalizację, ogrzewanie, faks, dostęp do Internetu i instalację elektryczną. Żaden sprzęt ani wyposażenie biura i personelu nie może być zakupione w imieniu Zamawiającego, jako część umowy zawartej na realizację niniejszego zamówienia, ani scedowany na Zamawiającego jako część tej umowy.

Biuro to powinno funkcjonować do końca realizacji robót budowlanych tj. **sporządzenia Raportu Końcowego wraz z rozliczeniem finansowym wykonanych robót w podziale na poszczególne obiekty oraz branże w nich występujące i zatwierdzenia Raportu przez Zamawiającego**. Po zakończeniu robót, w okresie gwarancji, biuro może zostać zlikwidowane, a **Nadzór Inwestorski** wskaże nową siedzibę i zapewni sprawny sposób kontaktowania się Zamawiającego z **Kierownikiem Zespołu Nadzorującego** i poszczególnymi ekspertami. **Nadzór Inwestorski** w ramach swojego budżetu, będzie ponosił wszystkie bieżące koszty wynajęcia i prowadzenia biura, koszty eksploatacji pojazdów, koszty ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej, koszty ubezpieczenia biura i inne koszty związane z prowadzoną działalnością mające związek z zawartą umową.

Na potrzeby przeprowadzenia przez **Nadzór Inwestorski** spotkań w celu dokonania oceny postępu Robót Zamawiający może udostępnić salę konferencyjną, mieszczącą się w siedzibie Zamawiającego.

**4.3.4. Archiwizacja**

**Nadzór Inwestorski** będzie prowadził pełną, dokładną i systematyczną dokumentację, w odpowiedniej formie, a także będzie archiwizował dane i powstające dokumenty przez cały okres trwania Umowy. Dokumenty otrzymane od Zamawiającego, a także wszelkie inne dokumenty związane z realizacją Umowy, Wykonawca przekaże Zamawiającemu razem z przekazaniem Raportu Końcowego.

**4.3.5. Obowiązki Zamawiającego w zakresie współpracy z Wykonawcą**

Zamawiający zobowiązuje się:

1) przekazać **Nadzorowi Inwestorskiemu** w ciągu 7 dni od dnia podpisania Umowy niezbędną dokumentację, obejmującą: kompletną Dokumentację projektową, Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, kompletną kopię Umowy na roboty budowlane wraz z załącznikami oraz inne dokumenty formalno-prawne będące w posiadaniu Zamawiającego;

2) zapewnić dostęp do pozostałych posiadanych materiałów niezbędnych do prawidłowego realizowania Umowy;

3) uczestniczyć w wyjaśnieniach wszystkich aspektów prawnych związanych z Umową.

**4.3.6. Raportowanie**

4.3.6.1. Wymagania odnośnie raportów

1. Wszystkie Raporty składane Zamawiającemu przez **Nadzór Inwestorski** muszą być aktualne na dzień złożenia i zgodne z wytycznymi i wymaganiami Instytucji Zarządzającej i Instytucji Pośredniczącej, Instytucji Wdrażającej, z uwzględnieniem aktualnych, na dzień sporządzania raportów i sprawozdań, wskaźników monitoringu rzeczowego i finansowego na poziomie umowy.
2. W zakresie nieuregulowanym przez w/w Instytucje Zamawiający zastrzega sobie prawo dokonywania zmian dotyczących formy, treści, rodzaju, zawartości bądź procedury i terminów przekazywania raportów.
3. **Nadzór Inwestorski** będzie składał następujące Raporty:

a) Raporty miesięczne,

b) Raport końcowy z wykonania Umowy na roboty budowlane przez wykonawcę oraz wykonania usługi **Nadzoru Inwestorskiego**,

1. Składane raporty będą podlegały zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
2. Raporty wymienione w pkt 4.3.6.1 ppkt 3):
	* 1. będą sporządzone w języku polskim i zostaną doręczone Zamawiającemu w 2 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD (w formatach edytowalnych);
		2. będą zawierały spis dołączonych załączników,
		3. będą składane w terminach określonych w pkt 4.3.6.2.
3. Wszelkie Raporty i sprawozdania i ich ew. elementy muszą być wykonane wg zasad podanych w OPZ, przy użyciu oprogramowania i narzędzi informatycznych (komputerowo).

4.3.6.2. Terminy obowiązujące w przypadku składania raportów

* + - 1. Raporty Miesięczne: pierwszy Raport powinien obejmować okres do końca pierwszego miesiąca kalendarzowego następującego po podpisaniu umowy. Następne raporty będą dostarczane w terminie 7 dni od zakończenia miesiąca, którego dotyczy Raport. Raport miesięczny obejmuje zakres prac zrealizowanych w okresie sprawozdawczym, tj. od chwili sporządzenia poprzedniego raportu miesięcznego. W raporcie należy uwzględnić prace/roboty zakończone i rozpoczęte w okresie sprawozdawczym, prace/roboty planowane, podwykonawstwo, zasoby ludzkie, sprzęt Wykonawcy. Raport powinien obejmować zagadnienia, które bezpośrednio dotyczą prac/robót/dostaw, nadzorowanych przez **Nadzór Inwestorski**, jak np. problemy BHP, kontrola jakości, analiza zgodności postępu prac z Harmonogramem rzeczowo-finansowym, napotkane trudności i środki zaradcze, zmiany i roszczenia Stron. Raporty miesięczne będą przez Zamawiającego przyjęte Protokołem Odbioru na zasadach określonych w Umowie i będą przedkładane za okres od dnia podpisania Umowy do dnia wystawienia Protokołu Końcowego Odbioru Robót Budowlanych.
			2. Raport końcowy z wykonania Umowy przez Wykonawcę i z wykonania usługi **Nadzoru Inwestorskiego**: w terminie 30 dni od daty podpisania Protokołu końcowego odbioru robót budowlanych.

4.3.6.3. Zawartość Raportów

1. Raporty Miesięczne powinny zawierać co najmniej:
2. w odniesieniu do Umowy na Nadzór Inwestorski:
3. opis istotnych czynności i decyzji Nadzoru Inwestorskiego w raportowanym okresie;
4. raport będzie posiadał dokładną informację na temat stanu realizacji usługi nadzoru dla zadań budowlanych z punktu widzenia terminu realizacji robót budowlanych,
5. stan finansowania Umowy;
6. zmiany w organizacji pracy Nadzoru Inwestorskiego w stosunku do Pierwszego Raportu i oferty;
7. informacje o ewentualnych zmianach w organizacji pracy Nadzoru Inwestorskiego w stosunku do Pierwszego Raportu i oferty;
8. listę wykonanych Raportów miesięcznych i ich stan (tj. rejestr statusu Raportów tj. czy raport jest złożony, zatwierdzony, odrzucony itd.).
9. w odniesieniu do umowy na roboty budowlane:
10. informacje o postępie prac budowlanych w zakresie rzeczowym i finansowym (w okresie raportowanym i narastająco), w ujęciu procentowym. Informacje o zgodności z pierwszym Harmonogramem rzeczowo – finansowym robót i Harmonogramem Projektu. Prognoza daty zakończenia robót. Udział i zakres prac ewentualnych podwykonawców. Informacje o BHP, przeprowadzonych kontrolach jakości maateriałów i próbach technicznych. Różnice w zakresie rzeczowym wynikające z wykonanych obmiarów robót w stosunku do projektów budowlanych. Występujące zagrożenia terminu zakończenia Umowy na roboty;
11. opis robót i dostaw zrealizowany przez Wykonawcę w raportowanym okresie, w tym wykaz robót rozpoczętych i zakończonych oraz będących w toku (narastająco);
12. analizę (w tym informację procentową) wykonania rzeczowego i poniesionych kosztów za okres raportowany a także za okresy skumulowane do bieżącej daty, w oparciu o miesięczne raporty Wykonawcy;
13. występujące trudności i podjęte środki zaradcze; prewencyjne i/lub korekcyjne działania, (jeżeli występują), informacje o technicznych problemach i działaniach podjętych w celu przeciwdziałania im, wczesne ostrzeganie o możliwych problemach, (bhp, zachowanie jakości, roszczenia Wykonawcy robót, aneksy do umowy na roboty, nowe zamówienia) szczególnie, gdy mogą one wpłynąć na czasowe przesunięcie ukończenia robót;
14. przewidziany na następny okres sprawozdawczy harmonogram rzeczowo-finansowy;
15. opis nieprawidłowości, w tym informacje o kwalifikowalności i niekwalifikowalności robót i kosztów;
16. informacje o ewentualnych robotach dodatkowych;
17. informacje o zewnętrznych kontrolach;
18. opis odchyleń od planu finansowego i rzeczowego;
19. potwierdzenia obecności pobytu **Kierownika Zespołu Nadzorującego** na budowie, zgodnie z pkt. 4.3.1.5) niniejszego OPZ oraz inspektorów branżowych, zgodnie z pkt. 4.3.1.7) OPZ;
20. wszelkie niezbędne załączniki (np. notatki ze spotkań wraz z listami obecności, wykonane opinie, listy obecności personelu Inżyniera);

2) Raport Końcowy z wykonania Umowy

Raport ten powinien zawierać m.in.:

a) Opis sposobu realizacji usługi **Nadzoru Inwestorskiego**, informację zawierającą opis i podsumowanie głównych działań własnych **Nadzoru Inwestorskiego**, organizacji i zarządzania Umową, podjętych przez niego decyzji w okresie realizacji nadzorowanej Umowy na roboty budowlane, opis zaistniałych problemów i podjętych w związku z nimi działań, rozliczenie finansowe całości Umowy na roboty budowlane, ocenę stopnia osiągnięcia zamierzonych celów Umowy na roboty oraz ogólne podsumowanie całości przedsięwzięcia.

b) Charakterystykę Umowy na roboty oraz pełny opis wykonanych robót w zakresie rzeczowo-finansowym.

c) Porównanie wykonanego zakresu robót budowlanych z zakresem ujętym we wniosku i w umowie o dofinansowanie i wyjaśnienie ewentualnych różnic.

d) Informacje dotyczące zakresu rzeczowo-finansowego ewentualnych robót dodatkowych wraz z uzasadnieniem ich celowości i zgodności z Prawem zamówień publicznych.

e) Opis rzeczywistego postępu robót z wyszczególnieniem powodów ewentualnych opóźnień lub wydłużenia czasu wykonania.

f) Opis sposobu realizacji robót przez Wykonawcę Robót, informacje dotyczące organizacji robót, środków, metod, sprzętu, pracowników, procedur bhp na Placu Budowy.

1. finansowe rozliczenie robót, także wynikłych w trakcie ich realizacji jeżeli takie wystąpiły, z podziałem na poszczególne obiekty oraz branże w nich występujące.

h) Opis problemów zaistniałych w trakcie realizacji robót, ocena skuteczności i wpływu podjętych działań i środków zaradczych na postęp robót.

i) Kopie protokołów odbioru częściowego poszczególnych robót, protokołów rozruchu, badań jakości itp.

j) Kopie dokumentów formalno-prawnych wymaganych do realizacji robót, a także do użytkowania i eksploatacji wykonanych obiektów (pozwolenia, zgłoszenia, zawiadomienia, decyzje itp.).

k) Potwierdzenie wykonania przez Wykonawcę Robót kompletnej dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi, eksploatacji oraz przeprowadzenia szkoleń dla obsługi oraz inwentaryzację geodezyjną dla instalacji zewnętrznych.

l) Kompletną analizę zakresu i kosztów robót oraz końcowe rozliczenie ilości i wartości robót wykonanych w ramach Umowy na roboty.

ł) Analiza i opis zgodności lub ewentualnych odchyleń rzeczowo-finansowych wykonanych robót od zakładanych harmonogramów, planów itp. – określenie przyczyn i skutków tych rozbieżności.

m) Analiza i opis kosztów (robót) kwalifikowanych i niekwalifikowanych.

n) Ocena stopnia osiągnięcia zakładanych dla Umowy na roboty w Studium Wykonalności celów i efektów.

o) Informacje o stopniu wykorzystania środków pomocowych i ewentualnych różnicach.

p) Kompletną dokumentację fotograficzną z przebiegu realizacji robót.

r) Inne niezbędne informacje i załączniki wg uznania **Nadzoru Inwestorskiego** lub na żądanie Zamawiającego.

4.3.6.4. Składanie i zatwierdzanie raportów

Wszystkie raporty powinny być złożone do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Raporty będą przygotowane w formacie uzgodnionym z Zamawiającym.

W ciągu 10 dni roboczych od otrzymania raportu Zamawiający powiadomi **Nadzór Inwestorski** o jego przyjęciu lub odrzuceniu. W przypadku raportu końcowego termin ten wynosi 21 dni roboczych. Jeżeli Zamawiający nie przekaże uwag na piśmie raporty będą uważane za zatwierdzone przez Zamawiającego. Błędy w raportach wykazane przez Zamawiającego muszą być usunięte przez **Nadzór Inwestorski** w ciągu 5 dni.

**Nadzór Inwestorski** ma obowiązek przygotowywania dodatkowych raportów, jeżeli zażąda ich Zamawiający lub Instytucja Zarządzająca, Instytucja Pośrednicząca, Instytucja Wdrażająca.

Zamawiający może też wyznaczyć inny zakres, sposób i terminy sporządzania raportów.

Zamawiający ma możliwość zgłoszenia uwag do raportów Nadzoru Inwestorskiego, również po ich zatwierdzeniu.

## 4.3.6.5  Raport przy zawieszeniu, rozwiązaniu, wypowiedzeniu

W przypadku, jeżeli umowa z Wykonawcą robót zostanie zawieszona, rozwiązana przez Zamawiającego albo zawieszona i wypowiedziana przez Wykonawcę robót, zgodnie z zapisami w umowie na roboty budowlane – Nadzór Inwestorski zobowiązany jest przygotować i dostarczyć Raport z zaawansowania rzeczowego i finansowego umowy na roboty budowlane wraz z niezbędną dokumentacją dotyczącą wykonania rzeczowego i finansowego.

Raport zostanie przedłożony Zamawiającemu do 21 dnia od dnia odpowiednio: zawieszenia, rozwiązania przez Zamawiającego albo zawieszenia i wypowiedzenia przez Wykonawcę robót.

Raport przy zawieszeniu, rozwiązaniu wypowiedzeniu będzie przez Zamawiającego przyjęty Protokołem Odbioru na zasadach określonych w § 5 Umowy.

### 4.3.7 Czynności Nadzoru Inwestorskiego w ramach rozliczania pozyskanych środków współfinansujących Projekt:

1. współprzygotowanie okresowych sprawozdań z poszczególnych etapów realizacji inwestycji do organu współfinansującego Projekt;
2. sprawdzanie protokołów odbioru oraz faktur częściowych wraz z ich opisaniem zgodnie z zaleceniami jednostki współfinansującej Projekt;
3. zgłaszanie Zamawiającemu przyspieszania realizacji robót lub konieczności aneksowania umowy zawartej z jednostką współfinansującą Projekt w zakresie przesunięć w harmonogramie rzeczowo – finansowym;
4. uczestniczenie w kontrolach sposobu wykorzystania udzielonej pomocy finansowej przeprowadzanych przez jednostkę współfinansującą Projekt;
5. udział w sporządzeniu sprawozdania końcowego do organu współfinansującego Projekt w części rzeczowej i finansowej, z uwzględnieniem postanowień zawartych w umowie o współfinansowanie Projektu.

**4.3.8 Pozostałe wymagania**

1. Cała dokumentacja techniczna przygotowana przez Zamawiającego jest dostępna w języku polskim. Językiem obowiązującym oraz korespondencji Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego będzie język polski.
2. Nadzór Inwestorski musi działać zgodnie z udzielonymi pełnomocnictwami wynikającymi z treści umów na roboty budowlane zgodnie z Umową;
3. Nadzór Inwestorski ma upoważnienie do zaaprobowania dokumentacji projektowej będącej w posiadaniu Zamawiającego i dokumentów budowy przygotowanych przez Wykonawcę robót. Nadzór Inwestorski zobowiązany jest także do uzyskania koniecznych w trakcie realizacji robót opinii autorów Dokumentacji Projektowej. Zamawiający wskaże Nadzorowi Inwestorskiemu dla odpowiedniego kontraktu na roboty budowlane autorów Dokumentacji Projektowej (Projektów Budowlanych) niezwłocznie po rozpoczęciu wykonywania Umowy. Nadzór Inwestorski pisemnie będzie powiadamiał Zamawiającego o wystąpieniu o opinie do autorów Dokumentacji Projektowej i o uzyskaniu oraz treści tych opinii;
4. Nadzór Inwestorski ma upoważnienie wydawania poleceń zmian, które według jego opinii, są potrzebne lub właściwe, ale po uprzednim uzyskaniu zgody Zamawiającego. Nadzór Inwestorski zobowiązany jest także do uzyskania koniecznych w trakcie realizacji robót opinii autora Dokumentacji Projektowej (Projektu Budowlanego) niezbędnych dla tych zmian. Nadzór Inwestorski pisemnie będzie powiadamiał Zamawiającego o wystąpieniu o opinie do autorów Dokumentacji Projektowej i o uzyskaniu oraz treści tych opinii;
5. Nadzór Inwestorski nie ma żadnego upoważnienia do zwolnienia Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków, zobowiązań, czy odpowiedzialności wynikającej z umowy na roboty budowlane ani nie ma żadnego upoważnienia do przyznania jej innemu Wykonawcy.
6. Niezależnie od zakresu obowiązków określonych powyżej, do zadań Nadzoru Inwestorskiego należy wykonywanie wszystkich innych czynności Nadzoru Inwestorskiego wynikających z obowiązującego prawa, w tym w szczególności ustawy Prawo Budowlane ;
7. Nadzór Inwestorski w uzgodnieniu z Zamawiającym, podejmie wszelkie czynności, niewymienione w niniejszym OPZ / Umowie i/lub w umowie na roboty budowlane, jakie okażą się niezbędne dla prawidłowego przebiegu realizacji Robót i/lub realizacji Projektu, a także dla zabezpieczenia interesów Zamawiającego;
8. Nadzór Inwestorski będzie wykonywał swoje obowiązki w ścisłej współpracy z Zamawiającym i będzie przestrzegał wymagań Zamawiającego;
9. Nadzór Inwestorski będzie niezwłoczne informował Zamawiającego o występujących i/lub przewidywanych problemach oraz natychmiast podejmował działania zapobiegawcze i naprawcze;
10. Nadzór Inwestorski będzie koordynował prace Wykonawców robót na Terenie Budowy i rozstrzygał ewentualne spory i rozbieżności;
11. Nadzór Inwestorski będzie świadczył konsultacje i doradztwo fachowe dla Zamawiającego przez cały okres wykonywania Umowy;
12. Nadzór Inwestorski zapozna się również z wszelką dokumentacją dotyczącą programów, przepisów, norm, zasad, wytycznych i ich aktualizacji dotyczących realizacji umów na roboty i realizacji Projektu;
13. Nadzór Inwestorski będzie monitorował i stosował się na bieżąco do wszelkich zmian dotyczących przepisów, zasad, wytycznych i dokumentów związanych z realizacją umowy na roboty i z realizacją Projektu i bezzwłocznie pisemnie przekazywał Zamawiającemu niezbędne informacje, opinie i dokumenty dotyczące tych zmian, a także wprowadzał na bieżąco stosowne zmiany do przygotowywanych raportów i innych dokumentów;
14. Nadzór Inwestorski będzie gromadził i prawidłowo przechowywał (znakował, grupował, segregował) wszelkie dane niezbędne do przygotowania przez Zamawiającego Raportu Końcowego z wykonania Projektu.