

Niniejsze Przedsięwzięcie stanowi część Projektu pozakonkursowego pn. Podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez realizację przedsięwzięć badawczych w trybie innowacyjnych zamówień publicznych w celu wsparcia realizacji strategii Europejskiego Zielonego Ładu, który jest realizowany w ramach poddziałania 4.1.3 Innowacyjne metody zarządzania badaniami Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, zgodnie z umową z dnia 3 lipca 2020 numer POIR.04.01.03-00-0001/20-00.

## **Załącznik nr 4 do Regulaminu – Harmonogram Przedsięwzięcia, opis Wyników Prac Etapu oraz Założeń Testów**

1	Informacje ogólne .....	1
2	Etap I .....	3
2.1	Informacje wstępne .....	3
2.2	Zakres prac B+R w Etapie I .....	4
2.3	Zasady Aktualizacji Oferty po przeprowadzeniu Prac B+R .....	4
2.4	Wyniki Prac Etapu I .....	4
2.5	Testy Prototypu Systemu .....	7
2.4.1	Przygotowanie Środowiska Testowego .....	8
2.4.2	Procedura Przeprowadzania Testów .....	9
2.4.4	Wynik Oczekiwany Testów .....	12
2.4.5	Wynik Testów Prototypu Systemu .....	13
2.6	Przeliczenie przez Zamawiającego wartości parametrów Wymagań Konkursowych w zaktualizowanej Ofercie Wykonawcy po Testach .....	14
2.7	Ocena Wyników Prac Etapu I, Selekcja Wykonawców do Etapu II .....	14
3	Etap II .....	15
3.1	Informacje wstępne .....	15
3.2	Zakres prac B+R w Etapie II .....	15
3.3	Wyniki Prac Etapu II .....	15
3.4	Rozruch Systemu dla Demonstratora A oraz Demonstratora B .....	18
3.5	Testy Sytemu dla Demonstratora A oraz Demonstratora B .....	19
3.5.1	Przygotowanie Środowiska Testowego .....	19
3.5.2	Procedura Testowa dla Systemu Demonstratora A .....	20
3.5.3	Procedura Testowa dla Systemu Demonstratora B .....	21
3.5.4	Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora A .....	22
3.5.5	Zasady sporządzania Raportu z 30 dniowych Testów Systemu Budynku Jednorodzinne 23	
3.5.6	Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora B .....	24
3.5.7	Zasady sporządzania Raportu z 30 dniowych Testów Systemu Budynku Szkoły .....	24
3.6	Ocena Wyników Prac Etapu II .....	25

## 1 Informacje ogólne

W niniejszym dokumencie Zamawiający określa Harmonogram Przedsięwzięcia, zakres i Wyniki Prac Etapu prowadzonych w Etapach I i II oraz zakres Testów.

Przedmiotem przedsięwzięcia „Technologie domowej retencji” (dalej nazywanego „Przedsięwzięciem”) jest opracowanie, w drodze prac badawczo-rozwojowych, innowacyjnego Systemu do retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej na potrzeby Budynku Jednorodzinny oraz Budynku Szkoły. Opracowany System musi spełniać założenia wskazane w Załączniku nr 1 do Regulaminu - Wymagania Obligatoryjne, Konkursowe i Jakościowe.

Prace badawczo-rozwojowe realizowane są w dwóch Etapach i rozpoczynają się wraz z podpisaniem Umów pomiędzy Uczestnikami Przedsięwzięcia wybranymi w ramach przeprowadzonego Postępowania, a Zamawiającym.

Czas trwania poszczególnych Etapów Przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 1. Harmonogram Przedsięwzięcia**

	Opis Etapu	Czas trwania [m-c] / termin zakończenia*	Liczba Uczestników Przedsięwzięcia
<b>Nabór Wykonawców</b>	Ogłoszenie Postępowania	<b>21 maja 2021</b>	-
	Termin składania pytań i uwag do dokumentacji Postępowania, na które Zamawiający ma obowiązek udzielić odpowiedzi	<b>10 czerwca 2021</b>	-
	Termin składania Wniosków o dopuszczenie do udziału w Postępowaniu (Ofert)	<b>21 czerwca 2021</b>	-
<b>Umowy</b>	Zawarcie Umów z wybranymi Wnioskodawcami / Uczestnikami Przedsięwzięcia	<b>29 lipca 2021</b> (przewidywana data zawarcia Umów)	3
<b>Etap I</b>	Prace B+R Etapu I	<u>Rozpoczęcie Prac B+R</u> – w dniu rzeczywistego podpisania Umów z Uczestnikami Przedsięwzięcia  <u>Czas trwania</u> - 14 miesięcy od rzeczywistego Podpisania Umów z Uczestnikami Przedsięwzięcia	3
	Termin Doręczenia Wyników Prac Etapu I	14 miesięcy+1 dzień od rzeczywistego podpisania Umów z Uczestnikami Przedsięwzięcia	
	Przeprowadzenie Testów opracowanego Prototypu Systemu.	<u>Rozpoczęcie Testów</u> – od dnia złożenia przez Uczestników Przedsięwzięcia Wyników Prac Etapu I  <u>Czas trwania</u> – 2 miesiące	

	Opis Etapu	Czas trwania [m-c] / termin zakończenia*	Liczba Uczestników Przedsięwzięcia
	Ocena Wyników Prac Etapu I i Selekcja Uczestników Przedsięwzięcia do Etapu II.	<u>Selekcja Uczestników Przedsięwzięcia do Etapu II</u> – od dnia zakończenia Testów  <u>Czas trwania</u> – 1 miesiąc	
<b>Etap II</b>	Prace B+R Etapu II	<u>Rozpoczęcie Prac B+R Etapu II</u> - od dnia publikacji Listy Rankingowej po Etapie I  <u>Czas trwania</u> – 7 miesięcy	2
	Termin Doręczenia Wyników Prac Etapu II	7 miesięcy+1 dzień od rozpoczęcia Prac B+R Etapu II	
	Przeprowadzenie Testów Demonstratora A oraz Demonstratora B	<u>Rozpoczęcie Testów</u> – nie wcześniej niż 7 dni od złożenia przez Uczestników Przedsięwzięcia Wyników Prac Etapu II  <u>Czas trwania</u> – 2 miesiące	
	Ocena Wyników Prac Etapu II	<u>Ocena Wyników Prac Etapu II</u> – od dnia Zakończenia Testów Demonstratora A oraz Demonstratora B  <u>Czas trwania</u> – 1 miesiąc	
	Zakończenie Przedsięwzięcia	1 dzień po zakończeniu Oceny Wyników Prac Etapu II.	
<b>łącznie:</b>		<b>27 miesięcy</b>	

\* z zastrzeżeniem postanowień Umowy dot. zmiany terminów jej realizacji (daty w Tabeli nr 2 mogą ulec przesunięciu)

## 2 Etap I

### 2.1 Informacje wstępne

W ramach Etapu I Wykonawca prowadzi prace badawczo-rozwojowe w zakresie opracowania Prototypu innowacyjnego Systemu retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej. Wyniki Prac zostaną ocenione przez Zamawiającego. Na ich podstawie Zamawiający dokona Selekcji Uczestników Przedsięwzięcia do Etapu II.

Zamawiający wymaga, aby podczas prowadzenia prac Wykonawca bezwzględnie przestrzegał zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wszystkie prace realizował zgodnie z obowiązującymi normami.

## 2.2 Zakres prac B+R w Etapie I

Etap I Przedsięwzięcia „Technologie Domowej retencji” rozpoczyna się wraz z podpisaniem Umowy pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym. W ramach Etapu I Wykonawca przeprowadzi Prace B+R (badawczo-rozwojowe) mające na celu:

- opracowanie Systemu retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej, zgodnie z Wymaganiami przedstawionymi w Załączniku nr 1 do Regulaminu oraz o parametrach i rozwiązaniach innowacyjnych deklarowanych przez Wykonawcę we Wniosku o dopuszczenie do udziału w Postępowaniu,
- opracowanie obligatoryjnych Wyników Prac Etapu I wskazanych w Tabeli 2.
- przygotowanie niezbędnych dokumentów i wystąpienie o konieczne pozwolenia dopuszczające opracowywany System do użytkowania zgodnie z polskim prawem
- po zdefiniowaniu Lokalizacji dla Demonstratora A oraz Demonstratora B przez Zamawiającego, Wykonawca przygotowuje projekty budowlane dla Demonstratora Systemu Budynku Jednorodzinnego oraz Demonstratora Systemu dla Budynku Szkoły, na rzecz Partnera Strategicznego.

Wykonawca jest zobligowany do prowadzenia Prac B+R na podstawie Harmonogramu Prac zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym dokumencie.

## 2.3 Zasady Aktualizacji Oferty po przeprowadzeniu Prac B+R

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia zaktualizowanej Oferty na opracowanie „Systemu do retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej”, nawet w przypadku, gdy utrzymuje deklaracje zawarte w Ofercie na tym samym poziomie. W ramach uaktualnionej Oferty Wykonawca może na podstawie Wyników Prac B+R zadeklarować poprawę lub pogorszenie wcześniej deklarowanych Wymagań Konkursowych KON1.1A-KON1.7A oraz KON1.1B-KON1.7B oraz Wymagań Jakościowych JAK1.1-JAK1.5, jednak pogorszone parametry nie mogą przekraczać Granicy Błędu. Parametry Konkursowe Wykonawca oblicza w Modelu Obliczeniowym i przedstawia korzystając z arkusza kalkulacyjnego znajdującego się w Załączniku 3.1 do Regulaminu.

Wszystkie dokumenty uaktualnionej Oferty muszą zostać dostarczone Zamawiającemu w formie elektronicznej, dostępne do edycji.

## 2.4 Wyniki Prac Etapu I

Uczestnicy Przedsięwzięcia opracują Wyniki Prac Etapu I, które przedstawią Zamawiającemu do oceny zgodnie z Harmonogramem. Listę Wyników Prac Etapu I zawiera Tabela 2.

**Tabela 2. Wyniki Prac Etapu I**

L.p.	Wyniki Prac Etapu I	Wymagania dla Wyniku Prac Etapu I	Termin przekazania Zamawiającemu Wyniku Prac Etapu I
1.	Dokumentacja dla Prototypu Systemu przeznaczonego dla Budynku Jednorodzinnego	Dokumentacja dla opracowanego Prototypu dedykowanego dla Budynku Jednorodzinnego, w tym opis konfiguracji zbudowanego Systemu, informacje o zastosowanych technologiach, materiałach, innowacjach.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I

L.p.	Wyniki Prac Etapu I	Wymagania dla Wyniku Prac Etapu I	Termin przekazania Zamawiającemu Wyniku Prac Etapu I
		Dokumentacja musi zawierać szczegółowe obliczenia, rysunki techniczne, grafiki obrazujące budowę i działanie opracowanego Prototypu. Wszystkie ww. elementy należy dostarczyć w formacie .pdf oraz adekwatnie do typu pliku w jednym formacie edytowalnym spośród wskazanych: .docx, .xlsx, .dwg.	
2.	Dokumentacja dla Systemu przeznaczonego dla Budynku Szkoły	Dokumentacja dla opisanego Systemu dla Budynku Szkoły, w tym opis konfiguracji zbudowanego Systemu, informacje o zastosowanych technologiach, materiałach, innowacjach. Dokumentacja musi zawierać szczegółowe obliczenia, rysunki techniczne, grafiki obrazujące budowę i działanie opracowanego Systemu. Wszystkie ww. elementy należy dostarczyć w formacie .pdf oraz adekwatnie do typu pliku w jednym formacie edytowalnym spośród wskazanych: .docx, .xlsx, .dwg.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I
3.	Prototypowy System zbudowany w skali rzeczywistej 1:1 o ograniczonych funkcjonalnościach przeznaczonego dla Budynku Jednorodzinne	Prototypowy System dla Budynku Jednorodzinne, zbudowany w skali 1:1 o ograniczonych funkcjonalnościach, zgodny co najmniej z wymaganiami Obligatoryjnymi OBL1.1, OBL1.3, OBL1.4, OBL1.7-OBL1.23, OBL.1.29-OBL.1.33 przedstawionymi w Załączniku 1 do Regulaminu oraz co najmniej parametrami zadeklarowanymi przez Wykonawcę w Ofercie i Wymagań Konkursowych KON 1.1A – KON 1.6A	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I
4.	Zaktualizowana Oferta	Wykonawca zobowiązany jest do złożenia zaktualizowanej Oferty na formularzu stanowiącym Załącznik nr 3 do Regulaminu. Wykonawca aktualizuje Ofertę zgodnie z rozdziałem 2.3 Zasady Aktualizacji Oferty po przeprowadzeniu Prac B+R Ocena zaktualizowanej Oferty zostanie przeprowadzona zgodnie z załącznikiem 5 do Regulaminu.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I
5.	Dokumenty dopuszczające System do obrotu	Wymagane jest przedstawienie Zamawiającemu przez Wykonawców dokumentów potwierdzających uzyskanie:  - dopuszczenia Systemu do obrotu na terenie Polski, - uzyskania deklaracji zgodności CE, zgodnie przepisami prawa polskiego i europejskiego.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I
6.	Raport z prac B+R przeprowadzonych przez Wykonawcę w Etapie I	Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania Zamawiającemu Raportu końcowego z Etapu I zawierającego:  1. Opis kierunku prowadzonych prac i wątków prac badawczo-rozwojowych, wraz z uzasadnieniem podjętych kroków, pokazujących przebieg prowadzonych prac w Etapie I. Opis może być	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I

L.p.	Wyniki Prac Etapu I	Wymagania dla Wyniku Prac Etapu I	Termin przekazania Zamawiającemu Wyniku Prac Etapu I
		<p>uzupełniony o zdjęcia, filmy dokumentujące prace.</p> <p>2. Wskazania wniosków z przeprowadzonych prac i ewentualnych planowanych zmian do wprowadzenia w Etapie II.</p> <p>3. Dokumentacja techniczną Prototypu</p> <p>4. Dokumentacja techniczna z rozruchu Prototypu</p> <p>Podane wyniki prac badawczo-rozwojowych powinny potwierdzić atrakcyjność i zalety opracowanego Systemu. Wykonawca przygotowując raport powinien odnieść się do planów badawczych podanych w Ofercie, stopnia ich realizacji, odnieść się do spełnienia postawionych Wymagań Obligatoryjnych i Jakościowych oraz deklarowanych parametrów Wymagań Konkursowych. Opisy i uzasadnienia mogą być uzupełnione o obliczenia, rysunki techniczne, grafiki itp.</p> <p>Wszystkie ww. elementy należy dostarczyć w formacie .pdf oraz adekwatnie do typu pliku w formacie edytowalnym: .docx, .xlsx, .dwg.</p>	

Wyniki Prac Etapu I muszą zostać przekazane Zamawiającemu w Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu I określonym w Rozdziale 1 tego Załącznika i w formie określonej tym Załącznikiem oraz Umową.

## 2.5 Testy Prototypu Systemu

Zamawiający przeprowadzi Testy Prototypu Systemu mające na celu weryfikację poprawności jego działania oraz spełnienia wymagań Obligatoryjnych OBL1.1, OBL1.3, OBL1.4, OBL1.7- OBL1.23, OBL1.29-OBL1.33 i parametrów Wymagań Konkursowych KON1.1A – KON1.6A przedstawionych w Załączniku 1 do Regulaminu. Wyniki Testów Prototypu Systemu będą podlegać ocenie i wpłyną na selekcję Wykonawców do Etapu II.

Testy Prototypu Systemu prowadzone są wspólnie przez Zamawiającego oraz Wykonawcę, przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do zlecenia przeprowadzenia Testów przez niezależny podmiot zewnętrzny.

### Zamawiający przeprowadzi następujące testy Prototypu Systemu

1. Testy ilościowo – jakościowe
2. Testy Funkcjonalności
3. Testy Aplikacji Mobilnej
4. Testy zgodności Prototypu z innymi wymaganiami wskazanymi zgodnie z wymaganiem OBL 1.33 Załącznika 1

Zamawiający dopuszcza przerwanie ciągłości pomiarów prowadzonych w ramach Testów Prototypu Systemu, na skutek:

- awarii urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w trakcie Testów Prototypu Systemu do retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej,
- działań takich jak np. przerwa w dostawie energii elektrycznej do środowiska testowego, w którym prowadzone są Testy Prototypu Systemu, pożar, katastrofa naturalna, stan wojenny lub strajk powszechny, z wyłączeniem stanu epidemii wywołanego wirusem SARS CoV-2).

W przypadku wystąpienia ww. okoliczności, Zamawiający może przedłużyć czas prowadzenia Testów Prototypu Systemu adekwatnie do czasu trwania ww. okoliczności, lecz nie dłużej niż o 1 miesiąc.

### 2.5.1 Przygotowanie Środowiska Testowego

Wykonawca we wskazanej przez siebie Lokalizacji przygotuje Środowisko Testowe umożliwiające przeprowadzenie Testów Prototypu Systemu.

W szczególności przygotuje w ramach wynagrodzenia wskazanego w ART. 22 Umowy:

1. Prototyp Systemu zgodny z wymaganiami Obligatoryjnymi OBL1.1, OBL1.3, OBL1.4, OBL1.7-OBL1.23, OBL1.29-OBL1.33 zgodnie z Załącznikiem 1 do Regulaminu i parametrami Wymagań Konkursowych KON 1.1A – KON 1.6A zadeklarowanymi przez Wykonawcę w Ofercie, o wielkości dla Budynku Jednorodzinne.
2. Substraty W0, D1, K1, K2 w ilości wystarczającej do przeprowadzenia Testów, o jakości nie lepszej niż w Tabeli 3, 10, 11,12 Załącznika 1 do Regulaminu tak, aby była możliwa symulacja pracy Systemu przez 8 godzin podczas każdego dnia Testów, zgodnie z poniższymi Tabelami.

Tabela 3. Proporcje Substratów do Testów

Liczba Użytkowników	4	[osoby]
Zapotrzebowanie na wodę dla jednego Użytkownika	100	[litrów/dobę]
Substraty	Rozkład	400
Woda W0 - wodociągowa	3%	12
Woda D1 - deszczowa	67%	268
Woda K1 – z mycia rąk	30%	120
Woda K2 – z spłukiwania WC	100%	400

Tabela 4 Plan przepływu Substratów podczas Testów

		Godzina Testu - Przepływy Substratów [litr/godzina]							
	Wartość	1 godz.	2 godz.	3 godz.	4 godz.	5 godz.	6 godz.	7 godz.	8 godz.
	[%]	5%	10%	20%	10%	10%	30%	10%	5%
	Litr								
W0	12	0,6	1,2	2,4	1,2	1,2	3,6	1,2	0,6
D1	268	13,4	26,8	53,6	26,8	26,8	80,4	26,8	13,4
K1	120	6	12	24	12	12	36	12	6
K2	400	20	40	80	40	40	120	40	20

3. Przyłącza do pompowania Substratów D1, W0, K1, K2.
4. Punkty pomiarowe przepływu na odprowadzeniu z Systemu wody o standardzie W1, W2, W3, W4, W5.

5. Personel techniczny, przegotowany do obsługi Prototypowego Systemu podczas prowadzenia Testów.
6. Środowisko testowe, w którym będzie utrzymywana temperatura od 16 do 24 stopni Celsjusza.
7. Urządzenie mobilne do weryfikacji poprawnego działania Aplikacji Mobilnej.
8. Wydzielony, ogrodzony, utwardzony plac do prowadzenia Testów z zainstalowanym uprzednio Prototypem Systemu. Zamawiający będzie monitorował przebieg wykonywanych Testów. Na czas Testów Zamawiający przejmuje kontrolę nad ogrodzonym terenem i nim zarządza.

Zamawiający w przypadku przerwy w monitoringu zastrzega sobie prawo do ponownego przeprowadzenia Testów.

Wykonawca w terminie maksymalnie 8 miesięcy po podpisaniu Umowy z Zamawiającym, wskaże Lokalizację, w której będą przeprowadzane Testy Prototypu Systemu. W przypadku zaistnienia uzasadnianych okoliczności, które mogą powodować, że wskazana przez Wykonawcę Lokalizacja nie gwarantuje wykonania Testów w sposób prawidłowy, Zamawiający może nie zgodzić się na Lokalizację i żądać jej zmiany lub dostosowania.

Wykonawca ma prawo wnieść o zmianę Lokalizacji Testów. W takim przypadku, nie później niż na 30 dni przed przeprowadzeniem Testów, Wykonawca zgłasza potrzebę zmiany Lokalizacji, podając uzasadnienie Zamawiającemu, który je analizuje i przedstawia swoje stanowisko. Przed przedstawieniem stanowiska, Zamawiający ma prawo do przeprowadzenia wizji lokalnej w nowej Lokalizacji prowadzenia Testów przez Wykonawcę. W przypadku zaistnienia uzasadnianych okoliczności, które mogą powodować, że wskazana przez Wykonawcę nowa Lokalizacja nie gwarantuje wykonania Testów w sposób prawidłowy, Zamawiający może nie zgodzić się na Lokalizację i żądać jej zmiany lub dostosowania.

Wykonawca odpowiada za właściwe zagospodarowanie lub utylizację Substratów i Produktów z Testów omawianych w rozdziale 2.3.2, zgodnie z prawem polskim.

### **2.5.2 Procedura Przeprowadzania Testów**

**Test 1.** Test Ilościowo-jakościowy będzie dotyczył spełnienia przez Prototyp Systemu wymagań Konkursowych KON 1.1A – KON 1.6A deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie oraz Wymagań Obligatoryjnych OBL 1.15 – OBL 1.19 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Test **Ilościowo-jakościowy** zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. Wykonawca uruchamia System
2. Wykonawca zasila System Substratami W0, D1, K1, K2, uzyskując przepływ zgodny z zadeklarowanymi przez niego parametrami Konkursowymi KON1.1A – KON1.3A. Przez okres 7 dni System pracuje każdego dnia zgodnie z Planem przepływu Substratów zawartym w Tabeli 4. Wykonawca nieprzerwanie podczas Testów utrzymuje proporcje przepływów Substratów W0, D1, K1, K2, zgodnie z Tabelą 3. Jednocześnie Wykonawca utrzymuje przepływ Produktów W1, W2, W3, W4, W5 wg zadeklarowanych przez siebie wartości w Modelu Obliczeniowym.
3. Zamawiający po upływie 7 dni pracy Systemu pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4, W5 oraz po jednej próbce Substratów W0, D1, K1, K2.



4. Zamawiający po upływie 180 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4, W5 oraz po jednej próbce Substratów W0, D1, K1, K2.
5. Zamawiający po upływie 360 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4, W5, oraz po jednej próbce Substratów W0, D1, K1, K2.
6. Zamawiający po upływie 480 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4, W5 oraz po jednej próbce Substratów W0, D1, K1, K2.
7. Wykonawca po 480 minutach nieprzerwanej pracy Systemu, dokonuje odczytu przepływomierzy Produktów W1, W2, W3, W4, W5 oraz Substratów W0, D1, K1, K2.
8. Wykonawca zaplombowuje zawory dostarczające Substraty W0, D1, K1, K2 oraz zawory odprowadzające Produkty W1, W2, W3, W4, W5 z Systemu, po każdej wykonanej procedurze testowej.
9. Wykonawca pozostawia System w stanie pracującym.

**Zamawiający powtórzy procedurę testową po 14 oraz 21 dniach od pierwszego Testu.**

**Po 30 dniach od przeprowadzenia pierwszego Testu ilościowo-jakościowego Zamawiający przeprowadzi Test 2,3,4,5 opisane poniżej.**

**Test 2. Test Funkcjonalności – przełączenie Systemu przez Użytkownika na wodę W0**, będzie weryfikował spełnienie przez Prototyp Systemu wymagań Obligatoryjnych OBL 1.12, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Test Funkcjonalności zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. Wykonawca uruchamia System.
2. Wykonawca zasila System Substratami W0, D1, K1, K2, uzyskując przepływ zgodny z zadeklarowanymi przez niego parametrami Konkursowymi KON1.1A – KON1.3A.
3. Wykonawca przełączy System na dostarczanie wyłącznie wody o jakości W0 w każdym punkcie czerpalnym dla W1, W2, W3, W4.
4. Zamawiający po upływie 10 minut od przełączenia Prototypu Systemu na pracę wyłącznie na wodzie W0, pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4, W5.
5. Wykonawca po pobraniu próbek przez Zamawiającego, przełączy Prototypowy System do poprzedniego trybu pracy.

**Test 3. Test Funkcjonalności – Praca w trybie braku zasilania energią elektryczną**, będzie weryfikował spełnienie przez Prototyp Systemu wymagań Obligatoryjnych OBL 1.9, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Test Funkcjonalności zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. Wykonawca uruchamia System.
2. Wykonawca zasila System Substratami W0, D1, K1, K2, uzyskując przepływ zgodny z zadeklarowanymi przez niego parametrami Konkursowymi KON1.1A – KON1.3A.
3. Wykonawca odłącza Prototyp Systemu od zasilania energią elektryczną.
4. Zamawiający po upływie 10 minut od odłączenia Prototypu Systemu od zasilania energią elektryczną, pobierze po jednej próbce wody W1, W2, W3, W4.

5. Wykonawca po pobraniu próbek przez Zamawiającego, zasili Prototypowy System w energię elektryczną.

**Test 4. Test Funkcjonalności - Utrata jakości wody W1, W2,** będzie weryfikował spełnienie przez Prototyp Systemu wymagań Obligatoryjnych OBL 1.14 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Test Funkcjonalności zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. Wykonawca uruchamia System.
2. Wykonawca zasila System Substratami W0, D1, K1, K2, uzyskując przepływ zgodny z zadeklarowanymi przez niego parametrami Konkursowymi KON1.1A – KON1.3A.
3. Wykonawca doda barwnik do wody W1, W2 zgromadzonej w Systemie, wywołując utratę minimalnych wartości parametrów Mętności wody W1, W2.
4. Zamawiający po upływie 10 minut od podania barwnika, pobierze po jednej próbce wody W1, W2,

**Zamawiający przeprowadzi Test Funkcjonalności po 30 dniach od przeprowadzenia pierwszego Testu Ilościowo-jakościowego.**

**Test 5. Test Aplikacji Mobilnej,** będzie weryfikował spełnienie przez Prototyp Systemu wymagań Obligatoryjnych OBL 1.29, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Test Funkcjonalności zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. Wykonawca uruchamia System
2. Wykonawca zasila System Substratami W0, D1, K1, K2, uzyskując przepływ zgodny z zadeklarowanymi przez niego parametrami Konkursowymi KON1.1 – KON1.3.
3. Wykonawca nieprzerwanie przez 1 godzinę testów utrzymuje zadeklarowane przez siebie przepływy Substratów W0, D1, K1, K2 oraz Produktów W1, W2, W3, W4, W5.
4. Zamawiający po uruchomieniu Systemu odczytuje z Aplikacji Mobilnej następujące informacje:
  - sterowanie Systemem (możliwość przełączanie wody z W1, W2, W3, W4, na W0),
  - włączanie/wyłączanie Systemu,
  - informowanie o ilości zaoszczędzonej wody wodociągowej w skali doby, w skali miesiąca, w skali roku oraz od początku zainstalowania urządzenia,
  - informowanie o ilości zużytej wody o standardzie W0, W1, W2, W3, W4, W5 w skali doby, w skali miesiąca, w skali roku oraz od początku zainstalowania urządzenia,
  - informowanie o aktualnym stopniu zapełnienia zbiornika,
  - informowanie o awarii systemu,
  - informowanie o zbliżającej się dacie serwisu,
  - informowanie o tym na ile dni wystarczy wody z Systemu dla Użytkownika,
  - informowanie o wilgotności, opadach deszczu na podstawie map pogodowych w okresie nadchodzących 7 dni.
5. Wykonawca zaplombowuje zawory dostarczające Substraty W0, D1, K1, K2 oraz zawody odprowadzające Produkty W1, W2, W3, W4, W5 z Systemu, po każdej wykonanej procedurze testowej.

**Zamawiający przeprowadzi Test 30 dnia od pierwszego Testu**

Zamawiający wymaga, by Wykonawca postępował zgodnie z powyższą procedurą w trakcie przeprowadzania Testów Prototypu Systemu.

Zamawiający dopuszcza ponowne przeprowadzenie Testów w przypadku wystąpienia trudnych do przewidzenia zdarzeń, np. awaria zasilania, awaria pomp lub nieszczelność instalacji podczas wykonywania Testów.

Szczegółowa procedura Testów Ilościowo-Jakościowych, Testów Funkcjonalności oraz Testu Aplikacji Mobilnej zostanie podana przez Zamawiającego na 6 miesięcy przed ich przeprowadzeniem. Wyniki przeprowadzonych Testów Prototypów oraz wyniki Etapu I stanowią podstawę wyboru Wykonawców do Etapu II, zgodnie z Załącznikiem nr 5 do Regulaminu.

Zamawiający ma prawo do wprowadzenia zmian do Procedury i zakresu Testów Prototypu Systemu, mając na uwadze poprawne przeprowadzenie Testów oraz równe traktowanie Wykonawców.

Dodatkowo Zamawiający przeprowadzi weryfikację zgodności prototypu z wskazanymi w wymaganiu OBL 1.33 Załącznika 1. Weryfikacja ta odbędzie się na bazie weryfikacji rozwiązania w czasie wizji lokalnej. Szczegóły weryfikacji zostaną określone w procedurze Testowej.

#### **2.5.4 Wynik Oczekiwany Testów**

Oczekiwane wyniki testów:

##### **Test 1. Test Ilościowo-jakościowy**

Test **Ilościowo-jakościowy** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- a) Wartości parametrów jakości badanej przez Zamawiającego wody W1, W2, W3, W4, W5 będą spełniały wymagania Obligatoryjne OBL 1.15 – OBL 1.19 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.
- b) Wartości parametrów konkursowych KON 1.1A – KON 1.6A będą równe bądź wyższe od parametrów Wymagań Konkursowych deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie, z uwzględnieniem Granicy Błędu określonej w Załączniku nr 1 do Regulaminu.

##### **Test 2. Test Funkcjonalności**

Test **Funkcjonalności** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- a) Prototyp Testowanego Systemu spełnia wymagania OBL1.1, OBL1.3, OBL1.4, OBL1.7-OBL1.23, OBL.1.29-OBL.1.33 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

##### **Test 3. Test Aplikacji Mobilnej**

Test Aplikacji Mobilnej jest uznany za pozytywny, jeśli:

- a) Prototyp Testowanego Systemu spełnia wymagania OBL 1.29, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

#### **2.5.5 Wynik Testów Prototypu Systemu**

Wykonawca otrzymuje wynik pozytywny Testów Prototypu Systemu w przypadku, gdy:

- Pozytywnie przeszedł Test 1: „Ilościowo-Jakościowy”.

- Pozytywnie przeszedł Test 2: „Funkcjonalności – przełączenie Systemu przez Użytkownika na wodę W0”.
- Pozytywnie przeszedł Test 3: „Test Funkcjonalności – Praca w trybie braku zasilania energią elektryczną”.
- Pozytywnie przeszedł Test 4: „Test Funkcjonalności - Utrata jakości wody W1, W2”.
- Pozytywnie przeszedł Test 5: „Test Aplikacji Mobilnej”.
- Prototyp rozwiązania pozytywnie przeszedł weryfikację wymagań wskazanych zgodnie z wymaganiem OBL 1.33 Załącznika 1

Brak spełnienia dowolnego z ww. Testów skutkuje przyznaniem Wykonawcy Wyniku Negatywnego.

Zamawiający po zakończeniu Testów Prototypu Systemu, prześle Wykonawcy wyniki Testów Laboratoryjnych Parametrów Mętności, BZT<sub>5</sub>, Zawiesiny Ogólnej oraz Ogólnej liczby mikroorganizmów, na podstawie których Wykonawca opracuje Raport z Testów po Etapie I. Wykonawca w terminie 7 dni po otrzymaniu Wyników Testów Laboratoryjnych, jest zobowiązanych do przesłania Zamawiającemu Raportu z Testów Prototypu Systemu, w formie papierowej i elektronicznej.

## **2.6. Przeliczenie przez Zamawiającego wartości parametrów Wymagań Konkursowych w zaktualizowanej Ofercie Wykonawcy po Testach**

Zamawiający ma prawo do poprawy w zaktualizowanej Ofercie tych parametrów Konkursowych, które uległy zmianie po wykonanych Testach. Jeśli Prototyp Systemu dla Budynku Jednorodzinnego w trakcie Testów uzyskał wyniki niższe od wartości Wymagań Konkursowych KON1.1A-KON1.6A (lecz pozostające w Granicy Błędu), albo wartości wyższe, wówczas Zamawiający dokonuje przeliczenia parametrów i poprawy wartości w Zaktualizowanej Ofercie Wykonawcy.

Podstawą do przeliczenia Parametrów Konkursowych będzie Raport z Testów. Przeliczenie parametrów zostanie przeprowadzone zgodnie z Załącznikiem 3.1 do Regulaminu. Otrzymane w wyniku przeliczenia wartości zostaną ocenione zgodnie z Załącznikiem nr 5. Na podstawie zaktualizowanej przez Zamawiającego Oferty Wykonawcy, Zamawiający dokona Oceny Wyników Prac Etapu I i przeprowadzi Selekcję do Etapu II.

## **2.7. Ocena Wyników Prac Etapu I, Selekcja Wykonawców do Etapu II**

Po zakończeniu prac w Etapie I i dostarczeniu wszystkich wymaganych Wyników Prac Zamawiający dokonuje ich oceny, w tym oceny Testów wykonanego prototypowego Systemu dla Budynku Jednorodzinnego.

W trakcie Oceny Wyników Prac Etapu I oraz Selekcji Wykonawców do Etapu II Zamawiający dokonuje weryfikacji:

- a) czy Wykonawca złożył wszystkie wymagane zgodnie z Tabelą nr 2 Wyniki Prac Etapu I,
- b) czy Wykonawca otrzymał wynik pozytywny Testów Prototypu Systemu,
- c) czy Wykonawca spełnia Wymagania Obligatoryjne OBL.1.1 – OBL 1.33 przy czym spełnienie będzie weryfikowane na podstawie Wyników Prac B+R,
- d) czy Wykonawca spełnia Wymagania Obligatoryjne OBL1.1, OBL1.3, OBL1.4, OBL1.7- OBL1.23, OBL.1.29-OBL.1.33, przy czym spełnienie będzie weryfikowane na podstawie Testów Prototypu Systemu,

- e) czy Wykonawca spełnia Wymagania Konkursowe KON 1.1A – KON 1.9A przy czym spełnienie będzie weryfikowane na podstawie Wyników Prac Etapu,
- f) czy Wykonawca spełnia Wymagania Konkursowe KON 1.1A – KON 1.6A, przy czym spełnienie będzie weryfikowane na podstawie Testów Prototypu Systemu,
- g) czy Wykonawca spełnia Wymagania Jakościowe nr JAK 1.1A – JAK 1.6A przy czym spełnienie będzie weryfikowane na podstawie Wyników Prac Etapu,

Zamawiający dokonuje Selekcji Wykonawców na podstawie Wymagań Obligatoryjnych, Jakościowych oraz Konkursowych i sprawdza, czy powyższe Wymagania zostały spełnione dla Systemu Budynku Jednorodzinnego oraz dla Systemu Budynku Szkoły, w tym dla Systemu Budynku Jednorodzinnego na podstawie Wyników Prac B+R, natomiast dla Systemu Budynku Szkoły na podstawie Dokumentacji dla Systemu Budynku Szkoły.

W wyniku Selekcji Wykonawców do Etapu II, Zamawiający wybierze Wykonawcę, który zostanie dopuszczony do realizacji Etapu II i dalszych prac badawczo-rozwojowych nad Systemem do retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej.

### **3   Etap II**

#### **3.1   Informacje wstępne**

W ramach Etapu II wybrani Uczestnicy Przedsięwzięcia prowadzą prace badawczo-rozwojowe nad dokończeniem i przeniesieniem Wyników Prac Etapu I do Demonstratora A Budynku Jednorodzinnego oraz Demonstratora B Budynku Szkoły. Lokalizacja Nieruchomości Demonstracyjnych, w których zostaną zainstalowane Demonstratory, zostanie zaproponowana przez Zamawiającego, a następnie poddana konsultacjom z Wykonawcami. Wykonawcy mogą także zaproponować i wskazać inne Lokalizacje budynków. Ostateczną decyzję odnośnie do wyboru Lokalizacji budynków podejmuje Zamawiający w terminie wskazanym Załączniku nr 2 do Regulaminu.

Zamawiający wymaga, aby podczas prowadzenia prac Etapu II Wykonawca bezwzględnie przestrzegał zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wszystkie prace realizował zgodnie z obowiązującymi normami.

#### **3.2. Zakres prac B+R w Etapie II**

W Etapie II Wykonawca instaluje System dla Budynku Jednorodzinnego o zadeklarowanych przez siebie parametrach i rozwiązaniach, sprawdzonych w Etapie I. Jednocześnie Wykonawca dostosowuje opracowany Prototypowy System do wymogów i potrzeb Szkoły, zgodnie z wynikami przeprowadzonych prac badawczo-rozwojowych i dokonuje jego instalacji w Budynku Szkolnym.

Wykonawca przeprowadza między innymi prace polegające na:

- finalizacji uzyskania pozwoleń na budowę oraz pozwoleń wodno-prawnych,
- wykonaniu inwentaryzacji Budynku Jednorodzinnego, dla którego dokona implementacji Systemu,
- wykonaniu inwentaryzacji Budynku Szkoły, dla którego dokona implementacji Systemu,
- wykonaniu testów działania i optymalizacji pracy zainstalowanych Systemów w obu Budynkach,
- przygotowaniu niezbędnych dokumentów i wystąpieniu o konieczne pozwolenia dopuszczające opracowywany System do użytkowania zgodnie z polskim prawem,
- uruchomieniu oraz optymalizacji pracy Systemu w obu Budynkach.

Wykonawca przeprowadza także szkolenie z obsługi Systemu dla jego Użytkowników, tj. mieszkańców Budynku Jednorodzinnego oraz administratora Budynku Szkoły.

### 3.3. Wyniki Prac Etapu II

W ramach Etapu II Wykonawca opracowuje Wyniki Prac Etapu II, które przedstawia Zamawiającemu do oceny. Listę Wyników Prac Etapu II przedstawiono w Tabeli poniżej.

**Tabela 5. Wyniki Prac Etapu II**

L.p.	Wynik Prac Etapu II	Wymagania dla Wyniku Prac Etapu II	Termin przekazania Zamawiającemu Wyniku Prac Etapu II
1.	Demonstrator A, czyli zainstalowany System w Budynku Jednorodzinym	System do retencjonowania i oczyszczania wody zainstalowany w Budynku Jednorodzinym, w Lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II
2.	Demonstrator B, czyli zainstalowany System w Budynku Szkoły	System do retencjonowania i oczyszczania wody zainstalowany w Budynku Szkoły, w Lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II
3.	Udzielenie gwarancji przez Wykonawcę na System Demonstratora A i System Demonstratora B	Udzielenie gwarancji przez Wykonawcę na oba opracowane i zainstalowane Systemy w obu Budynkach Demonstracyjnych.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II
4.	Dokumentacja powykonawcza Demonstratora Systemu dla Budynku Jednorodzinego	<p>Dokumentacja Powykonawcza Demonstratora Systemu dla Budynku Jednorodzinego powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projekt wykonawczy we wszystkich branżach z naniesionymi ewentualnymi zmianami potwierdzonymi przez Wykonawcę,</li> <li>b) Atesty na zastosowane urządzenia i materiały,</li> <li>c) Dokumentację techniczno-ruchową,</li> <li>d) Dokumentację geodezyjną – w szczególności szkice z wytyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów,</li> <li>e) Instrukcje eksploatacyjne urządzeń wraz z ich urządzeniami napędowymi i sterowniczymi,</li> <li>f) Szczegółowe Warunki Ochrony Przeciwpowodziowej.</li> </ul> <p>Dokumentacja powykonawcza powinna uwzględniać wszystkie zmiany w stosunku do projektu, które wyniknęły w trakcie realizacji robót. Ponadto Dokumentacja powykonawcza powinna potwierdzać zgodność i prawidłowość z obowiązującymi przepisami, wszystkich wykonanych prac i usług.</p>	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II
5.	Dokumentacja powykonawcza	Dokumentacja Powykonawcza Demonstratora Systemu dla Budynku Szkoły powinna zawierać:	W Terminie Doręczenia

L.p.	Wynik Prac Etapu II	Wymagania dla Wyniku Prac Etapu II	Termin przekazania Zamawiającemu Wyniku Prac Etapu II
	Demonstratora Systemu dla Budynku Szkoly	g) Projekt wykonawczy we wszystkich branżach z naniesionymi ewentualnymi zmianami potwierdzonymi przez Wykonawcę, h) Atesty na zastosowane urządzenia i materiały, i) Dokumentację techniczno-ruchową, j) Dokumentację geodezyjną – w szczególności szkice z wytyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów i obiektów, k) Instrukcje eksploatacyjne urządzeń wraz z ich urządzeniami napędowymi i sterowniczymi, l) Szczegółowe Warunki Ochrony Przeciwpowodziowej.  Dokumentacja powykonawcza powinna uwzględniać wszystkie zmiany w stosunku do projektu, które wyniknęły w trakcie realizacji robót. Ponadto Dokumentacja powykonawcza powinna potwierdzać zgodność i prawidłowość z obowiązującymi przepisami, wszystkich wykonanych prac i usług.	Wyników Prac Etapu II
6.	Wystąpienie o pozwolenie na budowę Systemu dla Budynku Jednorodzinnego	Wymagane jest przedstawienie Zamawiającemu przez Wykonawców potwierdzenia złożenia dokumentów w celu uzyskania pozwolenia na budowę zgodnie z Prawem Budowlanym, Prawem Wodnym oraz Rozporządzeniem w sprawie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	1 miesiąc po rozpoczęciu Etapu II
7.	Wystąpienie o pozwolenie na budowę Systemu dla Budynku Szkoły	Wymagane jest przedstawienie Zamawiającemu przez Wykonawców potwierdzenia złożenia dokumentów w celu uzyskania pozwolenia na budowę zgodnie z Prawem Budowlanym, Prawem Wodnym oraz Rozporządzeniem w sprawie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	1 miesiąc po rozpoczęciu Etapu II
8.	Raport końcowy Przedsięwzięcia	Raport opisujący przeprowadzone prace badawczo-rozwojowe w Etapie II, w tym: a) opis zrealizowanych prac związanych z instalacją Systemów w Budynkach Demonstracyjnych, b) wnioski ze zrealizowanych prac, c) podsumowanie innych istotnych informacji związanych z realizacją projektu po stronie Wykonawcy.  Raport składany w formie elektronicznej oraz papierowej w jednym egzemplarzu.	W Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II

Wyniki Prac Etapu II muszą zostać przekazane Zamawiającemu w Terminie Doręczenia Wyników Prac Etapu II, określonym w Tabeli 1. Harmonogram Przedsięwzięcia tego Załącznika i w formie określonej tym Załącznikiem oraz Umową.

### **3.4 Rozruch Systemu dla Demonstratora A oraz Demonstratora B**

Zamawiający wymaga uruchomienia i wykonania prób dla wszystkich urządzeń i instalacji wchodzących w skład Demonstratora Systemu Budynku Jednorodzinnego oraz Demonstratora Systemu Budynku Szkoły. Ponadto wymaga również wszelkich innych działań niezbędnych do normalnej eksploatacji Demonstratorów Systemu przez Użytkowników. Próby mają obejmować, ale nie powinny być ograniczone jedynie do:

- rozruchu mechanicznego, czyli sprawdzenia działania Systemu Demonstracyjnego w docelowej Lokalizacji bez Substratów, przeprowadzonego w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu Demonstratora Systemu,
- rozruchu hydraulicznego, czyli sprawdzenia działania Systemu Demonstracyjnego w docelowej Lokalizacji, przeprowadzonego w warunkach „na mokro” z wykorzystaniem wody deszczowej lub wodociągowej,
- rozruchu technologicznego Demonstratora Systemu, w tym badania procesowego potwierdzającego skuteczność opracowanych Funkcji Systemu.

Rozruch Systemu powinien trwać taką ilość czasu, by sprawność Systemu, jakość dostarczanej wody i niezawodność pracy gwarantowały prawidłowe przeprowadzenie Testów. Wykonawca sam określa czas, jaki powinien przeznaczyć na rozruch Systemu, jednak nie powinien on trwać krócej niż 2 tygodnie. Zamawiający zastrzega sobie prawo do uczestnictwa podczas rozruchu.

### **3.5. Testy Systemu dla Demonstratora A oraz Demonstratora B**

Testy Systemu dla Demonstratora A oraz Demonstratora B rozpoczną się nie wcześniej niż 7 dni po przekazaniu przez Wykonawcę Wyników Prac Etapu II przedstawionych w Tabeli 5.

Wykonawca przy współudziale z Zamawiającym oraz Partnerem Strategicznym przeprowadzi Testy Systemu Demonstratora A oraz Demonstratora B mające na celu weryfikację zgodności z projektem, poprawności jego działania oraz spełnienia wymagań Obligatoryjnych OBL1.1-OBL1.7, OBL1.10, OBL1.11, OBL1.13-OBL1.17, OBL1.24 - OBL1.29 i parametrów KON1.1A – KON1.6A, OBL2.1A dla Demonstratora A oraz KON1.1B – KON1.6B, OBL2.1B dla Demonstratora B, przedstawionych w Załączniku 1 do Regulaminu. Wyniki Testów Systemu Demonstratora A i Demonstratora B będą podlegać ocenie.

Wykonawca przy współudziale z Zamawiającym oraz Partnerem Strategicznym przeprowadzi następujące testy Systemu Demonstratora A oraz Demonstratora B

1. Testy 1A. Test jakościowy dla Budynku Jednorodzinnego
2. Testy 2A. Test 30 dniowe ilościowy dla Budynku Jednorodzinnego
3. Testy 1B. Test jakościowy dla Budynku Szkoły
4. Testy 2B. Test 30 dniowe ilościowy dla Budynku Szkoły

Procedura Testowa 1A oraz 2A rozpoczyna się tego samego dnia.



Procedura Testowa 1B oraz 2B rozpoczyna się tego samego dnia.

Zamawiający dopuszcza przerwanie ciągłości pomiarów prowadzonych w ramach Testów Demonstratora A oraz Demonstratora B Systemu, na skutek:

- awarii urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w trakcie Testów Systemu do retencjonowania i oczyszczania wody deszczowej,
- działań takich jak np. przerwa w dostawie energii elektrycznej do środowiska testowego, w którym prowadzone są Testy Systemu, pożar, katastrofa naturalna, stan wojenny lub strajk powszechny, z wyłączeniem stanu epidemii wywołanego wirusem SARS CoV-2.

W przypadku wystąpienia ww. okoliczności, Zamawiający może przedłużyć czas prowadzenia Testów Systemu adekwatnie do czasu trwania ww. okoliczności, lecz nie dłużej niż o 1 miesiąc.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający razem z Wykonawcą może przeprowadzić ponownie Testy.

### **3.5.1. Przygotowanie Środowiska Testowego**

Wykonawca przygotowuje Środowisko Testowe w Lokalizacji Demonstratora A oraz Demonstratora B umożliwiające przeprowadzenie Testów Systemu dla Budynku Jednorodzinnego oraz Systemu dla Budynku Szkoły.

W szczególności przygotowuje w ramach wynagrodzenia wskazanego w ART. 22 Umowy:

1. Eksploatację Systemu przez co najmniej 1 Użytkownika dla Budynku Jednorodzinnego oraz co najmniej 50 Użytkowników dla Budynku Szkoły. Testy Systemu będą trwały przez okres 30 dni, przy czym Czas eksploatacji Systemu przez Użytkowników nie może być krótszy niż 2 dni w tygodniu.
2. Demonstrator Systemu dla Budynku Jednorodzinnego oraz dla Budynku Szkoły zgodny z wymaganiami Obligatoryjnymi OBL1.1–OBL1.7, OBL1.10, OBL1.11, OBL1.13, OBL1.17, OBL1.24 – OBL1.32 i parametrami KON1.1A – KON1.6A, OBL.2.1A dla Demonstratora A oraz KON1.1B – KON1.6B, OBL.2.1B dla Demonstratora B, przedstawionych w Załączniku 1 do Regulaminu.
3. Punkty pomiarowe przepływu Produktów na odprowadzeniu z Systemu wody o standardzie W1, W2, W3, W4, W5.
4. Punkty pomiarowe przepływu na dolocie do Systemu Substratów W0, D1, K1, K2.
5. Personel techniczny, przygotowany do obsługi Systemu podczas prowadzenia Testów.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do inspekcji Demonstratora A oraz Demonstratora B podczas prowadzonych Testów.

Wykonawca odpowiada za właściwe zagospodarowanie lub utylizację Substratów i Produktów z Testów omawianych w rozdziale 3.5, zgodnie z prawem polskim.

### **3.5.2. Procedura Testowa dla Systemu Demonstratora A**

**Test 1A. Test jakościowy** będzie dotyczył spełnienia przez Demonstrator Systemu Budynku Jednorodzinnego wymagań Konkursowych KON 1.4A – KON 1.6A deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie oraz Wymagań Obligatoryjnych OBL1.13 - OBL1.17, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Podczas Testu System pracuje w sposób normalny zgodnie z rzeczywistym zachowaniem Użytkowników przez okres 30 dni, w tym czasie Wykonawca dokonuje następujących czynności wg poniższej Procedury Testowej.

**Test jakościowy** zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. System jest uruchomiony zgodnie z Rozruchem Systemu opisanym w punkcie 3.4.
2. Zamawiający po upływie 7 dni pracy Systemu pobierze po jednej próbce wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub>.
3. Zamawiający po upływie 180 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub>.
4. Zamawiający po upływie 360 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub>.
5. Zamawiający po upływie 480 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub>.
6. Wykonawca pozostawia System w stanie pracującym.

**Zamawiający powtórzy procedurę Testową 1A po 14 oraz 21 dniach od pierwszego Testu.**

**Test 2A. Test 30 dniowy ilościowy** będzie dotyczył spełnienia przez Demonstrator Systemu Budynku Jednorodzinnego wymagań Konkursowych KON 1.1A – KON 1.3A deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie.

**Test ilościowy 30 dniowy** zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

Procedura testowa:

1. System jest uruchomiony zgodnie z Rozruchem Systemu opisanym w punkcie 3.4.
2. System pracuje nieprzerwanie przez okres 30 dni, podczas których zbierane są następujące wartości przepływów wody deszczowej D1<sub>A</sub>, wody wodociągowej W0<sub>A</sub> z sieci miejskiej, wody kanalizacyjnej K1<sub>A</sub>, K2<sub>A</sub>, ilości dostarczonej wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub>,
3. Po 30 dniach pracy Systemu Wykonawca agreguje dane liczbowe przepływów Substratów wody deszczowej D1<sub>A</sub>, wody wodociągowej W0<sub>A</sub> z sieci miejskiej, wody kanalizacyjnej K1<sub>A</sub>, K2<sub>A</sub> oraz produktów ilości dostarczonej wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>, W5<sub>A</sub> do arkusza kalkulacyjnego, na podstawie których sporządza Raport z Testów.

Po zakończeniu Testów Wykonawca sporządza Raport z Testów Demonstratora A. Raport powinien zawierać przeliczenie parametrów KON1.1A – KON1.3A do aktualnych warunków panujących w trakcie Testów tzn.:

- zmiennych opadów atmosferycznych,
- zmiennej liczby Użytkowników Budynku Jednorodzinnego,
- zmiennej ilości poboru wody przez Użytkowników,
- zmiennej produkcji wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>,
- zmiennej produkcji wody kanalizacyjnej K1<sub>A</sub>, K2<sub>A</sub> dla Systemu.

Do obliczeń należy uwzględnić i przeliczyć wartości rzeczywiste Liczby Użytkowników oraz wartość miesięcznej sumy opadów atmosferycznych wraz ze zmiennością poboru wody W1<sub>A</sub>, W2<sub>A</sub>, W3<sub>A</sub>, W4<sub>A</sub>

oraz poboru wody kanalizacyjne K1<sub>A</sub>, K2<sub>A</sub> z Demonstratora Systemu Budynku Jednorodzinnego, które wystąpiły podczas 30 dni Testów.

### **3.5.3. Procedura Testowa dla Systemu Demonstratora B**

**Test 1B. Test jakościowy** będzie dotyczył spełnienia przez Demonstrator Systemu Budynku Szkoły wymagań Konkursowych KON 1.4B – KON 1.6B deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie oraz Wymagań Obligatoryjnych OBL.1.13 - OBL.1.17, zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.

Podczas Testu System pracuje w sposób normalny zgodnie z rzeczywistym zachowaniem Użytkowników przez okres 30 dni, w tym czasie Wykonawca dokonuje następujących czynności wg poniższej Procedury Testowej.

**Test jakościowy** zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

#### Procedura testowa:

1. System jest uruchomiony zgodnie z Rozruchem Systemu opisanym w punkcie 3.4.
2. Zamawiający po upływie 7 dni pracy Systemu pobierze po jednej próbce wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub>.
3. Zamawiający po upływie 180 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub>.
4. Zamawiający po upływie 360 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub>.
5. Zamawiający po upływie 480 minut od pobrania pierwszej próbki pobierze po jednej próbce wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub>.
6. Wykonawca pozostawia System w stanie pracującym.

**Zamawiający powtórzy procedurę Testową 1B po 14 oraz 21 dniach od pierwszego Testu.**

**Test 2B. Test 30 dniowy ilościowy** będzie dotyczył spełnienia przez Demonstrator Systemu Budynku Szkoły wymagań Konkursowych KON 1.1B – KON 1.3B deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie.

**Test ilościowy 30 dniowy** zostanie przeprowadzony zgodnie z poniższą procedurą:

#### Procedura testowa:

4. System jest uruchomiony zgodnie z Rozruchem Systemu opisanym w punkcie 3.4.
5. System pracuje nieprzerwanie przez okres 30 dni, podczas których zbierane są następujące wartości przepływów wody deszczowej D1<sub>B</sub>, wody wodociągowej W0<sub>B</sub> z sieci miejskiej, wody kanalizacyjnej K1<sub>B</sub>, K2<sub>B</sub>, ilości dostarczonej wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub>,
6. Po 30 dniach pracy Systemu Wykonawca agreguje dane liczbowe przepływów Substratów wody deszczowej D1<sub>B</sub>, wody wodociągowej W0<sub>B</sub> z sieci miejskiej, wody kanalizacyjnej K1<sub>B</sub>, K2<sub>B</sub> oraz produktów ilości dostarczonej wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub> do arkusza kalkulacyjnego, na podstawie których sporządza Raport z Testów.

Po zakończeniu Testów Wykonawca sporządza Raport z Testów Demonstratora B. Raport powinien zawierać przeliczenie parametrów KON1.1B – KON1.3B do aktualnych warunków panujących w trakcie Testów tzn.:

- zmiennych opadów atmosferycznych,
- zmiennej liczby Użytkowników Budynku Szkoły,

- zmiennej ilości poboru wody przez Użytkowników,
- zmiennej produkcji wody  $W1_B$ ,  $W2_B$ ,  $W3_B$ ,  $W4_B$ ,
- zmiennej produkcji wody kanalizacyjnej  $K1_B$ ,  $K2_B$  dla Systemu.

Do obliczeń należy uwzględnić i przeliczyć wartości rzeczywiste Liczby Użytkowników oraz wartość miesięcznej sumy opadów atmosferycznych wraz ze zmiennością poboru wody  $W1_B$ ,  $W2_B$ ,  $W3_B$ ,  $W4_B$  oraz poboru wody kanalizacyjne  $K1_B$ ,  $K2_B$  z Demonstratora Systemu Budynku Szkoły, które wystąpiły podczas 30 dni Testów.

### **3.5.4 Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora A**

Oczekiwane wyniki testów:

#### **Test 1A. Test jakościowy**

**Test jakościowy** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- Wartości parametrów jakości badanej przez Zamawiającego wody  $W1_A$ ,  $W2_A$ ,  $W3_A$ ,  $W4_A$ ,  $W5_A$  będą spełniały wymagania Obligatoryjne OBL 1.13 – OBL 1.17 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.
- Wartości parametrów konkursowych KON 1.4A – KON 1.6A będą równe bądź wyższe od parametrów Wymagań Konkursowych deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie, z uwzględnieniem Granicy Błędu określonej w Załączniku nr 1 do Regulaminu.

Oczekiwane wyniki testów:

#### **Test 2A. Test 30 dniowy ilościowy**

**Test 30 dniowy ilościowy** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- wartości parametrów konkursowych KON 1.1A – KON 1.3A będą równe bądź wyższe od parametrów Wymagań Konkursowych deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie, z uwzględnieniem Granicy Błędu określonej w Załączniku nr 1 do Regulaminu.
- złoży Raport z 30 dni Testów ilościowych potwierdzający pozytywny wynik pracy Systemu w Budynku Jednorodzinnym, zgodny z punktem 3.5.5.

### **3.5.5 Zasady sporządzania Raportu z 30 dniowych Testów Systemu Budynku Jednorodzinnego**

Wykonawca przelicza wartości Parametrów Konkursowych KON1.1A – KON1.3A dla Systemu, pracującego w zmiennych warunkach pracy Systemu zgodnie z punktem 3.5.2. Wykonawca przedstawia wyniki Parametrów Konkursowych i podaje wyjaśnienie poparte obliczeniami, że ich różnica w stosunku do wartości zadeklarowanych w Zaktualizowanej Ofercie wynika z różnicy w ilości opadów atmosferycznych przyjętych w założeniach Modelu Obliczeniowego oraz z innego zapotrzebowania rzeczywistego w stosunku do przyjętego w Modelu Obliczeniowym.

Wykonawca otrzymuje wynik pozytywny Testów Demonstratora A w przypadku, gdy złożył Raport z 30 dni pracy Systemu potwierdzający:

- pobieranie wody deszczowej z Powierzchni spływu zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.4 - Wykorzystywanie wody D1, jeśli występował opad atmosferyczny w tym czasie.

- pobieranie wody kanalizacyjnej K1<sub>A</sub> zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.5.- Wykorzystywanie wody K1,
- pobieranie wody kanalizacyjnej K2<sub>A</sub> zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.6.- Wykorzystywanie wody K2,
- ciągłość dostarczania wody Użytkownikowi zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.7.- Ciągłość Pracy (przedstawienie w formie wykresu ciągłości dostarczania wody)
- dostarczanie wody do kuchni zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.24 - Transport wody W1
- dostarczanie wody do prysznica zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.25 - Transport wody W2

Brak spełnienia dowolnego z ww. Testów skutkuje przyznaniem Wykonawcy Wyniku Negatywnego.

Wykonawca w terminie 7 dni po zakończeniu Testów Demonstratora A, jest zobowiązany do przesłania Zamawiającemu Raportu z Testów, w formie papierowej i elektronicznej.

### **3.5.6. Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora B**

Oczekiwane wyniki testów:

#### **Test 1B. Test jakościowy**

**Test jakościowy** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- Wartości parametrów jakości badanej przez Zamawiającego wody W1<sub>B</sub>, W2<sub>B</sub>, W3<sub>B</sub>, W4<sub>B</sub>, W5<sub>B</sub> będą spełniały wymagania Obligatoryjne OBL 1.13 – OBL 1.17 zgodnie z Załącznikiem nr 1 do Regulaminu.
- Wartości parametrów konkursowych KON 1.4B – KON 1.6B będą równe bądź wyższe od parametrów Wymagań Konkursowych deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie, z uwzględnieniem Granicy Błędu określonej w Załączniku nr 1 do Regulaminu.

Oczekiwane wyniki testów:

#### **Test 2B. Test 30 dniowy ilościowy**

**Test 30 dniowy ilościowy** jest uznany za pozytywny, jeśli:

- wartości parametrów konkursowych KON 1.1B – KON 1.3B będą równe bądź wyższe od parametrów Wymagań Konkursowych deklarowanych przez Wykonawcę w Ofercie, z uwzględnieniem Granicy Błędu określonej w Załączniku nr 1 do Regulaminu.
- złoży Raport z 30 dni Testów ilościowych potwierdzający pozytywny wynik pracy Systemu w Budynku Szkoły, zgodny z punktem 3.5.7.

### **3.5.7. Zasady sporządzania Raportu z 30 dniowych Testów Systemu Budynku Szkoły**

Wykonawca przelicza wartości Parametrów Konkursowych KON1.1B – KON1.3B dla Systemu, pracującego w zmiennych warunkach pracy Systemu zgodnie z punktem 3.5.2. Wykonawca przedstawia wyniki Parametrów Konkursowych i podaje wyjaśnienie poparte obliczeniami, że ich różnica w stosunku do wartości zadeklarowanych w Zaktualizowanej Ofercie wynika z różnicy w ilości opadów

atmosferycznych przyjętych w założeniach Modelu Obliczeniowego oraz z innego zapotrzebowania rzeczywistego w stosunku do przyjętego w Modelu Obliczeniowym.

Wykonawca otrzymuje wynik pozytywny Testów Demonstratora B w przypadku, gdy złożył Raport z 30 dni pracy Systemu potwierdzający:

- pobieranie wody deszczowej z Powierzchni spływu zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.4 - Wykorzystywanie wody D1, jeśli występował opad atmosferyczny w tym czasie.
- pobieranie wody kanalizacyjnej K1<sub>B</sub> zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.5.- Wykorzystywanie wody K1,
- pobieranie wody kanalizacyjnej K2<sub>B</sub> zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.6.- Wykorzystywanie wody K2,
- ciągłość dostarczania wody Użytkownikowi zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.7.- Ciągłość Pracy (przedstawienie w formie wykresu ciągłości dostarczania wody)
- dostarczanie wody do kuchni zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.24 - Transport wody W1
- dostarczanie wody do prysznica zgodnie z Wymaganiem Obligatoryjnym OBL.1.25 - Transport wody W2

Brak spełnienia dowolnego z ww. Testów skutkuje przyznaniem Wykonawcy Wyniku Negatywnego.

Wykonawca w terminie 7 dni po zakończeniu Testów Demonstratora B, jest zobowiązany do przesłania Zamawiającemu Raportu z Testów, w formie papierowej i elektronicznej.

### **3.6. Ocena Wyników Prac Etapu II**

Po dostarczeniu wszystkich wymaganych Wyników Prac Etapu II, zgodnie z Tabelą 5. Wyniki Prac Etapu II oraz przedstawienia Raportu z Testów opisanego w punkcie 3.5.5 oraz 3.5.7 Zamawiający dokonuje ich weryfikacji.

Weryfikacja Wyników Prac Etapu II będzie prowadzona zgodnie z kryteriami i na zasadach przedstawionych w Załączniku nr 5 do Regulaminu.

Wynik Pozytywny przyznaje się tym Wykonawcom, którzy wykonali/dostarczyli:

- a) Demonstrator A, czyli zainstalowany System w Budynku Jednorodzinny
- b) Demonstrator B, czyli zainstalowany System w Budynku Szkoły
- c) Gwarancje Wykonawcy na System Demonstratora A i System Demonstratora B
- d) Raport z 30 dni Testów potwierdzający pozytywny wynik pracy Systemu w Budynku Jednorodzinny, zgodny z punktem 3.5.4 Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora A
- e) Raport z 30 dni Testów potwierdzający pozytywny wynik pracy Systemu w Budynku Szkoły, zgodny z punktem 3.5.6 Wynik Oczekiwany Testów Systemu Demonstratora B
- f) Wszystkie wymagane zgodnie z Tabelą 5. Wyniki Prac Etapu II,

Wynik Negatywny przyznaje się Wykonawcom, którzy nie wykonali/dostarczyli któregokolwiek z punktów a) do f) wymienionych powyżej.