


	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
NAZWA ZADANIA:	Wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł w budynkach użyteczności publicznej wraz z możliwością jej magazynowania
LOKALIZACJA:	Działki ewidencyjne nr 1496, 1054/1, 1240/5, 969/10, 969/13, 1474/13, 140/1, 363/5, 2024/1 i 2024/2, 1460 obręb 0001 Maków Mazowiecki, gmina Maków Mazowiecki (miasto), powiat makowski, województwo mazowieckie
ZAMAWIAJĄCY:	Miasto Maków Mazowiecki ul. Moniuszki 6 06-200 Maków Mazowiecki
NAZWY I KODY:	71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania 0931200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne 09332000-5 Instalacje słoneczne 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne 48822000-6 Serwery komputerowe 42961000-0 Systemy sterowania i kontroli 72265000-0 Usługi konfigurowania oprogramowania 51112000-0 Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45251100-2 Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni 45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych 31430000-9 Akumulatory elektryczne 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego 42511200-3 - Maszyny do skraplania powietrza lub innych gazów

SPIS ZAWARTOŚCI:

- Strona tytułowa.
1. Spis treści.
 2. Część opisowa.
 3. Część informacyjna.
 4. Załączniki tekstowe.
 5. Załączniki graficzne.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Instytut OZE Sp. z o. o. ul. Skrajna 41A, 25-650 Kielce, NIP: 959-185-89-42, tel. 41 301 00 23, e-mail: biuro@instytutoze.pl
-------------------------	---	---

Maków Mazowiecki, czerwiec 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia	5
1.1.1 Zakres zadania	5
1.1.2 Definicje i skróty	8
1.1.3 Charakterystyczne parametry	9
1.1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
1.1.4.1 Stan prawny nieruchomości w obrębie lokalizacji inwestycji	11
1.1.4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu	12
1.1.4.3 Uwarunkowania indywidualne poszczególnych obiektów	16
1.1.4.4 Zgodność inwestycji z zapisami MPZP	16
1.1.5 Ogólne wymagania i właściwości funkcjonalno-użytkowe	22
1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	22
1.2.1 Wizja lokalna	22
1.2.2 Wymagania dotyczące niezbędnych uzgodnień, analiz, ekspertyz, dokumentów technicznych i pozwoleń	22
1.2.3 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	23
1.2.4 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	25
1.2.5 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	26
1.2.6 Wymagania dotyczące mikrosieci EMS	26
1.2.6.1 Instalacje odbiorcze	27
1.2.6.2 Instalacje wytwórcze	28
1.2.7 Wymagania stawiane magazynom energii	29
1.2.8 Wymagania stawiane instalacjom PV	30
1.2.8.1 Założenia indywidualne poszczególnych obiektów	30
1.2.8.2 Moduły fotowoltaiczne	31
1.2.8.3 Falowniki	32
1.2.8.4 Wymagania dotyczące montażu konstrukcji dla PV	32
1.2.9 Wymagania dotyczące okablowania	34
1.2.10 Wymagania dotyczące ochrony instalacji	34
1.2.11 Wymagania dotyczące wykonywania robót	35
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	37
2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	37
2.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	37
2.3 Przepisy prawne i normy	37
2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	40
2.4.1 Kopia mapy zasadniczej	40
2.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych	40
2.4.3 Zalecenia konserwatorskie Konserwatora Zabytków	40
2.4.4 Inwentaryzacja zieleni	44
2.4.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	44
2.4.6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych	44
2.4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej infrastruktury	44

2.4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.	44
--	----

SPIS TABEL

Tabela 1 Zestawienie charakterystycznych parametrów poszczególnych zadań	9
Tabela 2 Wykaz nieruchomości, na których zlokalizowane są obiekty wraz z adresami	11
Tabela 3 Wykaz nieruchomości dla zadania zagospodarowania terenów przyległych do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej	11
Tabela 4 Rewizja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	18
Tabela 5 Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych	31
Tabela 6 Wymagania dotyczące falowników	32

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Lokalizacja obiektów objętych inwestycją (Opracowanie własne: QGIS)	7
Rysunek 2 Linie napowietrzne przechodzące przez obszar przeznaczony do zagospodarowania przy rzece Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej (Opracowanie własne: QGIS)	12
Rysunek 3 Schemat trasy sieci elektroenergetycznej pomiędzy obiektami objętymi przedsięwzięciem (Opracowanie własne: QGIS)	13
Rysunek 4 Lokalizacja MEW oraz stacji transformatorowej MSTt-20/630 [13-1531] (Opracowanie własne: QGIS)	14
Rysunek 5 Lokalizacja Stacji nr 1529 – Moniuszki – Straż (Opracowanie własne: QGIS)	15
Rysunek 6 Lokalizacja Stacji nr 1525 – gen. Pułaskiego – Tesco (Opracowanie własne: QGIS)	15
Rysunek 7 Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla obiektów inwestycyjnych (QGIS)	17
Rysunek 8 Proponowana lokalizacja paneli na gruncie - Obiekt nr 1 ul. Fiołkowa	30
Rysunek 9 Proponowana lokalizacja paneli na gruncie oraz w postaci carportów - Obiekt nr 2 ul. Moniuszki 121	31
Rysunek 10 Formy ochrony zabytków na terenie obszarów inwestycyjnych (Opracowanie własne: QGIS) ..	41
Rysunek 11 Zakres obszaru układu urbanistycznego „Starego Miasta” obejmującego zespół MEW	42
Rysunek 12 Strefa ochrony archeologicznej AZP-43-67/3 na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 im. Władysława Broniewskiego oraz Obiektów sportowych przy ul. Sportowej 11	43

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1 Zakres zadania

Przedmiotem zamówienia jest realizacja w systemie „zaprojektuj i wybuduj” zadania polegającego na budowie mikrosieci stanowiącej część istniejącego hybrydowego układu wytwarzania energii elektrycznej z kilku źródeł OZE, zasilającej infrastrukturę i budynki użyteczności publicznej miasta Maków Mazowiecki, umożliwiającą również magazynowanie energii.

Zakres zadania obejmuje:

- a) montaż magazynu energii o mocy 100kW/150kWh (dalej: ME) w budynku Małej Elektrowni Wodnej położonego na działce ewidencyjnej 140/1 obręb 0001 Maków Mazowiecki na rzece Orzyc,
- b) montaż paneli fotowoltaicznych o mocy między 20 a 150 kW zlokalizowanych na 2 obiektach Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o.. Łączna moc montowanych w ramach zadania instalacji do 150 kW.
- c) wykonanie sterowania zarządzania mikrosiecią EMS stanowiącą opomiarowanie wybranych budynków użyteczności publicznej Makowa Mazowieckiego oraz Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o. wraz z infrastrukturą teleinformatyczną i pomiarową,
- d) doposażenie istniejącego regulatora elektro-hydraulicznego i regulatora hydrozespołu zainstalowanego w MEW, w szybki układ regulacji nadążnej w funkcji poboru mocy z mikrosieci,
- e) podłączenie oświetlenia ulicznego w obszarze bulwarów, Parku Sapera, Straży Pożarnej, Tesco i pawilonu sportowego do hybrydowego układu zasilania ze źródeł OZE,
- f) podłączenie pawilonu sportowego wraz z obiektami sportowymi przy ul. Sportowej 11,
- g) zagospodarowanie terenów przyległych do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej.

Podmioty objęte przedmiotową inwestycją:

- 1. Mała Elektrownia Wodna
ul. Kościelna 13, 06-200 Maków Mazowiecki
 - 2. Szkoła Podstawowa Nr 1
ul. Sportowa 9, 06-200 Maków Mazowiecki
 - 3. Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim
ul. Stanisława Moniuszki 6, 06-200 Maków Mazowiecki
 - 4. Pawilon sportowy wraz z obiektami sportowymi
ul. Sportowa 11, 06-200 Maków Mazowiecki
 - 5. Miejskie Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 5, 06-200 Maków Mazowiecki
- punkty odbioru:

- Obiekt nr 1: MPUK Sp. z o.o. - Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5,
- Obiekt nr 2: MPUK Sp. z o.o. - Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121, dz. nr 2024/1 i 2024/2.

6. Stacje transformatorowej oświetlenia ulicznego:

- nr 1529 ul. Moniuszki – Straż
- nr 1525 ul. Generała Pułaskiego – Tesco
- nr 1351 Maków Kościuszki

W celu wykonania powyższego zadania Zamawiający powierza, a Wykonawca zobowiązuje się opracować kompletną dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia przedmiotowego zadania. Wykonawca uzyska i utrzyma ważność wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem uzgodnień (w tym warunków przyłączeniowych), map, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia wskazanych systemów, a następnie wykona roboty budowlane w oparciu o powyższą dokumentację projektową, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi Zamawiającego i załączonymi materiałami, dostarczenie i montaż wyposażenia oraz pełnienie nadzoru autorskiego.

Wykonawca ma zapewnić pojemność nominalną ME na potrzeby magazynowania energii pochodzącej z produkcji małej elektrowni wodnej.

Wykonawca zobligowany jest do zapoznania się ze wszystkimi materiałami wyjściowymi dostarczonymi przez Zamawiającego.

Realizacja przedmiotu zamówienia musi uwzględniać konieczność zachowania wszystkich norm i przepisów prawa, obowiązujących w zakresie wykonanych robót i usług.

Lokalizację obiektów objętych inwestycją wskazuje *Rysunek 1*.



Rysunek 1 Lokalizacja obiektów objętych inwestycją (Opracowanie własne: QGIS)

1.1.2 Definicje i skróty

Definicje podstawowe:

Zamawiający – oznacza Miasto Maków Mazowiecki, ul. Moniuszki 6, 06-200 Maków Mazowiecki

Wykonawca – oznacza podmiot wymieniony w Ofercie zatwierdzonej przez Zamawiającego oraz jej prawnych następców.

Oferta – oznacza Formularz Oferty i wszystkie inne dokumenty, które Wykonawca dostarczył wraz z Formularzem Oferty.

Umowa/Kontrakt – oznacza Akt Umowy, oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy. Zawsze ilekroć w niniejszych Warunkach używany jest termin „Kontrakt” należy go odnieść także do „umowy” w rozumieniu przepisów prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.

Program i PFU: – oznacza niniejszy program funkcjonalno-użytkowy opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454 wraz z późniejszymi zmianami).

Obiekt – oznacza budynki użyteczności publicznej Makowa Mazowieckiego oraz obiekty należące do Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o.

Przedsięwzięcie inwestycyjne – oznacza realizację zadania opisanego w pkt. 1.1.1.

Roboty – oznaczają roboty stałe związane z realizacją Przedsięwzięcia inwestycyjnego, które Wykonawca ma wykonać na mocy umowy zawartej z Zamawiającym oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju potrzebne na placu budowy do wykonania i ukończenia robót oraz usunięcia wad. Równocześnie oznaczają one też projektowanie, budowę i roboty budowlane obiektu budowlanego, zgodnie z art. 3 ust. 6 i 7 Ustawy Prawo Budowlane.

Dokumentacja Projektowa – oznacza wszelkie projekty, rysunki, opisy oraz mapy opracowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego, a także decyzje, uzgodnienia, opinie i pozwolenia niezbędne do realizacji Przedsięwzięcia inwestycyjnego, a w szczególności – do wykonania Robót przez Wykonawcę.

Projekt Budowlany – oznacza dokument formalno-prawny konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Obwieszczeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679 wraz z późniejszymi zmianami).

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – Osoba prawna lub fizyczna wykonująca nadzór nad realizacją przedmiotu zamówienia w imieniu Zamawiającego zgodnie z postanowieniami Ustawy Prawo Budowlane. Do podstawowej roli inspektora nadzoru inwestorskiego w zamierzonym procesie budowlanym, należy kontrola zgodności wykonywanych robót z projektem, przepisami a także warunkami techniczno-budowlanymi.

Kierownik budowy – oznacza osobę wyznaczoną przez Wykonawcę, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Plac budowy / Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Odbiór Końcowy Robót – polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania zadania w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości po przeprowadzeniu wszystkich wymaganych testów, szkoleń, Ruchu Próbnego i osiągnięcia parametrów gwarantowanych. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zgłoszeniem zakończenia robót, w którym Wykonawca potwierdzi działanie systemu zgodnie z wymogami dla Przedmiotu Umowy. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, po potwierdzeniu przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia niezbędnych do dokonania odbioru dokumentów. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności kierownika robót Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją.

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Skróty:

W opracowaniu użyto następujące skróty:

MEW – mała elektrownia wodna,

OZE – odnawialne źródła energii,

ME – magazyn energii.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami i normami.

1.1.3 Charakterystyczne parametry

Charakterystykę parametryczną przedsięwzięcia inwestycyjnego zestawiono poniżej:

Tabela 1 Zestawienie charakterystycznych parametrów poszczególnych zadań

Zadanie	Parametry i planowany zakres prac budowlanych
Montaż magazynu energii w budynku MEW	Minimalne parametry magazynu: <ul style="list-style-type: none"> – moc 100 kW, – pojemność 150 kWh.
Montaż paneli fotowoltaicznych	W ramach zadania montaż paneli zostanie wykonany na trzy sposoby zgodnie z indywidualnymi założeniami opisanymi w pkt. 1.2.8.2: <ul style="list-style-type: none"> - na gruncie, - na dachu, - w postaci carportów.

Zadanie	Parametry i planowany zakres prac budowlanych								
	<p>Parametry instalacji fotowoltaicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – moc instalacji fotowoltaicznej w podziale na lokalizacje: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lokalizacja</th><th>Moc PV [kW]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MPUK Sp. z o.o. Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5</td><td>22</td></tr> <tr> <td>MPUK Sp. z o.o. Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121, dz. nr 2024/1 i 2024/2</td><td>126,5</td></tr> <tr> <td>Suma</td><td>148,5</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> – typ modułu PV: monokrystaliczne, – moc modułu: min. 450 Wp 	Lokalizacja	Moc PV [kW]	MPUK Sp. z o.o. Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5	22	MPUK Sp. z o.o. Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121, dz. nr 2024/1 i 2024/2	126,5	Suma	148,5
Lokalizacja	Moc PV [kW]								
MPUK Sp. z o.o. Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5	22								
MPUK Sp. z o.o. Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121, dz. nr 2024/1 i 2024/2	126,5								
Suma	148,5								

1.1.4 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania zamówienia zgodnie z postanowieniami:

- 1) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2023 r. poz. 1436 z późn. zm.);
- 2) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725 z późn. zm.);
- 3) Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266 z późn. zm.);
- 4) Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2023 poz. 819 z późn. zm.)
- 5) Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2014 poz. 1912 z późn. zm.)
- 6) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót;
- 7) Wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia.

1.1.4.1 Stan prawny nieruchomości w obrębie lokalizacji inwestycji

Inwestycja realizowana jest w obrębie obiektów użyteczności publicznej należących do Miasta Maków Mazowiecki. Poszczególne nieruchomości wyspecyfikowano poniżej w tabeli.

Tabela 2 Wykaz nieruchomości, na których zlokalizowane są obiekty wraz z adresami

L.p.	Obiekt	Adres	Nr dz. ewid.	Obręb
1.	Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim	ul. Stanisława Moniuszki 13, 06-200 Maków Mazowiecki	969/13 , ID działki: 141101_1.0001.969/13	0001 Maków Mazowiecki
2.	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Władysława Broniewskiego w Makowie Mazowieckim	ul. Sportowa 9, 06-200 Maków Mazowiecki	1474/13 , ID działki: 141101_1.0001.1474/13	0001 Maków Mazowiecki
3.	Mała Elektrownia Wodna na rzece Orzyc	ul. Kościelna 13, 06-200 Maków Mazowiecki	140/1 , ID działki: 141101_1.0001.140/1	0001 Maków Mazowiecki
4.	Stacja transformatorowa 1529 – Moniuszki – Straż 26 kW	ul. 1 Maja 7D, Osiedle Królów Polskich, 06-200 Maków Mazowiecki	969/10 , ID działki: 141101_1.0001.969/10	0001 Maków Mazowiecki
5.	Pawilon sportowy wraz z obiektami sportowymi	ul. Sportowa 11, 06-200 Maków Mazowiecki	1496 , ID działki: 141101_1.0001.1496	0001 Maków Mazowiecki
6.	Stacja transformatorowa 1525 – Gen. Pułaskiego – Tesco 13 kW	ul. Generała Pułaskiego 48a, 06-200 Maków Mazowiecki	1240/5 , ID działki: 141101_1.0001.1240/5	0001 Maków Mazowiecki
7.	Stacja transformatorowa 1531 Maków Kościuszki	06-200 Maków Mazowiecki	1054/1 , ID działki: 141101_1.0001.1054/1	0001 Maków Mazowiecki
8.	Obiekt nr 1: MPUK Sp. z o.o. – Przepompownia ścieków	ul. Fiołkowa, 06-200 Maków Mazowiecki	363/5 , ID działki: 141101_1.0001.363/5	0001 Maków Mazowiecki
9.	Obiekt nr 2: MPUK Sp. z o.o. – Oczyszczalnia ścieków	ul. Moniuszki 121, 06-200 Maków Mazowiecki	2024/1 , ID działki: 141101_1.0001.2024/1 i 2024/2 , ID działki: 141101_1.0001.2024/2	0001 Maków Mazowiecki

Dodatkowo poniższa tabela przedstawia zidentyfikowany zakres działek dla zadania zagospodarowania terenów przyległych do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej, gdzie planowane jest usunięcie zastoin wodnych i podmokłego terenu. Wstępne rozpoznanie własności zostało określone na podstawie dostępnych portali przestrzennych gminy Maków Mazowiecki oraz przypisanych grup rejestrowych.

Tabela 3 Wykaz nieruchomości dla zadania zagospodarowania terenów przyległych do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej

L.p.	Nr działki ewidencyjnej	Identyfikator działki	Obręb	Własność
1.	131	141101_1.0001.131	0001 Maków Mazowiecki	Osoby fizyczne
2.	132/1	141101_1.0001.132/1		Osoby fizyczne
3.	132/2	141101_1.0001.132/2		Osoby fizyczne
4.	132/3	141101_1.0001.132/3		Osoby fizyczne

L.p.	Nr działki ewidencyjnej	Identyfikator działki	Obręb	Własność
5.	133	141101_1.0001.133	0001 Maków Mazowiecki	Osoby fizyczne
6.	134	141101_1.0001.134		Osoby fizyczne
7.	135	141101_1.0001.135		Osoby fizyczne
8.	136	141101_1.0001.136		Skarb Państwa, jeżeli nie występuje w zbiegu z użytkownikami wieczystymi
9.	137	141101_1.0001.137		Osoby fizyczne
10.	138	141101_1.0001.138		Osoby fizyczne
11.	142/1	141101_1.0001.142/1		Osoby fizyczne
12.	142/2	141101_1.0001.142/2		Osoby fizyczne
13.	143	141101_1.0001.143		Osoby fizyczne

1.1.4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Aktualnie przez tereny przeznaczone do zagospodarowania przy rzece Orzyc przechodzą napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV oraz SN wraz ze słupem elektroenergetycznym - Rysunek 2. Pozostałe obiekty objęte przedsięwzięciem inwestycyjnym, tj. Szkoła Podstawowej Nr 1 oraz Urząd Miejski zasilane są obecnie z Małej Elektrowni Wodnej za pośrednictwem sieci elektroenergetycznej kablowej nN - 0,4kV wraz ze złączami kablowymi nN-0,4kV. Schemat trasy przedstawiono na załączonej poniżej mapie – Rysunek 3.



Rysunek 2 Linie napowietrzne przechodzące przez obszar przeznaczony do zagospodarowania przy rzece Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej (Opracowanie własne: QGIS)



Rysunek 3 Schemat trasy sieci elektroenergetycznej pomiędzy obiektami objętymi przedsięwzięciem (Opracowanie własne: QGIS)

Mała elektrownia wodna podłączona jest do stacji transformatorowej MSTt-20/630 [13-1531] za pośrednictwem złącza kablowo-pomiarowego nN-0,4kV nr 4 typu ZK-4A/Pp, do którego od budynku MEW doprowadzono sieć elektroenergetyczną kablową nN-0,4kV kablem typu YAKXs 4x240 mm².



Rysunek 4 Lokalizacja MEW oraz stacji transformatorowej MSTt-20/630 [13-1531]
(Opracowanie własne: QGIS)

[illegible]

Strona | 15

1.1.4.3 Uwarunkowania indywidualne poszczególnych obiektów

1.1.4.3.1 Obiekt nr 1: MPUK Sp. z o.o. - Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5

Na obiekcie znajdują się 2 liczniki. Zasilanie odbywa się kablem z nowopowstałej stacji transformatorowej YAKY 4x240mm².

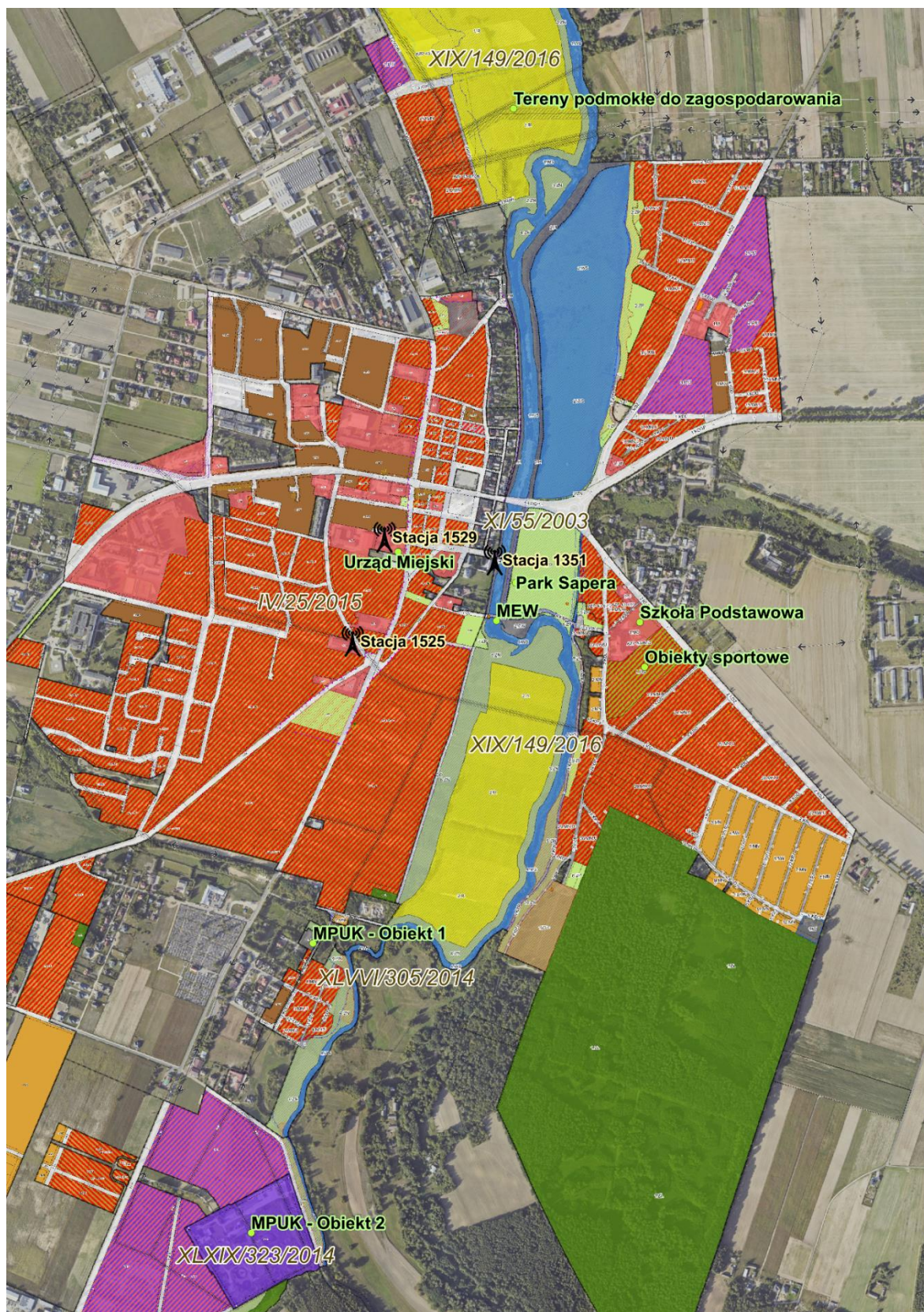
1.1.4.3.2 Obiekt nr 2: MPUK Sp. z o.o. - Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121, dz. nr 2024/1 i 2024/2

Na obiekcie znajdują się 2 liczniki, umieszczone w budynku stacji transformatorowej. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji stanu technicznego stacji transformatorowej i ustalenia możliwości jej opomiarowania dla instalacji paneli

1.1.4.4 Zgodność inwestycji z zapisami MPZP

Analiza geoinformatyczna w oparciu o ogólnodostępne dane z Geoportalu oraz Systemy Informacji Przestrzennej gminy Maków Mazowiecki w celu potwierdzenia spójności danych, wykazała, iż wszystkie obiekty na obszarach inwestycyjnych są objęte obowiązującymi Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego (dalej MPZP).

Przestrzenne zależności badanych obiektów z podziałem na oznaczenia planowe terenów przedstawia *Rysunek 7*.



Rysunek 7 Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla obiektów inwestycyjnych (QGIS)
Szczegółowa analiza obiektów inwestycyjnych pod względem wytycznych
i parametrów dotyczących zasad kształtowania zabudowy w obowiązujących treściach

Uchwał MPZP ze szczególnym uwzględnieniem: przeznaczenia i zagospodarowania terenu, ograniczeń wynikających ze stref ochrony środowiska, dziedzictwa kulturowego i ochrony zabytków została przedstawiona w poniższej tabeli - *Tabela 4*:

Tabela 4 Rewizja Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego

L.p.	Obiekt	Nr działki	Nr MPZP wraz z uchwałą	Wytyczne terenu wynikające z zapisów MPZP
1.	Urząd Miejski w Makowie Mazowieckim	969/13	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor C do Uchwały nr IV/25/2015 z dnia 22.01.2015 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2015-02-19, poz. 1466</i>	Teren 3.UP - Tereny zabudowy usług administracji publicznej Wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów: 1) maksymalna wysokość: a) budynków usługowych - 12 m, b) budynków gospodarczych i garaży - 7 m, 2) maksymalna intensywność zabudowy - 1,5, 3) minimalna intensywność zabudowy - 0,1, 4) maksymalna powierzchnia zabudowy - 60% powierzchni działki budowlanej, 5) minimalna powierzchnia biologicznie czynna - 20% powierzchni działki budowlanej,
2.	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Władysława Broniewskiego w Makowie Mazowieckim	1474/13	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor E do Uchwały nr XIX/149/2016 z dnia 21.06.2016 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2016-07-21, poz. 6983</i>	Teren 1.UO - Teren zabudowy usług nauki i oświaty. 1) Teren stanowi inwestycję celu publicznego o znaczeniu lokalnym. 2) Wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów: a) maksymalna wysokość zabudowy – 15 m, z wyjątkiem budynków garażowych i gospodarczych, dla których obowiązuje maksymalna wysokość zabudowy – 5 m, b) maksymalna intensywność zabudowy – 1,0, c) minimalna intensywność zabudowy – 0,01, d) maksymalna powierzchnia zabudowy – 50% działki budowlanej, e) minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej - 30% działki budowlanej. 3) Na terenie szkoły znajduje się strefa stanowiska archeologicznego nr AZP 43-67/3 ujęta w ewidencji zabytków.
3.	Mała Elektrownia Wodna na rzece Orzyc	140/1	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor E do Uchwały nr XIX/149/2016 z dnia 21.06.2016 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2016-07-21, poz. 6983</i>	Teren 2.EW – Tereny elektrowni wodnych, dla których ustala się: 1) przeznaczenie podstawowe: elektrownie wodne; 2) Warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu: a) dopuszczenie realizacji obiektów technicznych związanych z funkcjonowaniem elektrowni wodnych, b) zakaz realizacji budynków gospodarczych i garaży, c) nakaz wykonania zabezpieczeń technicznych lokalizowanych obiektów i urządzeń przed skutkami powodzi, 3) wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów: a) maksymalna wysokość zabudowy - 16 m, b) maksymalna intensywność zabudowy – 2,0, c) minimalna intensywność zabudowy – 0,01, d) maksymalna powierzchnia zabudowy – 90%

L.p.	Obiekt	Nr działki	Nr MPZP wraz z uchwałą	Wytyczne terenu wynikające z zapisów MPZP
				<p>działki budowlanej,</p> <p>e) minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej – 5% działki budowlanej.</p> <p>Teren 4.WS – Tereny wód powierzchniowych, dla których ustala się:</p> <p>1) przeznaczenie podstawowe: wody powierzchniowe;</p> <p>2) warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu: pod warunkiem uwzględnienia obowiązujących przepisów odrębnych z zakresu Prawa Wodnego dopuszczenie realizacji:</p> <p>a) urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej o ile ich realizacja jest związana z ochroną przeciwpowodziową lub regulacją rzek,</p> <p>b) urządzeń związanych z rekreacyjnym wykorzystaniem wód, w tym przystani, pomostów, stanic kajakowych i innych urządzeń związanych ze sportami wodnymi,</p> <p>c) urządzeń związanych z energetyką wodną, w tym urządzeń spiętrzających wody, pod warunkiem zachowania obowiązujących w tym zakresie przepisów odrębnych w tym ochrony przeciwpowodziowej.</p> <p>W/w tereny znajdują się w granicy obszaru szczególnego zagrożenia powodzią (prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi średnie – raz na 100 lat (Q 1%).</p>
4.	Stacja transformatorowa 1529 – Moniuszki – Straż 26 kW	969/10	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor C do Uchwały nr IV/25/2015 z dnia 22.01.2015 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2015-02-19, poz. 1466</i>	<p>Teren 3.UP - Tereny zabudowy usług administracji publicznej.</p> <p>Wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów:</p> <p>1) maksymalna wysokość:</p> <p>a) budynków usługowych - 12 m,</p> <p>b) budynków gospodarczych i garaży - 7 m,</p> <p>2) maksymalna intensywność zabudowy - 1,5,</p> <p>3) minimalna intensywność zabudowy - 0,1,</p> <p>4) maksymalna powierzchnia zabudowy - 60% powierzchni działki budowlanej,</p> <p>5) minimalna powierzchnia biologicznie czynna - 20% powierzchni działki budowlanej.</p>
5.	Obiekty przy ul. Sportowej 11	1496	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor E do Uchwały nr XIX/149/2016 z dnia 21.06.2016 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2016-07-21, poz. 6983</i>	<p>Teren 1.US - Tereny zabudowy usług sportu i rekreacji.</p> <p>Wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów:</p> <p>1) maksymalna wysokość zabudowy – 15m, z wyjątkiem budynków garażowych i gospodarczych, dla których obejmuje maksymalną wysokość zabudowy – 5m;</p> <p>2) maksymalna intensywność zabudowy – 1,0,</p> <p>3) minimalna intensywność zabudowy – 0,01,</p> <p>4) maksymalna powierzchnia zabudowy – 50% działki budowlanej,</p> <p>5) minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej – 30% działki budowlanej,</p> <p>6) minimalna powierzchnia nowo wydzielanych działek budowlanych z podziału nieruchomości</p>

L.p.	Obiekt	Nr działki	Nr MPZP wraz z uchwałą	Wytyczne terenu wynikające z zapisów MPZP
				– 2000m ² .
6.	Stacja transformatorowa 1525 – Gen. Pułaskiego – Tesco 13 kW	1240/5	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor C do Uchwały nr IV/25/2015 z dnia 22.01.2015 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2015-02-19, poz. 1466</i>	Teren 15.U - Tereny zabudowy usług administracji publicznej. Wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenów: 1) maksymalna wysokość: a) budynków usługowych - 12 m, b) budynków gospodarczych i garaży - 7 m, 2) maksymalna intensywność zabudowy - 1,5, 3) minimalna intensywność zabudowy - 0,1, 4) maksymalna powierzchnia zabudowy - 60% powierzchni działki budowlanej, 5) minimalna powierzchnia biologicznie czynna - 20% powierzchni działki budowlanej.
7.	Stacja transformatorowa 1531 Maków Kościuszki	1054/1	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor C do Uchwały nr XI/55/2003 z dnia 11.12.2003 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2003-12-29, poz. 10227</i>	Teren UK2 – Usługi kultury i kultu religijnego Podstawowym przeznaczeniem terenów UK2 jest funkcja usług kultu religijnego obejmująca wydzielony teren z plebanią, domem parafialnym wraz z ich zapleciami, z zielenią towarzyszącą i zewnętrznymi urządzeniami infrastruktury technicznej służącymi obsłudze tych terenów. Ustala się zasady zagospodarowania terenu: 1) zachowanie istniejących budynków oraz ich remonty, modernizację, przebudowę i rozbudowę przy zachowaniu istniejącego gabarytu i dachu wysokiego; 2) dopuszcza się rozbudowę istniejących obiektów i urządzeń zewnętrznych infrastruktury technicznej i realizację nowych dla potrzeb lokalnych; 3) minimalny procentowy wskaźnik terenów biologicznie czynnych - 50%
8.	Obiekt nr 1: MPUK Sp. z o.o. – Przepompownia ścieków	363/5	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor D do Uchwały nr XLVI/305/2014 z dnia 10.07.2014 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2014-08-21, poz. 7942</i>	Tereny 1.K - Teren obiektów infrastruktury kanalizacyjnej. Dla terenu oznaczonego na rysunku planu symbolem 1.K ustala się: 1. Przeznaczenie podstawowe : - teren obiektów infrastruktury kanalizacyjnej. 2. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy: - ustala się przeznaczenie terenu na cele przepompowni ścieków, - dopuszcza się realizację wszelkich obiektów i urządzeń niezbędnych do funkcjonowania terenu, - dopuszcza się realizację obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z funkcjonowaniem terenu, pod warunkiem, że nie będą one kolidowały z przeznaczeniem podstawowym terenu.
9.	Obiekt nr 2: MPUK Sp. z o.o. – Oczyszczalnia ścieków	2024/1 i 2024/2	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor D do Uchwały nr XLIX/323/2014 z dnia 23.09.2010 r. - <i>Publikacja: Dz. Urz. Województwa</i>	Teren NO 1 - Tereny obiektów i instalacji związanych z gospodarowaniem, przerabianiem, odzyskiwaniem, utylizowaniem i unieszkodliwianiem ścieków, odpadów i surowców wtórnych. Na terenie obszaru NO1 występuje strefa techniczna napowietrznej linii

L.p.	Obiekt	Nr działki	Nr MPZP wraz z uchwałą	Wytyczne terenu wynikające z zapisów MPZP
			<i>Mazowieckiego z 2010-11-21, poz. 5342</i>	<p>elektroenergetycznej SN 15 kV.</p> <p>Dla terenu NO1 ustala się:</p> <p>1) przeznaczenie - teren obiektów i instalacji związanych z gospodarowaniem, przerabianiem, odzyskiwaniem, utylizowaniem i unieszkodliwianiem ścieków, odpadów i surowców wtórnych;</p> <p>2) dopuszczenie utrzymania, przebudowy, remontu, budowy budynków oraz sieci i obiektów infrastruktury technicznej;</p> <p>3) następujące parametry kształtowania zabudowy:</p> <p>a) budynki do 2 kondygnacji nadziemnych,</p> <p>b) wysokość zabudowy do 12,0 m,</p> <p>c) wysokość budowli wolno stojących lub elementów zabudowy, będących punktowymi instalacjami przemysłowymi lub urządzeniami technicznymi do 25,0 m,</p> <p>d) dachy o dowolnej geometrii i nachyleniu połąci do 40°;</p> <p>4) następujące parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:</p> <p>a) nieprzekraczalną linię zabudowy na 10,0 m zgodnie z rysunkiem planu,</p> <p>b) maksymalny wskaźnik powierzchni zabudowy na 0,9,</p> <p>c) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej na 5 %;</p>
10.	Zagospodarowanie terenów przyległych do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzecznej	131, 132/1, 132/2, 132/3, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 142/1, 142/2, 143	MPZP miasta Maków Mazowiecki – sektor E do Uchwały nr XIX/149/2016 z dnia 21.06.2016 r. - Publikacja: Dz. Urz. Województwa Mazowieckiego z 2016-07-21, poz. 6983	<p>Dla terenów rolniczych 1.R ustala się:</p> <p>1) przeznaczenie podstawowe: tereny rolnicze;</p> <p>2) warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu:</p> <p>a) zakaz realizacji zabudowy, w tym gospodarczej i inwentarskiej,</p> <p>b) dopuszczenie realizacji urządzeń infrastruktury technicznej o ile ich realizacja jest związana z produkcją rolniczą.</p> <p>Dla terenów zieleni nieurządzonej 2.ZN ustala się:</p> <p>1) przeznaczenie podstawowe: zieleń nieurządzona o funkcjach ekologicznych i krajobrazowych;</p> <p>2) warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu:</p> <p>a) zakaz realizacji zabudowy, w tym gospodarczej i inwentarskiej,</p> <p>b) dopuszczenie realizacji urządzeń infrastruktury technicznej o ile ich realizacja jest związana z ochroną przeciwpowodziową, gospodarką rolną lub systemem odprowadzania wód opadowych miasta i pod warunkiem zachowania zgodności z przepisami odrębnymi z zakresu ochrony gruntów rolnych i leśnych.</p> <p>MPZP wyznacza na tych terenach napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV i SN (15kV) wraz z pasami technologicznymi</p>

L.p.	Obiekt	Nr działki	Nr MPZP wraz z uchwałą	Wytyczne terenu wynikające z zapisów MPZP oraz słupem elektroenergetycznym.

1.1.5 Ogólne wymagania i właściwości funkcjonalno-użytkowe

System mikrosieci EMS ma stanowić opomiarowanie wybranych budynków użyteczności publicznej Makowa Mazowieckiego oraz Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o. W ramach zadania należy opomiarować instalacje odbiorcze oraz instalacje wytwórcze (PV oraz MEW) wchodzące w skład mikrosieci, opisane w punkcie 1.1.1 Zakres zadania. Mikrosieć zostanie wyposażona w magazyn energii w celu jej gromadzenia podczas nadprodukcji ze źródeł OZE. Zgromadzona energia zostanie wykorzystana, gdy zapotrzebowanie na energię będzie większe niż produkcja. Sieć komunikacyjną w obrębie terenu miasta ze względu na znaczne odległości należy wykonać jako sieć światłowodową. Należy podłączyć obiekty przy ulicy Sportowej 11 do złącza przy Szkole Podstawowej nr 1, która ta następnie jest zasilana z budynku MEW. Celem zbilansowania produkcji nocnej MEW do mikrosieci zostanie podłączona instalacja oświetlenia ulicznego w obszarze bulwarów, Parku Sopera oraz instalacja oświetlenia ulicznego zasilana aktualnie ze stacji transformatorowych nr 1529 ul. Moniuszki – Straż i 1525 ul. Generała Pułaskiego – Tesco. (hybrydowy układu zasilania ze źródeł OZE).

1.2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1 Wizja lokalna

Rekomenduje się, aby Wykonawca przed przygotowaniem oferty w formule „zaprojektuj i wybuduj”, przeprowadził wizję lokalną w terenie w celu sprawdzenia miejsca robót, jego otoczenia oraz oceny na własną odpowiedzialność, kosztów i ryzyka wszelkich czynników koniecznych do przygotowania oferty obejmującej projekt i wykonanie prac budowlanych.

Niezależnie od wizji przeprowadzonej w ramach postępowania przetargowego, wyłoniony Wykonawca przeprowadzi wizję w terenie w celu dokładnego zaznajomienia się ze stanem rzeczywistym istniejącego zagospodarowania terenu oraz obiektów objętych zadaniem.

1.2.2 Wymagania dotyczące niezbędnych uzgodnień, analiz, ekspertyz, dokumentów technicznych i pozwoleń

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji projektowej oraz uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich niezbędnych uzgodnień, analiz, ekspertyz, dokumentów technicznych i pozwoleń koniecznych do wykonania przedmiotu zamówienia opisanego niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym.

Przed podjęciem prac Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację aktualnego stanu technicznego wszystkich obiektów wraz z instalacjami w zakresie, który pozwoli na wykonanie kompletnej dokumentacji dla przedmiotu zamówienia. Wykonawca opracuje wszelkie konieczne ekspertyzy potwierdzające możliwość zrealizowania planowanych prac m.in.

ekspertyzy konstrukcyjno–budowlane w zakresie weryfikacji wytrzymałości konstrukcji dachu budynku oraz potwierdzenia z jakich materiałów jest wykonany, na którym projektowane będą instalacje fotowoltaiczne oceni zgodność z wymaganiami BHP, ochrony ppoż. i inne.

Wykonawca pozyska niezbędne w procesie projektowym materiały wyjściowe, w tym mapę zasadniczą. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie celu, jakim jest uzyskanie wszelkich wymaganych przepisami zgód i pozwoleń, koniecznych do realizacji całości inwestycji oraz jej uruchomienia. Wykonawca zobowiązany jest powiadamiać Zamawiającego o wszelkich wystąpieniach skutkujących wydaniem zgód i decyzji właściwych organów, przekazując Zamawiającemu do wiadomości kopie wystąpień. W zależności od przyjętych rozwiązań projektowych, zakres dokumentacji projektowej i koniecznych do pozyskania zgód, ekspertyz, analiz czy pozwoleń może odbiegać od zakresu wskazanego w Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia, co stanowi ryzyko Wykonawcy.

1.2.3 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Dokumentacja powinna być sporządzona w sposób czytelny, musi również być zgodna z obowiązującymi przepisami, Prawa Budowlanego, przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i odpowiednimi normami PN-EN oraz SEP zgodnie z wyszczególnieniem pkt. 2.3. Dokumentacja musi spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2023 poz. 2405 z późn. zm.)¹ oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454). Dokumentacja powinna być również skoordynowana i spójna we wszystkich branżach oraz musi zawierać wszystkie roboty niezbędne do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.

Dokumentacja projektowa musi zawierać co najmniej:

- koncepcje dla wszystkich objętych zakresem zamówienia planowanych prac, dostaw i instalacji. Każdorazowo, przed przystąpieniem do dalszych prac, Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu koncepcji celem jej zatwierdzenia,
- kompletne projekty budowlane we wszystkich branżach wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, wnioskami oraz innymi dokumentami i pozyskaniem decyzji udzielającej pozwolenie na budowę lub zgłoszenia zgodnie z art. 29 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2023 poz. 682), jeśli okaże się wymagane, w tym projekty techniczne we wszystkich branżach wraz z niezbędnymi uzgodnieniami,
- specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB),
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- projekt organizacji robót.

¹ Rozporządzenie wchodzi w życie 1 kwietnia 2024 r.

Wykonawca będzie przedstawiał do akceptacji Zamawiającemu przede wszystkim dokumentację związaną z koncepcją, projektem budowlanym, procedurami odbiorowymi, dokumentację technologiczną, ewentualne propozycje rozwiązań zamiennych.

Wykonawca sporządzi i przedłoży Zamawiającemu kompletne projekty techniczne we wszystkich branżach zawierające m.in.:

- opisy techniczne uwzględniające charakterystykę proponowanych rozwiązań, dane techniczne urządzeń, instalacji,
- obliczenia techniczne, konstrukcyjne,
- doборы w zakresie elementów instalacji, urządzeń,
- rysunki techniczne w tym m.in.: schematy, rzuty, widoki,
- wszelkie niezbędne uzgodnienia, oświadczenia,
- karty katalogowe,
- specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Po zrealizowaniu wszelkich robót objętych zakresem zamówienia Wykonawca sporządzi i przedłoży Zamawiającemu komplet dokumentacji powykonawczej, w tym m.in.:

- projekty powykonawcze uwzględniające wszelkie zaistniałe zmiany,
- wszelkie instrukcje eksploatacji i konserwacji, instrukcji BHP, karty gwarancyjne atesty i inne dokumenty niezbędne Zamawiającemu do prawidłowej obsługi, konserwacji czy napraw,
- dokumentację techniczno-ruchową urządzeń.

Ogólne warunki wykonania i odbioru prac projektowych:

- Wymaga się od Wykonawcy konsultacji roboczych z Zamawiającym oraz zorganizowania spotkań w celu uściślenia przyjętych rozwiązań projektowych.
- Udzielania wyjaśnień, uzupełnień do dokumentacji projektowej w terminie do 10 dni od zgłoszenia przez Zamawiającego.

Dopuszcza się na etapie prac projektowych zastosowanie technologii zamiennych o parametrach nie gorszych niż te przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) spełnia wymagania Zamawiającego spoczywa na składającym ofertę. W takim wypadku Wykonawca musi przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście zgodne z wymaganiami lub lepsze. Wszystkie materiały i urządzenia, które będą wbudowane lub zainstalowane, muszą wcześniej być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Językiem opracowania dokumentacji jest język polski. Zagraniczne certyfikaty i zaświadczenie posiadać powinny dołączone polskojęzyczne tłumaczenie. Dokumentacja zostanie przekazana Zamawiającemu w 2 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD lub innym nośniku zaakceptowanym przez Zamawiającego. Jeżeli wyniknie konieczność opracowania większej ilości egzemplarzy dokumentacji, np. dla potrzeb uzyskania opinii lub decyzji administracyjnych, to Wykonawca opracuje taką ilość egzemplarzy, jaka

wynika z tych przepisów oraz w 1 egzemplarzu w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD lub innym nośniku dla Zamawiającego.

Wszelka dokumentacja musi być wykonana przez osoby posiadające stosowne uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do pełnienia nadzoru autorskiego przez cały okres trwania zadania.

1.2.4 Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

a) Ogrodzenie placu budowy

Ogrodzenie zaplecza budowy powinno być trwałe i szczelne. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 1,5 m. Ogrodzenie powinno być pełne, odgradzać cały plac budowy, poza obszarem zaplecza budowy powinien zostać oznaczony taśmami ostrzegawczymi.

W ogrodzeniu należy zamontować bramy wjazdowe i furtki. Miejsce lokalizacji bram i furtek powinno wynikać z układu komunikacyjnego dróg i chodników znajdujących się poza placem budowy oraz planowanego układu komunikacyjnego w obrębie placu budowy. Bramy i furtki powinny otwierać się do wewnątrz placu budowy a ich konstrukcja powinna zapewniać bezpieczeństwo użytkowania.

b) Oznakowanie placu budowy

Teren budowy powinien być odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych oraz oznakowany. Teren budowy powinien być oznakowany odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi: „TEREN BUDOWY. NIEZATRUDNIONYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz Tablicą informacyjną.

c) Obiekty kubaturowe

Obiekty kubaturowe obejmują barakowozy lub obiekty kontenerowe przeznaczone na biuro budowy, szatnie i jadalnie, magazyn narzędziowy i magazyn ogólny. Obiekty przeznaczone na biuro budowy i szatnie powinny być wyposażone w instalację elektryczną, a w okresie zimowym dodatkowo w instalację grzewczą. Liczba i wielkość obiektów powinna wynikać z przewidzianej liczby zatrudnionych pracowników umysłowych i fizycznych, natomiast powierzchnia magazynów powinna wynikać z planowanej liczby i wielkości składowanych materiałów, narzędzi i urządzeń.

d) Obiekty sanitarno- higieniczne

Obiekty sanitarno- higieniczne, które należy koniecznie urządzić na zapleczu budowy obejmują ustępy i umywalnie.

e) Punkt poboru wody

Wykonawca zapewni wodę na czas realizacji prac we własnym zakresie.

Punkt poboru wody dla potrzeb budowy powinien być zlokalizowany co najmniej 10 m od obiektu, punkt poboru powinien być wyposażony w armaturę umożliwiającą podłączenie węża oraz pobór wody do wiader i pojemników. Teren przy punkcie poboru wody należy utwardzić i wyprofilować. Instalację wodociągową stanowiącą punkt poboru wody lub beczkowóz należy zabezpieczyć w okresie zimowym przed zamarznięciem.

f) Punkt poboru energii elektrycznej

Wykonawca zapewni zasilanie zaplecza placu budowy w energię elektryczną we własnym zakresie.

g) Place składowe

Place składowe przeznaczone do składowania materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania, a także materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy lokalizować zgodnie z ogólnymi zasadami składowania tych materiałów oraz w zależności od planowanej organizacji robót budowlanych. Miejsca, gdzie wyznaczono place składowe wymagają właściwego zabezpieczenia podłoża gruntowego od zanieczyszczeń. Place składowe wymagają przygotowania powierzchni przez ułożenie tymczasowych nawierzchni lub wykorzystania nawierzchni istniejących. Nawierzchnie tymczasowe mogą być wykonane z elementów prefabrykowanych lub zabezpieczone za pomocą warstwy żwiru lub pospółki.

h) Drogi technologiczne

Na placu budowy należy wytyczyć i odpowiednio utwardzić drogi służące do transportu materiałów budowlanych na plac budowy i w obrębie placu budowy.

i) Wycinka drzew

Rozwiązania projektowe należy tak formułować aby minimalizować konieczność wycinki drzew. Niemniej jednak Wykonawca, jeśli wystąpi taka konieczność określi minimalną ilość drzew do wycinki w ramach realizacji inwestycji i obszaru funkcjonalnie z nim związanego. Ilość drzew do wycinki pod inne obiekty zagospodarowania terenu będzie wynikać z rozwiązań projektowych. Wykonawca powinien przewidzieć nasadzenia zastępcze rekompensujące wycięte drzewa.

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania stosownych zgód i decyzji administracyjnych zgodnie z obowiązującym prawem.

1.2.5 Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

W ramach prowadzonych prac należy każdorazowo po wykonaniu zakresu objętego zadaniem, przewidzieć przywrócenie terenu przyległego do stanu pierwotnego lub doprowadzić do zgodności z przyjętym zagospodarowaniem terenu.

Ponadto w ramach realizacji zagospodarowania terenu przyległego do rzeki Orzyc w sąsiedztwie ulicy Łąkowej i Nadrzeczej, założyć należy rozplantowanie ziemi wraz z obsianiem trawą terenu na powierzchni, która wymaga usunięcia zastoisk wody i podmokłości terenu powstałych w wyniku piętrzenia rzeki wraz z odtworzeniem sieci melioracyjnej. Obszar objęty zadaniem wskazano w tabeli na stronie 11 (Tabela 3).

1.2.6 Wymagania dotyczące mikro sieci EMS

W celu wykonania systemu mikro sieci EMS stanowiącej opomiarowanie wybranych budynków użyteczności publicznej Makowa Mazowieckiego oraz Miejskiego Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych Sp. z o.o., należy opomiarować instalacje odbiorcze oraz instalacje wytwórcze wchodzące w skład mikro sieci.

Do pomiaru zużycia energii w instalacjach odbiorczych należy zamontować mierniki energii. W PGE Dystrybucja, w instalacjach o mocy do 40kW można wykorzystać liczniki do pomiaru bezpośredniego. Powyżej tej mocy należy montować mierniki parametrów sieci w układzie pośrednim z przekładnikami prądowymi. Mierniki energii muszą być wyposażone w protokół komunikacyjny MODBUS TCP. Urządzenia wyposażone w inne protokoły komunikacyjne np. MODBUS RTU będą wymagały dodatkowych urządzeń do konwersji danych.

Instalacje wytwórcze tj. instalacje fotowoltaiczne będą wyposażone są w inwertery, które umożliwią wprowadzenie wyprodukowanej energii do sieci. Urządzenia te muszą posiadać protokół komunikacyjny MODBUS TCP lub inny z możliwością konwersji na MODBUS TCP.

Mikrosieć zostanie wyposażona w magazyn energii w celu jej gromadzenia podczas nadprodukcji ze źródeł OZE. Zgromadzona energia zostanie wykorzystana gdy zapotrzebowanie na energię będzie większe niż produkcja.

Sieć komunikacyjną w obrębie terenu miasta ze względu na znaczne odległości należy wykonać jako sieć światłowodową. Każdy węzeł sieci należy wyposażać w media konwerter umożliwiający komunikację z zamontowanymi urządzeniami na obiekcie.

Algorytm pracy mikrosieci będzie realizował sterownik PLC zabudowany w Małej Elektrowni Wodnej. Sterownik będzie odczytywał dane o poborze z instalacji odbiorczych oraz dane o produkcji z instalacji wytwórczych. Na podstawie tych danych sterownik będzie nadzorował pracę instalacji wytwórczych aby pobór był możliwie niski.

Na zlecenie zamawiającego będzie możliwość podłączenia liczników zużycia innych mediów tj. woda, gaz do systemu nadrzędnego EMS. Urządzenia pomiarowe powinny posiadać protokół komunikacyjny MODBUS TCP lub inny (np. M-BUS) z możliwością konwersji na MODBUS TCP.

1.2.6.1 Instalacje odbiorcze

1.2.6.1.1 Oświetlenie uliczne Parku Sapera i bulwar

Nieopodal Małej Elektrowni Wodnej znajduje się Park Sapera oraz bulwar. W tym obszarze wykona jest instalacja oświetlenia ulicznego. Ze względu na produkcję nocną z MEW oraz małymi odbiorami energii elektrycznej z innych obiektów w okresie nocnym należy podłączyć instalacje oświetleniową do mikrosieci w celu bilansowania energii.

Obwody oświetlenia należy odłączyć od obecnego przyłącza elektrycznego. Następnie należy wykonać nową linię kablową w kierunku MEW lub złącza przy stacji transformatorowej Maków Kościuszki nr 13-1531. W miejscu przyłączenia należy zabudować licznik energii elektrycznej oraz skomunikować go ze sterownikiem w budynku MEW.

Należy przyjąć, że w miejscu przyłączenia nowej trasy kablowej z istniejącą instalacją oświetlenia będzie potrzeba wybudowania nowego złącza kablowego.

1.2.6.1.2 Oświetlenie uliczne zasilane ze stacji transformatorowej nr 1529 ul. Moniuszki – Straż oraz stacji transformatorowej nr 1525 Gen. Pułaskiego - Tesco

W pobliżu Małej Elektrowni Wodnej znajduje się oświetlenie uliczne zasilane aktualnie ze stacji transformatorowych 1529 ul. Moniuszki – Straż oraz nr 1525 Gen. Pułaskiego – Tesco. W tym obszarze znajduje się instalacja oświetlenia ulicznego. Ze względu na nocną produkcję energii przez

MEW oraz niskie zużycie energii przez inne obiekty w tym czasie, instalację oświetleniową należy podłączyć do mikrosieci w celu zbilansowania energii.

Aktualnie oba oświetlenia uliczne zasilane są bezpośrednio z dwóch stacji transformatorowych. Obwody oświetleniowe należy odłączyć od obecnych przyłączy elektrycznych. Oba oświetlenia uliczne należy połączyć w jedno i zasilć bezpośrednio z MEW. W pobliżu MEW należy przyjąć, iż będzie potrzeba wybudowania złącza kablowego i podłączyć się do MEW dzięki już istniejącym przepustom znajdującym się w kładce.

1.2.6.1.3 Szkoła podstawowa Nr 1

Szkoła Podstawowa Nr 1 jest zasilona z budynku MEW. Aktualnie nie ma danych o jej zużyciu energii. Aby w pełni mieć możliwość analizy poborów w mikrosieci, należy zamontować licznik energii elektrycznej oraz skomunikować go ze sterownikiem w budynku MEW. Miernik energii można zamontować w budynku MEW, w przypadku odczytu tylko parametrów elektrycznych. Natomiast jeśli Zamawiający będzie wymagał dodatkowego opomiarowania obiektu, należy zamontować miernik energii w budynku Szkoły oraz wybudować linię światłowodową relacji MEW – Szkoła Podstawowa Nr 1. Wówczas istnieje możliwość dołączenia do systemu dodatkowych urządzeń w postaci liczników wody, liczników gazu itp., wymaganiem jest aby urządzenia wspierały protokół MODBUS TCP.

1.2.6.1.4 Pawilon sportowy wraz z obiektami sportowymi przy ulicy Sportowej 11

W sąsiedztwie Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowany jest pawilon sportowy wraz z obiektami sportowymi.

Powyższe obiekty należy podłączyć do złącza znajdującego się przy Szkole Podstawowej nr 1, zasilanej z budynku MEW. Na etapie projektowym, należy zweryfikować czy istniejące złącza nadają się do dalszej eksploatacji i czy spełniają obowiązujące normy i przepisy.

1.2.6.1.5 Urząd Miasta Makowa Mazowieckiego

Urząd Miasta jest zasilony ze złącza zlokalizowanego przy stacji transformatorowej Maków Kościuszki nr 13-1531. Obwód ten nie posiada dodatkowego licznika energii, tym samym nie ma możliwości odczytu aktualnego zużycia energii. Istnieje możliwość modernizacji złącza w celu pozyskania tych danych. Modernizacji ulegnie pole miernika parametrów sieci oraz pole zabezpieczeń. W polu zabezpieczeń należy zamontować przekładniki prądowe z otwieranym rdzeniem, natomiast w polu mierników należy zamontować dodatkowy analizator sieci.

1.2.6.2 Instalacje wytwórcze

1.2.6.2.1 Mała elektrownia wodna

Układy sterowania aparatami turbiny wykonane są w oparciu o hydraulikę siłową. Zasilacz hydrauliczny wyposażony jest w elektrozawory, które posiadają znaczną bezwładność. Aby poprawić dynamikę sterowania aparatami turbiny należy przebudować zasilacze hydrauliczne. Modernizacja umożliwi dynamiczniejsze zamiany mocy turbozespołów. Po modernizacji należy dokonać również zmian w regulatorze turbiny.

Dokumentacja podwykonawca MEW jest w posiadaniu Zamawiającego i udostępni ją Wykonawcy na żądanie.

1.2.6.2.2 Magazyn energii

Pobór energii w mikrosieci jest zmienny w czasie. Urządzenie wytwórcze w postaci MEW nie jest w stanie podążać za tymi zmianami w taki sposób, aby utrzymać zerowy pobór energii na przyłączy elektrycznym. W celu wyeliminowania tego problemu należy zbudować magazyn energii. Gdy produkcja ze źródeł OZE jest większa od poboru magazyn będzie się ładował. Natomiast gdy pobór jest większy od produkcji magazyn dostarczy brakującą energię do mikrosieci.

Na potrzeby mikrosieci należy zamontować magazyn o mocy co najmniej 50kW oraz pojemności 150kWh. Magazyn energii musi zostać wyposażony w protokół komunikacyjny MODBUS TCP lub inny z możliwością konwersji na MODBUS TCP. Komunikacja jest niezbędna do współpracy magazynu z całą mikrosiecią.

Magazyn energii jest wyposażony w inwerter, który przetwarza napięcie stałe z baterii na napięcie przemienne. Urządzenie to będzie potrzebowało dane o poborze energii w miejscu przyłączenia do sieci dystrybutora, aby pełnić rolę strażnika mocy. No obiekcie jest zamontowany miernik, który udostępnia te dane po protokole MODBUS TCP. Zaleca się aby magazyn mógł pozyskać te dane z istniejącego miernika. Zmniejszy to koszt budowy nowej linii komunikacyjnej relacji budynek MEW – przyłączy przy stacji transformatorowej.

1.2.7 Wymagania stawiane magazynom energii

Funkcją urządzenia jest magazynowanie energii podczas szczytu produkcji energii elektrycznej z małej elektrowni wodnej oraz rozładowanie magazynu energii zgodnie z zapotrzebowaniem mikrosieci. Dostarczony magazyn energii powinien spełniać poniższe parametry:

- Minimalna moc: 100 kW; minimalna pojemność: 150 kWh.
- Gwarantowana ilość cykli przy degradacji ogniwa do SOH 80% dla głębokości rozładowywania 100% oraz wartości C-rate = 1 dla ładowania i rozładowywania w temperaturze 23 °C ± 5°C: minimum 6000.
- Pojemność po okresie żywotności nie mniejsza niż 70% użytkowej pojemności początkowej.
- Typ baterii: litowo-jonowa lub LiFePO4.
- Modułowa konstrukcja.
- Pełna kompatybilność wszystkich podzespołów objętych systemem magazynowania.
- Praca w trybach on-grid oraz off-grid.
- Magazynowanie nadwyżek energii elektrycznej z małej elektrowni wodnej.
- Możliwość podglądu parametrów takich jak: prąd, napięcie stan naładowania akumulatorów.
- Wyposażenie: protokół komunikacyjny MODBUS TCP lub inny z możliwością konwersji na MODBUS TCP, inwerter.

1.2.8 Wymagania stawiane instalacjom PV

1.2.8.1 Założenia indywidualne poszczególnych obiektów

1.2.8.1.1 Obiekt nr 1: MPUK Sp. z o.o. - Przepompownia ścieków ul. Fiołkowa, dz. nr 363/5

Roczne zużycie energii elektrycznej na podstawie faktur z 2023 r. wyniosło 274 831 kWh. Przyjęto panele fotowoltaiczne o mocy minimum 450Wp. Instalacja fotowoltaiczna miałaby składać się łącznie z ok. 40 paneli zlokalizowanych na konstrukcji na gruncie. Poniżej przedstawiono proponowaną lokalizację paneli.



Rysunek 8 Proponowana lokalizacja paneli na gruncie - Obiekt nr 1 ul. Fiołkowa

1.2.8.1.2 Obiekt nr 2: MPUK Sp. z o.o. - Oczyszczalnia ścieków ul. Moniuszki 121

Roczne zużycie energii elektrycznej na podstawie faktur z 2023 r. wyniosło 1 083 704 kWh. Przyjęto panele fotowoltaiczne o mocy minimum 450Wp. Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie łącznie z ok. 230 paneli. Część z nich znajdować się będzie na konstrukcjach na dachu budynku, natomiast część zrealizowana w formie carportów. Poniżej przedstawiono proponowaną lokalizację paneli.



Rysunek 9 Proponowana lokalizacja paneli na gruncie oraz w postaci carportów - Obiekt nr 2 ul. Moniuszki 121

1.2.8.2 Moduły fotowoltaiczne

Wszystkie użyte w przedmiotowym zamówieniu moduły fotowoltaiczne muszą być nowe oraz wyprodukowane przez jednego producenta. Gwarant urządzeń powinien posiadać siedzibę i świadczyć gwarancję na terenie Europy. Moduły fotowoltaiczne muszą być wykonane w technologii monokrystalicznej. Z uwagi na planowaną konserwację modułów raz do roku, moduły fotowoltaiczne muszą posiadać właściwości samoczyszczące.

- Moc sumaryczna modułów fotowoltaicznych dla danej instalacji nie może być niższa niż minimalna wskazana przez Zamawiającego;
- Moduły fotowoltaiczne należy zamontować pod kątem umożliwiającym optymalną pracę całego układu, jak również uzyskanie największej ilości energii dla danego typu modułów fotowoltaicznych;

Wymagania minimalne dla modułów:

Tabela 5 Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych

Opis	Parametry
Ogniwa fotowoltaiczne	Monokrystaliczne
Moc modułu	Min. 450 Wp
Sprawność modułu	Min. 20%

Dokument potwierdzający spełnienie wymagań: karta katalogowa wraz z deklaracją zgodności.

1.2.8.3 Falowniki

Tabela 6 Wymagania dotyczące falowników

Opis	Parametry
Minimalna moc	20 kW
Liczba faz	3
Znamionowe napięcie wyjściowe	400V
Stopień ochrony	IP65

Każdy z falowników musi być dobrany do mocy i wielkości instalacji fotowoltaicznej. Wymaga się, aby falowniki dobrane przez Wykonawcę nie posiadały funkcji pracy w chmurze. Opcjonalnie dopuszcza się użycie urządzeń z ww. funkcją, pod warunkiem, że producent urządzenia zapewnia możliwość jej całkowitego wyłączenia. Falowniki powinny posiadać następujące funkcjonalności:

- Funkcja AFCI (przerwywacz łuku elektrycznego)
- Diagnostyka charakterystyk I-V układów MPPT;
- Monitoring prądu upływu;
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe wyjścia;

Ze względu na kradzieże, falowniki montować bezpośrednio w obiektach objętych zadaniem.

1.2.8.4 Wymagania dotyczące montażu konstrukcji dla PV

1.2.8.4.1 Stalowa konstrukcja zadaszenia miejsc parkingowych

Instalacje PV planowane nad miejscami parkingowymi należy zamontować na stalowej konstrukcji zadaszenia. Konstrukcja ta musi umożliwiać swobodne parkowanie pojazdów, może być wykonana z modułów jedno lub wielostanowiskowych. Konstrukcja powinna zostać zaprojektowana i zamontowana tak, aby w jak najmniejszym stopniu ograniczała dostępność miejsc parkingowych.

Wymagania stawiane stalowej konstrukcji zadaszenia:

- Konstrukcja ma być wykonana ze stali ocynkowanej lub malowanej proszkowo.
- Pokrycie należy wykonać z użyciem blachy dachowej o kolorystyce nawiązującej do istniejących budynków.
- Dopuszcza się montaż konstrukcji za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej A2. Nie dopuszcza się montażu poprzez spawanie na budowie.
- Należy umożliwić odprowadzenie wód opadowych z powierzchni zadaszenia poprzez system rynien i rur spustowych.
- Posadowienie stalowej konstrukcji na własnym fundamencie, zaprojektowanym zgodnie z właściwymi normami technicznymi, oraz przepisami prawa.

- Konstrukcja powinna być modułowa i umożliwiać jej ewentualną rozbudowę.
- Wymiary konstrukcji muszą umożliwiać montaż na jej dachu instalacji PV o mocy zgodnej z zadaniem dla właściwych obiektów.
- Konstrukcja powinna umożliwiać również montaż wszelkich niezbędnych elementów instalacji PV oraz oświetlenia od spodu zadaszenia.

1.2.8.4.2 Konstrukcja wsporcza na dachu

W przypadku montażu paneli fotowoltaicznych na dachu budynku należy za każdym razem sprawdzić nośność dachu, czyli obliczyć czy dach przeniesie dodatkowe obciążenie od paneli i konstrukcji wsporczej oraz dodatkowe obciążenie wiatrem. Należy ustalić możliwe miejsca mocowania konstrukcji wsporczej na dachu, żeby wykorzystać elementy nośne dachu budynku i nie uszkodzić żadnych instalacji. Zaprojektować sposób kotwienia konstrukcji wsporczej do dachu np. za pomocą kotew mechanicznych, kotew chemicznych, kołków rozporowych itp. oraz sposób uszczelnienia dachu. Dla dachów gdzie będzie dokładany dodatkowy balast należy bezwzględnie obliczyć nośność dachu. Sposób kotwienia konstrukcji wsporczej z wyeliminowaniem mostków termicznych. Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy powinny posiadać klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów (zgodnie § 234 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – z późniejszymi zmianami (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1225 z późn.zm.)).

Wymagania stawiane stalowej konstrukcji:

- Konstrukcja ma być wykonana ze stali ocynkowanej lub malowanej proszkowo.
- Dopuszcza się montaż konstrukcji za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej A2. Nie dopuszcza się montażu poprzez spawanie na budowie.
- Wymiary konstrukcji muszą umożliwiać montaż instalacji PV o mocy zgodnej z zadaniem dla właściwych obiektów.

1.2.8.4.3 Konstrukcja kotwiona w gruncie

Wykonawca na podstawie wykonanych badań geologicznych potwierdzi możliwość zrealizowania planowanych prac oraz określi minimalną głębokość kotwienia konstrukcji w gruncie (nie mniejszą niż 1,0 m), uwzględniając rodzaj podłoża, jego nośność, strefę przemarzania gruntów, topografię terenu, wytyczne producenta Konstrukcji Wsporczej.

Wymagania stawiane stalowej konstrukcji kotwionej w gruncie:

- Konstrukcja ma być wykonana ze stali ocynkowanej lub malowanej proszkowo.
- Dopuszcza się montaż konstrukcji za pomocą połączeń śrubowych ze stali nierdzewnej A2. Nie dopuszcza się montażu poprzez spawanie na budowie.
- Posadowienie stalowej konstrukcji na własnym fundamencie, zaprojektowanym zgodnie z właściwymi normami technicznymi, oraz przepisami prawa.
- Konstrukcja powinna być modułowa i umożliwiać jej ewentualną rozbudowę.
- Wymiary konstrukcji muszą umożliwiać montaż instalacji PV o mocy zgodnej z zadaniem dla właściwych obiektów.

1.2.9 Wymagania dotyczące okablowania

a) Okablowanie DC

Przewody stałoprądowe muszą być odporne na promieniowanie UV oraz warunki atmosferyczne. Przewody DC powinny być przystosowane do pracy przy napięciu stałym nie mniejszym niż 1000V DC oraz posiadać podwójną izolację. Do mocowania przewodów używać jedynie opasek kablowych odpornych na promieniowanie UV. Łączenie przewodów powinno się odbywać za pomocą dedykowanych konektorów solarnych MC-4. Luźne przewody pod panelami powinny być przymocowane do ramy paneli fotowoltaicznych.

b) Okablowanie AC

Przewody AC powinny być dobrane na podstawie obliczeń jak również ze względu na miejsce montażu. Kable należy prowadzić bezpośrednio w ziemi (dla instalacji gruntowych) oraz na przygotowanych przez Wykonawcę trasach kablowych (w budynkach). W przypadku skrzyżowań przewodów prowadzonych w ziemi należy stosować rury osłonowe oraz zapisy zawarte w SEP N SEP-E-004:2014. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

1.2.10 Wymagania dotyczące ochrony instalacji

a) Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przepięciowa inwertera od strony DC należy wykonać ochronnikami dedykowanymi do napięcia stałego, w przypadku gdy odległość między modułami a inwerterem jest większa niż 10 metrów należy zastosować dwa ograniczniki przepięć. Jeden przy panelach fotowoltaicznych a drugi przy inwerterze. Zabezpieczenie inwertera po stronie AC wykonujemy instalując ograniczniki przepięć dedykowane dla napięcia przemiennego. W przypadku, gdy odległość paneli fotowoltaicznych od inwertera jest większa niż 10 m należy zamontować dwa ograniczniki przepięć. Jeden przy panelach natomiast drugi przy inwerterze.

b) Ochrona przeciążeniowa i zwarceniowa

W przypadku gdy liczba stringów połączonych równolegle jest większa niż 2 przyłączonych do jednego punktu MPPT w celu ochrony przed prądami wstecznymi należy zastosować rozłączniki bezpiecznikowe gPV. Po stronie AC należy zastosować wyłącznik nadprądowy. W sytuacji, gdy odległość między inwerterem a miejscem wpięcia przekracza 10 metrów należy zamontować dodatkowy wyłącznik nadprądowy (jeden przy falowniku a drugi w miejscu wpięcia w instalację elektryczną budynku).

c) Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest poprzez:

- 1) ochronę podstawową:
 - izolacja podstawowa,
 - umieszczenie poza zasięgiem ręki lub zastosowanie osłon,

- zapewnienie przerwy izolacyjnej z zabezpieczeniem przed przypadkowym załączeniem.
- 2) umieszczenie znaków i tabliczek ostrzegawczych,
- 3) ochronę przy uszkodzeniu:
 - połączenia wyrównawcze,
 - urządzenia II klasy ochronności.

d) Ochrona przeciwpożarowa

W sytuacji, gdy przewody DC od instalacji gruntowej nie wchodzi do budynku nie jest wymagane stosowanie wyłączników PPOŻ. Na bezpieczeństwo budynku przeciwpożarowe budynków w zakresie instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych wpływ mają następujące czynniki:

- Zastosowanie aparatów, przewodów oraz urządzeń z odpowiednimi atestami stosowalności w budownictwie,
- Objęcie instalacji działaniem urządzeń wyłącznikiem prądu oraz aparatury zabezpieczającej,
- W miejscach gdzie przewody przechodzą przez oddzielenia przeciwpożarowe jak również w przypadku przewodów o średnicy powyżej 40 mm² przez ściany i stropy o odporności ogniowej EI-60 oraz REI-60 należy przewidzieć przepusty lub uszczelnienia pożarowe o klasie odporności ogniowej zgodnej z tymi oddzieleniami pożarowymi,
- Zastosowanie konektorów tego samego typu i producenta,
- Wszystkie dokręcane elementy powinny być przykręcone z siłą zgodna z zaleceniami producenta oraz zalecanymi przez niego narzędziami,
- Właściwe zabezpieczenie przewodów prowadzonych w budynkach oraz na dachach.

e) Instalacja odgromowa

Dla każdego obiektu należy zweryfikować konieczność modernizacji lub wykonania nowej instalacji odgromowej należy przestrzegać norm PN-EN 62305-3 oraz PN-EN 62561-22. Wszystkie koszty z tym związane leżą po stronie Wykonawcy.

f) Instalacja wyrównawcza

Wszystkie części metalowe czyli konstrukcje paneli oraz metalowe koryta kablowe podłączyć do punktu uziemionego o rezystancji $R < 10 \Omega$. Do tego celu należy użyć przewodu LgY 16 mm² w izolacji koloru żółto-zielonego.

1.2.11 Wymagania dotyczące wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót:

- Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia prac zgodnie z umową oraz dbanie o jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót jak również za ich

zgodność z projektem funkcjonalno-użytkowym, poleceniami upoważnionego przedstawiciela Inwestora raz dokumentacja techniczna.

- Wszelkiego rodzaju błędy lub ich następstwa zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Wszelkie decyzje upoważnionego przez Inwestora przedstawiciela dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót bądź materiałów będą się opierały na zawartych w umowie zapisach, dokumentacji technicznej, programie funkcjonalno-użytkowym oraz wynikach badań naukowych.
- Wszelkiego rodzaju polecenia upoważnionego przez Inwestora przedstawiciela będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym pod rygorem wstrzymania robót. Skutki takiej decyzji ponosi Wykonawca.
- Upoważniony przedstawiciel Inwestora może podjąć decyzję o sporządzeniu projektu organizacji budowy. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić takie opracowanie oraz ponieść wszystkie związane z tym koszty.
- Wykonawca ma obowiązek zapewnić odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzał badania i pomiary materiałów oraz robót w celu osiągnięcia wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym i dokumentacji technicznej. Minimalne wymagania odnośnie zakresu badań mi ich częstotliwości są określone w normach o wytycznych. W przypadku gdy takie wymagania nie zostały tam umieszczone upoważniony przedstawiciel Inwestora ustali konieczny zakres kontroli aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Inwestora o rodzaju, terminie oraz miejscu badania lub pomiaru. Próbkę należy pobierać losowo. Wszystkie pomiary i badania będą prowadzone zgodnie z wymogami norm.
- Wykonawca niezwłocznie dostarczy wszystkie wyniki badań i testów upoważnionemu przez Inwestora przedstawicielowi. W celu potwierdzenia, iż wszystkie stosowane urządzenia oraz sprzęt używane do badań posiadają legalizację oraz zostały wykalibrowane Wykonawca dostarczy wszelkiego rodzaju świadectwa i certyfikaty tych urządzeń. Jeżeli upoważniony przez Inwestora przedstawiciel zauważy jakiegokolwiek niedociągnięcia dotyczące badań, personelu lub sprzętu przekaże swoje uwagi Wykonawcy drogą pisemną. Jeżeli upoważniony przedstawiciel Inwestora zauważy niedociągnięcia tak duże, iż mogły by mieć ujemny wpływ na jakość prac może natychmiast wstrzymać użycie tych materiałów. Gdy wady zostaną usunięte materiał ten zostanie dopuszczony do użytku.
- Do użytku będą dopuszczane tylko te materiały, które posiadają:
 - Certyfikat znaku bezpieczeństwa potwierdzający, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, właściwych przepisów, aprobat technicznych oraz dokumentów technicznych.
 - Certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z:
 - Aprobatami technicznymi w przypadku gdy dla wyrobów nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją spełniającą wymogi specyfikacji technicznej,
 - Polskimi Normami.

- Każdy materiał posiadający dokumenty potwierdzające w sposób jednoznaczny jego zgodność będzie mógł zostać dopuszczony do realizacji inwestycji. Materiały które nie spełnią tych wymogów zostaną odrzucone.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Przedmiotowe dokumenty Wykonawca pozyska każdorazowo samodzielnie.

2.2 Oświadczenie Zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Dla nieruchomości nie będących we władaniu Zamawiającego, Wykonawca, przy wsparciu Zamawiającego, uzyska stosowne zgodny na przeprowadzenie prac.

2.3 Przepisy prawne i normy

Wykonawca ma obowiązek stosowania najbardziej aktualnych wersji norm i regulacji. Jeśli będzie to uzasadnione, Wykonawca ma obowiązek stosowania innych norm i regulacji, które nie zostały podane w opracowaniu. Jeśli w treści opracowania określono większe wymagania niż wynika to z podanych norm i regulacji to Wykonawca ma obowiązek uznać je za nadrzędne. Wszystkie urządzenia, które zapewnia Wykonawca muszą być zgodne z właściwymi dyrektywami europejskimi, aktualnymi przepisami w tym zakresie i posiadać znak CE.

Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania norm równoważnych po akceptacji przez Zamawiającego.

a) Branża budowlana

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2023, poz. 2442);
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1679 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych. (Dz.U.2023, poz. 1605, 1720 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy oraz Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności;

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, ST wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz. U. 2021, poz. 2454 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. 2023 r. poz. 633, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (t.j. Dz. U. 2018, poz. 583 z późn. zm.);
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej EMC z dnia 26 lutego 2014 r. - 2014/30/UE;
- PN-EN 1990-1-1 Podstawy projektowania konstrukcji;
- PN-EN-1991-1-1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne - ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach;
- PN-EN-1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem;
- PN-EN-1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru;
- PN-EN 1991-1-6 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji;
- PN-EN 1993-1-1 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- PN-EN 1993-1-3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno;
- PN-EN 1993-1-5 Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice.

b) Branża elektryczna i fotowoltaiczna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2023 poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii wraz z Ustawą z dnia 17 sierpnia 2023 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2023 r. poz. 1762 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2023, poz. 1605, 1720 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.) wraz z Ustawą z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności;

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 24 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2023, poz. 215 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. 2023, poz. 1622 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2023 r. poz. 645 z późn. zm.);
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2023, poz. 1587 z późn. zm.) oraz Ustawa z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2021, poz. 2151 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2021 poz. 2088 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021, poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2023 poz. 873 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2023 poz. 875 z późn. zm.);

c) Branża instalacyjna

- PN-EN 14276-1+A1:2011E Urządzenia ciśnieniowe w instalacjach ziemnych i pompach ciepła -- Część 1: Zbiorniki - Wymagania ogólne; (lub równoważne)
- PN-EN 14276-2+A1:2011E Urządzenia ciśnieniowe w instalacjach ziemnych i pompach ciepła -- Część 2: Przewody rurowe - Wymagania ogólne; (lub równoważne)
- PN-EN 12263:2003P Instalacje ziemne i pompy ciepła -- Przekładniki zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem -- Wymagania i badania; (lub równoważne)
- PN-EN 12284:2005P Instalacje ziemne i pompy ciepła -- Zawory -- Wymagania, badanie i znakowanie; (lub równoważne)
- PN-EN 1736:2010P Instalacje ziemne i pompy ciepła -- Rurowe elementy giętkie, tłumiki drgań, kompensatory i niemetalowe węże -- Wymagania, konstrukcja i montaż; (lub równoważne)

- PN-EN 14511-4:2023-02 Klimatyzatory, agregaty chłodzące ciecz i pompy ciepła do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń oraz agregaty procesowe, ze sprężarkami o napędzie elektrycznym-- Część 4: Wymagania. (lub równoważne)

UWAGA: Wykonawca zobowiązany jest również do stosowania się do przepisów i rozporządzeń aktualnie obowiązujących, nie wymienionych powyżej, a niezbędnych do wykonania zadania projektowego.

2.4 Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

2.4.1 Kopia mapy zasadniczej

Wykonawca pozyska na własny koszt kopie mapy zasadniczej dla obiektów budowlanych objętych zadaniem w zakresie niezbędnym do jego prawidłowej realizacji z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

2.4.2 Wyniki badań gruntowo-wodnych

Wykonawca wykona na własny koszt badania gruntowo-wodne dla terenów objętych zadaniem w zakresie niezbędnym do jego prawidłowej realizacji z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

2.4.3 Zalecenia konserwatorskie Konserwatora Zabytków

Zgodnie z art. 7 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 840, z późn. zm.) formami ochrony zabytków są:

- wpis do rejestru zabytków;
- wpis na listę Skarbów Dziedzictwa;
- uznanie za pomnik historii;
- utworzenie parku kulturowego;
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego (ULICP) lub warunkach zabudowy.

Przedmiotowe obszary inwestycyjne (oznaczenie *Rysunek 10*):

- 1) nie znajdują się na obszarze uznanym za Pomnik Historii
- 2) nie podlegają archeologicznej ochronie konserwatorskiej
- 3) nie są ujęte indywidualnie w rejestrze zabytków nieruchomości województwa mazowieckiego,
- 4) nie widnieją w wojewódzkiej ewidencji zabytków nieruchomości województwa mazowieckiego,
- 5) nie znajdują się na terenie obszaru układu chronionego.



Rysunek 10 Formy ochrony zabytków na terenie obszarów inwestycyjnych (Opracowanie własne: QGIS)

Wg Uchwały nr VIII/55/2015 Rady Miejskiej w Makowie Mazowieckim z dnia 30 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia „Gminnego programu Opieki nad Zabytkami Miasta Maków Mazowiecki na lata 2015-2018” w obrębie planowanych prac inwestycyjnych występują dwie formy ochrony zabytków: wpis do Rejestru Zabytków i ustalenia ochrony w planach miejscowych.

W aktualnym miejscowym planie (Uchwała nr IV/25/2015 – sektor C) wyznaczona została strefa „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej wpisanego do Rejestru Zabytków układu urbanistycznego historycznego „Starego Miasta”. Układ wpisany jest do zasobu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie (Delegatura w Ostrołęce) oraz do Rejestru zabytków pod nr A-595 z dnia 30.06.1988 r.

Ustalenia MPZP (§11 pkt. 2 Uchwały IV/25/2015 - sektor C) wskazują m.in. wg na:

- nakaz kształtowania oświetlenia i elementów małej architektury w sposób spójny dla całego obszaru,
- nakaz dostosowania nowej zabudowy do historycznej kompozycji przestrzennej w zakresie rozplanowania, skali i bryły oraz użytych materiałów wykończeniowych przy założeniu harmonijnego współistnienia elementów kompozycji historycznej i współczesnej oraz nawiązania formami do lokalnej tradycji architektonicznej,
- zakaz realizacji nowej zabudowy lub nadbudowy istniejącej w formie dominant przestrzennych przesłaniających istniejące obiekty zabytkowe lub zakłócających historyczny układ urbanistyczny.

W obszarze układu urbanistycznego „Starego Miasta” znajduje się budynek z turbiną wodno-elektryczną z 1925 r. wpisaną do gminnej ewidencji zabytków, znajdująca się przy kładce przez rzekę Orzyc jako fragment zespołu Małej Elektrowni Wodnej (MEW).

Fragment obszaru urbanistycznego oraz turbiny (bud. nr 125i) w obszarze inwestycyjnym MEW przedstawia *Rysunek 11*.



Rysunek 11 Zakres obszaru układu urbanistycznego „Starego Miasta” obejmującego zespół MEW

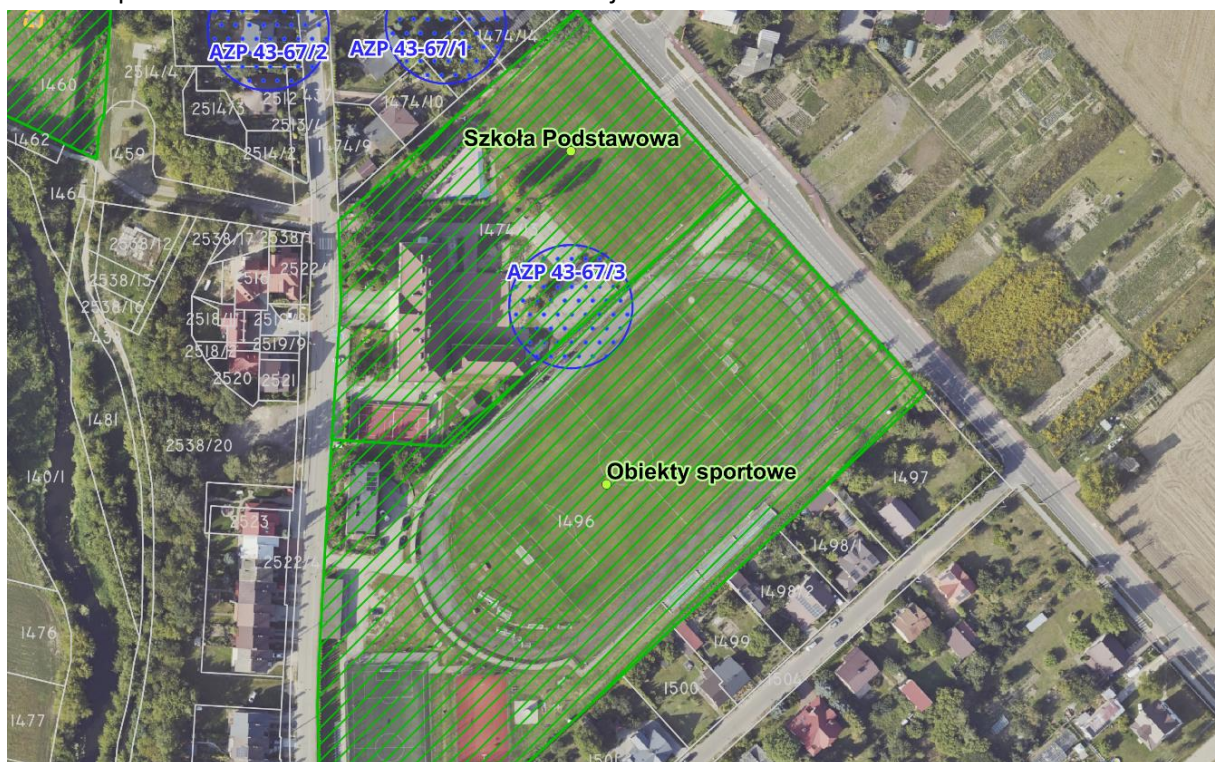
Dla obiektu dawnej elektrowni wodnej wraz z turbiną wg §10 pkt. 3 Uchwały XIX/149/2016 – sektor E obowiązuje m.in.:

- nakaz restauracji i przebudowy obiektów z dostosowaniem obecnej lub projektowanej funkcji do wartości historycznej obiektów,
- nakaz zachowania bryły, kształtu i geometrii dachu oraz zastosowanych tradycyjnych materiałów budowlanych elewacji lub ich odtworzenia w przypadku zniszczenia,
- nakaz uwzględnienia w realizacji napowietrznych elementów instalacji technicznych wartości historycznych obiektów,
- nakaz prowadzenia prac budowlanych na obiektach zgodnie z obowiązującymi przepisami odrębnymi z zakresu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami.

W obszarze inwestycji Szkoły Podstawowej nr 1 Władysława Broniewskiego w Makowie Mazowieckim oraz Obiektów sportowych przy ul. Sportowej 11 występuje strefa stanowiska archeologicznego nr AZP 43-67/3, gdzie wg ustaleń MPZP należy zlecić przeprowadzenie badań archeologicznych w przypadku kolizji prac realizacyjnych z tą strefą – *Rysunek 12*.

Na terenie obejmującym zasięg planowanych inwestycji w przypadku prowadzenia prac w strefach ochrony archeologicznej obowiązuje nakaz wykonywania robót ziemnych albo zmian charakteru dotychczasowej działalności, z uwzględnieniem zasad określonych w przepisach odrębnych z zakresu ochrony zabytków w tym konieczność przeprowadzania badań archeologicznych - *Rysunek 10*.

Zakres i sposób badań określa wojewódzki konserwator zabytków, do zadań inwestora należy przeprowadzenie całej procedury pozyskania pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych, a także poniesienie kosztów badań i dokumentacji.



Rysunek 12 Strefa ochrony archeologicznej AZP-43-67/3 na terenie Szkoły Podstawowej nr 1 im. Władysława Broniewskiego oraz Obiektów sportowych przy ul. Sportowej 11

2.4.4 Inwentaryzacja zieleni

Wykonawca dokona własnej inwentaryzacji zieleni na obszarach objętych zadaniem, w zakresie niezbędnym do jego prawidłowej realizacji z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

2.4.5 Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54) lit. b) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

2.4.6 Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych

Wykonawca dokona własnej inwentaryzacji obiektów budowlanych objętych zadaniem w zakresie niezbędnym do jego prawidłowej realizacji z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

2.4.7 Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej infrastruktury

Niezbędne warunki techniczne wynikające z wymagań technicznych i realizacyjnych inwestycji, a także porozumienia, zgody lub pozwolenia Wykonawca pozyska we własnym zakresie.

2.4.8 Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

Program funkcjonalno- użytkowy jest dokumentem wskazującym rozwiązania i tok wykonywania procesu budowlanego. W przypadku zmiany przepisów, lub pojawienia się nowych technik budowlanych Wykonawca musi poinformować Zamawiającego w jakim zakresie przedmiotowy dokument odbiega od założonych przez niego procesów wykonywania robót celem uzyskania akceptacji.

Wykonawca sporządzi dokumentację:

- Zgodnie z Umową,
- W oparciu o przygotowany przez niego Program Zapewnienia i Kontroli Jakości, zapewniając taki dobór konstrukcji, urządzeń, wyposażenia, materiałów, oprogramowania i technologii, aby były one wystarczająco sprawdzone w doświadczeniu praktycznym oraz w drodze obliczeń odpowiednich badań lub obliczeń oraz poprzez przyjęcie wystarczających współczynników bezpieczeństwa;
- zapewniając, o ile jest to możliwe, unifikację urządzeń, wyposażenia i materiałów;

- zapewniając jednorodność terminologii, opisów tekstowych oraz przejrzystość dokumentacji. Zastosowany będzie także jednolity system numeracji dokumentacji.

Zapisy PFU nie zwalniają Projektanta z obowiązku wykonania dokumentacji zgodnej z prawem i sztuką budowlaną oraz z związaną z tym odpowiedzialnością.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem zostały szczegółowo opisane w powyższym Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Ewentualne, dodatkowe uzgodnienia z Zamawiającym powinny być dokonywane przez Wykonawcę podczas opracowywania projektu budowlanego.