



Szczegółowy Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż oraz uruchomienie kompleksowego naziemnego Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów, zwanego dalej Systemem wraz z wykonaniem niezbędnej dokumentacji budowlanej, zgłoszeniem robót, wykonaniem przyłączy elektrycznych oraz dostosowaniem terenu, na którym mają być montowane moduły (utwardzenie terenu pod gniazda ma być wykonane z kostki betonowej (polbruk grubości 8 cm) na podbudowie warstwowej z kruszywa i chudego betonu umożliwiającego przeniesienia obciążenia z wypełnionych pojemników na odpady o pojemności 1100 litrów, przygotowanie terenu). Systemem objęte będą miejsca gromadzenia odpadów selektywnie zbieranych w zabudowie wielorodzinnej. Inwestycja polega na zakupie naziemnych urządzeń mechanicznych do gromadzenia odpadów komunalnych (inteligentne moduły wyposażone w kontrolę dostępu, wagi legalizowane, pomiar wypełnienia, CCTV), montażu urządzeń na terenie miasta, uruchomieniu urządzeń i systemu informatycznego (warstwa lokalna) oraz zapewnieniu dostępu i licencji do warstwy centralnej przez okres utrzymania i gwarancji. System ma się składać z urządzeń mechanicznych w postaci metalowych modułów, w których są umieszczone standaryzowane, plastikowe pojemniki na odpady o pojemności 1100 litrów, których zadaniem jest uniemożliwienie dostępu w sposób do tego nieuprawniony. Zgrupowane geograficznie w jednym miejscu moduły mają stanowić pojedyncze gniazdo, to jest odpowiednik obecnego miejsca składowania odpadów komunalnych. Wprowadzenie systemu ma pozwolić na likwidację anonimowości i zbiorowej odpowiedzialności w zabudowie wielorodzinnej. Elektroniczne moduły, składające się z pojemników 1100 litrów na odpady poszczególnych frakcji muszą być wyposażone w elektronikę dostępową, pomiarową wraz z zalegalizowanym pomiarem w systemie naziemnym i kamerami monitoringu CCTV. Wszystkie umieszczone w pojemnikach odpady muszą być ważone i katalogowane w bazie danych wraz z możliwością przypisania rodzaju i masy odpadów indywidualnie do gospodarstwa domowego. Gospodarstwa domowe wyposażone mają być w pakiety kodów QR w postaci etykiet (w taki sposób, aby osoby nieuprawnione nie mogły odczytać danych osobowych), które należy nakleić na torby lub worki foliowe, w których umieszczane będą posegregowane odpady. Rodzaj i waga odpadów przypisywana będzie do indywidualnego konta gospodarstwa domowego. Oddane odpady poddawane będą okresowym kontrolom jakości w celu zbadania stopnia poprawności segregacji za pomocą mobilnego urządzenia kontrolnego. Wszystkie informacje mają być gromadzone w warstwie centralnej systemu w ramach udzielonej przez Wykonawcę licencji.

System ma umożliwiać usprawnienie takich obszarów gospodarki odpadami jak:

- realizacja obowiązku segregowania odpadów u źródła wytwarzania poprzez dynamiczne zwiększenie masy odpadów selektywnych;
- kontrola jakości odpadów, aby można było je klasyfikować jako surowce wtórne;
- zarządzanie odbiorem odpadów - przejście z systemu harmonogramowego na dynamiczne trasy odbioru i zmniejszenie kosztów odbioru odpadów z zachowaniem ustawowych minimów odbioru.



Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na rzecz Zamawiającego dostawy z montażem i uruchomieniem w ramach realizacji zamówienia pn. „**System Indywidualnej Segregacji Odpadów - wzrost segregacji i jakości odpadów w Gminie Złocieniec**”:

- 1) **zadanie 1** - 2 gniazda Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów tj. 24 moduły – zgodnie ze Specyfikacją Warunków Zamówienia;
- 2) **zadanie 2** - 1 gniazdo Systemu Indywidualnej Segregacji Odpadów tj. 12 modułów – zgodnie ze Specyfikacją Warunków Zamówienia.

Zadanie 1 jest dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład Program Inwestycji Strategicznych.

Zamawiający ubiega się o dofinansowanie na **zadanie 2** w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie.

2.1. Uwarunkowania prawne.

Wybudowany System ma być zgodny z niżej wymienionymi aktami prawnymi:

1. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.
2. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów.
4. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych.

2.2. Wymagania techniczne.

Gniazdo śmietnikowe wg. planowanej architektury ma być zespołem połączonych ze sobą obudów pojemników (modułów) stojących w swoim bezpośrednim sąsiedztwie. Cały proces wyrzucania odpadów ma być monitorowany i opomiarowany.

Każdy odpad wytworzony w gospodarstwie domowym i gromadzony w zbiorczych pojemnikach na osiedlu ma być opomiarowany. Opomiarowanie polegać ma na przypisaniu do indywidualnego konta rozliczeniowego stworzonego dla każdego objętego systemem gospodarstwa domowego informacji typu nazwa, rodzaj frakcji, masa, dane identyfikujące datę i godzinę autoryzacji użytkownika.

Identyfikacja użytkownika następować powinna poprzez naklejkę z kodem QR, naklejaną przez użytkownika na worek z odpadem. Naklejki muszą być jednorazowe, przypisane do danej frakcji i danego gospodarstwa, a otwarcie klapy pojemnika następować powinno tylko po zbliżeniu naklejki z kodem QR do czytnika umieszczonego na danym pojemniku. Wszystkie wygenerowane podczas tego procesu dane gromadzone mają być w urządzeniu (warstwa lokalna) i następnie za pomocą transmisji danych przenoszone do warstwy centralnej systemu.

Każde gniazdo powinno być wyposażone w minimum dwie kamery systemu CCTV, zamontowane na masztach na skrajnych modułach, w celu zwiększenia poziomu ochrony urządzeń, a także motywowania mieszkańców do właściwego użytkowania



urządzeń. Kamery powinny być skierowane na siebie i swoim zasięgiem obejmować teren bezpośrednio przed frontem urządzeń. Obraz powinien być rejestrowany na cyfrowym nośniku wewnątrz urządzenia.

Każdy z modułów, który wchodzi w skład całego gniazda powinien zawierać elementy, które spełniać mają funkcje opomiarowania odpadów gromadzonych w środku pojemnika.

Warstwę elektroniczno-mechaniczną stanowić ma gniazdo składające się z kompletu obudów (modułów), do których wprowadzane będą pojemniki o maksymalnej pojemności 1100 litrów. Zakłada się wykorzystanie obecnie funkcjonujących na terenie miasta pojemników 1100 litrów. Rozwiązanie powinno zapewniać modułowość urządzeń i jego rozbudowę w przyszłości w przypadku zwiększania ilości frakcji lub w przypadku konieczności zwiększenia ilości pojemników dla istniejącej frakcji.

Każdy pojedynczy moduł powinien składać się z metalowej obudowy o wymiarach dopasowanych do istniejących pojemników 1100 litrów z zachowaniem najwyższej ergonomii użytkowania, co najmniej:

- a.** Szerokość 1800 - 1850 mm bez masztu CCTV;
- b.** Głębokość 1375 – 1450 mm;
- c.** Wysokość 1700 – 1800 mm bez masztu CCTV;
- d.** Otwory wrzutowe min. 450 mm x 450 mm każdy z dwóch, dla równomiernego rozkładu odpadów w pojemniku,

wyposażonej w:

- a.** czytnik kodów QR;
- b.** interfejs dla użytkownika (dźwiękowy i wizualny);
- c.** dedykowany sterownik kosza pracujący w warunkach min. - 30st C do + 60st C;
- d.** oprogramowanie - logika sterująca wszystkimi urządzeniami pomiarowymi i sterownikami modułów;
- e.** kontrola dostępu użytkownika;
- f.** kontrola dostępu i rejestracja pracy ekip odbierających odpady;
- g.** platforma wagowa umożliwiająca automatyczny pomiar masy odpadów gromadzonych w pojemniku na odpady komunalne o dwóch zakresach dokładności:
 - na frakcje lekką (tworzywa sztuczne i metale, papier i makulatura): obciążenie maksymalne MAX 150 kg (odpady znajdujące się w pojemniku), min. ciężar pojedynczego ładunku 0,25 kg;
 - na frakcję ciężką (szkło, biodegradowalne, zmieszane) obciążenie maksymalne MAX 300 kg (odpady znajdujące się w pojemniku), min. ciężar pojedynczego ładunku 0,5 kg,
- przy temperaturach zewnętrznych w zakresie (-10st C do +40st C), a wyniki (waga, data, czas) oprócz przesyłania do warstwy centralnej powinny być przechowywane w lokalnej pamięci „ALIBI”. Wynik ważenia powinien być zaprezentowany mieszkańcowi dokonującemu pomiaru każdorazowo na wyświetlaczu wykonanym w technologii LED, w celu zapewnienia właściwej widoczności niezależnie od warunków oświetleniowych i o wysokości pojedynczego wyświetlanego segmentu (cyfry) minimum 9 mm, i szerokości (cyfry) minimum 5 mm;
- h.** oznaczenie wizualne frakcji gromadzonych odpadów (kolor, nazwa, opis-instrukcja);
- i.** zamki elektryczne gwarantujące dostęp tylko osób uprawnionych.

Jedno gniazdo powinno zawierać w sobie takie elementy jak:



j. wprowadzenie kabla zasilającego 3 żyłowego o przekroju 2,5 mm² lub 4 mm² o napięciu zasilania 230V AC oraz awaryjne podtrzymanie zasilania przez minimum 60 minut w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej;

k. uziemienie obudów pojemników;

l. system transmisji danych (modem, router) oraz kartę SIM z usługą transmisji danych w technologii: LTE, WCDMA, EGDE, GPRS;

m. dedykowany sterownik gniazda gwarantujący poprawność funkcjonowania w warunkach min. - 30st C do + 60st C;

n. elektronika przemysłowa i logika sterująca modułami;

o. system monitoringu wizyjnego;

p. ultradźwiękowy pomiar poziomu wypełnienia pojemnika na odpady komunalne.

2.3. System monitoringu wizyjnego.

Każde gniazdo Systemu powinno być wyposażone w system telewizji dozorowej CCTV.

2.4. Założenia dla części lokalnej systemu CCTV - pojedynczego gniazda Systemu - Warstwa Lokalna.

System musi być zbudowany w oparciu o technologię pakietowej transmisji danych. Należy zastosować minimum 2 kamery IP. Należy przewidzieć możliwość rozbudowy kamer do 4 szt. w każdym gnieździe systemu. Każde gniazdo wyposażać należy w rejestrator CCTV IP, z dyskiem SSD, Switchem z PoE, oraz odpowiednią ilość licencji do kamer (zgodną z liczbą kamer). Minimalny czas archiwizacji nagrań w rejestratorze przy 2 kamerach, zapis 25 kl/s, zapis ciągły dla kamer 4Mpix powinien wynosić 30 dni. W przypadku istnienia łącza światłowodowego należy przewidzieć możliwość ciągłego podglądu z kamer bez limitu. W takim przypadku to Zamawiający zapewnia łącze światłowodowe. W przypadku braku łącza światłowodowego należy przewidzieć monitoring realizowany w formie detekcji i alarmowania zdarzeń podrzucanych odpadów.

2.5. Wymagania sprzętowe.

Switch wymagania	
Liczba portów	8 × 100Mbps PoE RJ45 ports, and 1 × gigabit network RJ45 port.
Typ portu	RJ45 port, full duplex, MDI/MDI-X adaptive
Standard	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, and IEEE 802.3ab
PoE standard	Ports 1 to 8: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
Max. moc zasilania dla portu	30W
Zasilanie	48 VDC, 2.5 A
Moc zasilania	120W
Kamera wymagania	
Image Sensor	1/2.8" Progressive Scan CMOS
Lens Type	Varifocal lens, motor-driven lens, 2.7 to 13.5 mm



**POLSKI
ŁĄD**



Zakres ogniskowych/ Przesłona	2.7 to 13.5 mm: F1.4
Rozdzielczość min.	1920 × 1080
Kompresja wideo	H.265/H.264/H.264+/H.265+
Audio	Tak
Parametry audio	8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz
Kompresja audio	G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC
Protokoły sieciowe	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, ARP, SNMP
Onvif:	Tak
Interfejs sieciowy	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port
Wej./wyj. Alarmowe:	tak 1/1
Detekcja ruchu:	Tak
Inteligentna Analiza Obrazu:	Tak
Wykrywanie wejścia w obszar	Tak
wykrywanie przekroczenia linii	Tak
Wykrywanie pozostawionego bagażu	Tak
Temperatura pracy	-30 °C do 60 °C
Zasilanie	12 VDC ± 25% lub PoE: 802.3at, Class 4
Moc zasilania	max. 15 W
Ochrona	IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262:2002)
Rejestrator wymagania	
Ilość kanałów:	8
Bitrate wej./wyj.:	80/80 bites
Ilość dysków:	1
Rozdzielczości kamer:	8Mpix, 6Mpix, 5Mpix, 4Mpix, 3Mpix, 720p, 1080p
Wej./wyj. Alarmowe:	tak 4/1
Obsługa kamer szybkoobrotowych:	Tak
Obsługa kamer różnych producentów:	Tak
Onvif:	Tak
Obsługiwane dyski twarde:	1 x 6 TB SATA
Wyjścia Video:	HDMI, VGA
Porty:	2xUSB, 1xRJ45
Dźwięk:	z kamer IP
Metoda kompresji obrazu:	H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MPEG-4



**POLSKI
ŁĄD**



Protokoły sieciowe:	TCP/IP, DHCP, Hik-Connect, DNS, DDNS, NTP, SADP, SMTP, NFS, UPnP, iSCSI, HTTPS
Sterownie głowicami obrotowymi PTZ:	Kamery IP szybkoobrotowe (Speed Dome)
Detekcja ruchu:	Tak
Inteligentna Analiza Obrazu:	Tak
Wykrywanie wejścia w obszar	Tak
wykrywanie przekroczenia linii	Tak
Wykrywanie pozostawionego bagażu	Tak
Temperatura pracy:	-10 °C do 55 °C
Zasilanie:	12V/DC

2.5. Zarządzanie systemem CCTV

System powinien być zarządzany poprzez zastosowanie platformy klient-serwer.

2.6. Użytkownicy i Zarządzanie.

Dostęp do systemu CCTV powinien następować po zalogowaniu się do serwera CCTV za pomocą dedykowanej aplikacji lub aplikacji webowej przez uprawnionych użytkowników, zgodnie z nadanymi im uprawnieniami.

2.7. Opis wymagań dla oprogramowania

Dedykowane oprogramowanie ma dawać możliwość zarządzania gospodarką odpadami komunalnymi na określonym obszarze poprzez:

- a. zapewnienie infrastruktury technicznej (urządzenia, oprogramowanie, system) umożliwiającej gospodarstwu domowemu, tj. mieszkańcom i podmiotom gospodarczym oddawanie posegregowanych odpadów wraz z pomiarem ich masy z podziałem na frakcje i rejestrację tych danych z dokładnością do gospodarstwa domowego/podmiotu gospodarczego,
- b. kontrolę i monitorowanie całkowitej masy wytwarzanych odpadów komunalnych w podziale na frakcje – w ujęciu bieżącym i okresowym,
- c. kontrolę stopnia osiągniętego poziomu wysegregowania – w ujęciu bieżącym i okresowym,
- d. kontrolę podmiotów odbierających odpady w zakresie wypełniania zawartych umów – monitorowanie liczby/harmonogramu odbiorów odpadów z poszczególnych nieruchomości,
- e. wsparcie akcji edukacyjnych i kampanii społecznych poprzez analizę masy odpadów i osiąganego sukcesywnie stopnia selektywnej zbiórki odpadów na podstawie generowanych zestawień rankingowych segregujących nieruchomości,
- f. aplikacji dla właściciela systemu umożliwiającej monitorowanie aktualnych danych zbiorczych oraz szczegółowych, w zależności od konfiguracji profilu i nadanych uprawnień widoku.

2.8. Wymagania funkcjonalne dla Systemu



- a.** Podstawowym obiektem w systemie ma być gospodarstwo domowe rozumiane jako lokal w domu wielorodzinnym lub cała nieruchomość np. dom jednorodzinny. Szczególnym typem gospodarstwa może być podmiot gospodarczy np. firma/sklep itp.
- b.** System powinien umożliwić łączenie jednej lub wielu nieruchomości (domów wielorodzinnych lub jednorodzinnych) w zdefiniowany obszar np. osiedle, wspólnotę/spółdzielnię.
- c.** Do osiedla powinien być przypisany jego Zarządca, który odpowiada za jego funkcjonowanie, w szczególności za monitorowanie i nadzór nad miejscem gromadzenia odpadów, realizacją obowiązku segregowania odpadów, oraz za dystrybucję naklejek z kodami QR do mieszkańców.
- d.** Każde osiedle powinno być przypisane do jednej gminy, na terenie której się znajduje. Gmina powinna pełnić funkcje zarządczo kontrolne nad gospodarką odpadami komunalnymi i z tego względu powinna mieć wgląd w status i realizację procesów segregacji, oddawania i odbierania odpadów.
- e.** Odpady produkowane przez każdy lokal powinny być objęte pomiarem z uwzględnieniem podziału na frakcję.
- f.** Dopuszcza się następujące formy identyfikacji i pomiaru odpadów oddanych przez dany lokal: naklejony na worek z odpadami kod QR, jednorazowy, przypisany do lokalu, ważony po umieszczeniu w urządzeniu, wynik pomiaru masy przypisany do lokalu.
- g.** System powinien umożliwiać wybór i przypisanie do każdego lokalu mechanizmu identyfikacji odpadów np. przypisanie zestawu (numerów) naklejek jednorazowych, System powinien stale monitorować stopień wykorzystania naklejek jednorazowych przez nieruchomość/lokal i sygnalizować w przypadku osiągnięcia wykorzystania większego niż zadany próg, w celu umożliwienia wcześniejszego zaopatrzenia zanim nastąpi całkowite wyczerpanie.
- h.** System powinien rejestrować wszystkie zdarzenia dotyczące oddawania odpadów, odbioru odpadów, awarii systemu/infrastruktury.
- i.** Zastosowana infrastruktura powinna umożliwiać pomiar wagi oddawanych odpadów i przypisanie jej do zastosowanego mechanizmu identyfikacji (naklejka, itp.). Na bazie zastosowanego mechanizmu identyfikacji ważone odpady będą przypisane do lokalu.
- j.** System powinien udostępniać informacje o stanie infrastruktury tj. stan urządzeń (błędy, awarie, nieuprawniony dostęp itp.).
- k.** System powinien umożliwiać generowanie zestawień za wybrany okres pokazujący stopień segregacji osiągnięty przez objęte systemem nieruchomości/lokale, wraz z rankingiem oraz jakością segregacji.
- l.** System powinien umożliwiać podgląd bieżący listy urządzeń, w których system wykrył przepełnienie.
- m.** System powinien umożliwiać zarządzanie i planowanie kontroli jakości segregacji za pomocą urządzenia z oprogramowaniem mobilnym zintegrowanym z Systemem.
- n.** System powinien umożliwiać dokonanie rejestracji/podglądu/realizacji zgłoszeń wraz z obsługą ich statusu, rozumianych jako udokumentowane żądanie/konieczność wykonania określonych prac, w celu zapewniania sprawności działania systemu/infrastruktury.
- o.** System powinien umożliwiać zgłaszanie problemów/awarii/usterek związanych z użytkowaniem systemu. Zgłoszenia takie powinny być przekazywane na bazie



wybranego typu/kategorii do odpowiednich komórek/firm np. serwisu systemu, administratora danego osiedla, mieszkańców itp.

2.9. Interfejs użytkownika – Urząd Miejski.

System powinien prezentować następujące informacje podstawowe:

- a.** Zbiorcze bieżące zestawienie masy wyprodukowanych odpadów dla wszystkich osiedli/nieruchomości objętych działaniem systemu z podziałem na frakcje w zadanym okresie wraz z osiągniętym wskaźnikiem segregacji;
- b.** listę nieruchomości/osiedli objętych działaniem systemu, umożliwiającym podgląd masy wyprodukowanych odpadów przez wybrane osiedle, z podziałem na frakcje oraz osiągniętym wskaźnikiem segregacji;
- c.** stan systemu/infrastruktury – stopień zapełnienia poszczególnych pojemników, sprawność urządzeń dostępowych do pojemników itp. na każdym osiedlu objętym działaniem systemu;
- d.** listę alarmów/powiadomień przeznaczonych dla Zamawiającego np. powiadomienie o planowanej niedostępności infrastruktury, o wykonanych akcjach serwisowych i przeglądach, uruchomieniu systemu na danym osiedlu itp.

Interfejs powinien umożliwić wykonanie poniższych operacji:

- a.** Wygenerowanie zestawienia za wskazany okres, pokazującego masę odpadów z podziałem na frakcje, wraz z osiągniętym wskaźnikiem segregacji.

2.9.1. Interfejs użytkownika – przedsiębiorstwo odbierające odpady

System powinien prezentować następujące informacje podstawowe:

- a.** stan systemu/infrastruktury na danej nieruchomości – sprawność urządzeń dostępowych do pojemników itp.;
- b.** listę alarmów/powiadomień przeznaczonych dla danego odbiorcy odpadów, np. powiadomienie o planowanej niedostępności infrastruktury, o konieczności wykonania określonych prac w ramach wyznaczonych obowiązków itp.;
- c.** rozliczenie bieżące - zestawienie masy odebranych odpadów z podziałem na frakcje, ilość odbiorów, od daty ostatniego rozliczenia miesięcznego, z rozdzielczością do osiedla i poszczególnych modułów/ gniazd;
- d.** lista/podgląd zrealizowanych odbiorów w zadanym okresie.

2.9.2. Interfejs użytkownika – Mieszkańcy

System powinien prezentować informacje podstawowe:

- a.** stan systemu/infrastruktury na danej nieruchomości – sprawność urządzeń dostępowych do pojemników itp.;
- b.** stopień wykorzystania naklejek jednorazowych dla poszczególnych frakcji odpadów;
- c.** listę alarmów/powiadomień przeznaczonych dla danego użytkownika – np. alarm o zbliżającym się wykorzystaniu przydzielonych w pakiecie naklejek jednorazowych, informacja o kontroli jakości segregacji, powiadomienie o planowanej niedostępności infrastruktury itp.;
- d.** rozliczenie bieżące - zestawienie masy oddanych odpadów z podziałem na frakcje, osiągnięty poziom segregacji, wyniki kontroli segregacji od daty ostatniego rozliczenia miesięcznego;



e. statystykę dotyczącą odpadów dla całej nieruchomości (np. w przypadku domów wielorodzinnych/lokalowych).

2.9.3. Interfejs użytkownika – Zarządca Osiedla

System powinien prezentować informacje podstawowe:

- a. stan systemu/infrastruktury na wszystkich nieruchomościach obsługiwanych przez danego zarządcę – sprawność urządzeń dostępowych do pojemników itp.;
- b. całkowity aktualny stopień wykorzystania naklejek jednorazowych dla poszczególnych frakcji odpadów dla wybranego osiedla/nieruchomości;
- c. listę alarmów/powiadomień przeznaczonych dla zarządcy danego osiedla – np. alarm o kończącym się zapasie naklejek jednorazowych, alarm o awarii urządzenia dostępowego/modułu, powiadomienie o planowanej niedostępności systemu/infrastruktury, itp.;
- d. listę rozwijaną budynków i lokali wchodzących w skład osiedla, wraz z podglądem ilości, wagi, frakcji oddanych odpadów w bieżącym okresie rozliczeniowym, z możliwością wyboru historycznego zestawienia;
- e. zestawienie bieżące obejmujące ilość odpadów z podziałem na frakcje, osiągnięty poziom segregacji, jakości sortowania itp.

Interfejs powinien umożliwić zarządcy osiedla wykonanie poniższych czynności:

- f. zdefiniowanie budynków/nieruchomości i lokali wchodzących w skład osiedla wraz z podaniem podstawowych informacji np. dane/kontakt do właściciela (telefon/e-mail);
- g. utworzenie kont dla użytkowników (lokali/gospodarstw domowych) wchodzących w skład osiedla wraz wygenerowaniem pierwszego hasła;
- h. dezaktywację/blokadę kont użytkowników oraz reset hasła;
- i. zamówienie dla osiedla naklejek jednorazowych do późniejszej ich dystrybucji do poszczególnych lokali/gospodarstw;
- j. przypisanie naklejek do poszczególnych lokali/gospodarstw;
- k. anulowanie przypisanych naklejek do poszczególnych lokali/gospodarstw.

2.10. Zakres prac Wykonawcy

- 1. Wykonanie dokumentacji, w tym przygotowanie harmonogramu prac oraz wykonania robót z podziałem na poszczególne obiekty objęte zadaniem.
- 2. Uzgodnienie i wskazanie miejsca przyłącza elektrycznego 230VAC, zgodnie z wykonaną Dokumentacją projektową i Techniczno- Ruchową.
- 3. Dostawa, montaż elementów Systemu (bez warstwy centralnej); dostawa licencji na oprogramowanie Systemu; uruchomienie i utrzymanie w okresie gwarancji Systemu, zgodnie z przyjętą do realizacji dokumentacją, w tym:
 - a) W ramach prac wykonywanych na osiedlu:
 - a. Przygotowanie gruntu do posadowienia gniazd tj., przygotowanie gruntu i łączy pod pojemniki (wykonanie podłoża pod instalację, doprowadzenie zasilania elektrycznego)
 - b. Dostawa i instalacja urządzeń systemu w uzgodnionych lokalizacjach;
 - c. Podłączenie elementów systemu do zasilania i uruchomienie;
 - d. Przekazanie zamawiającemu 1szt. urządzenia mobilnego do wykonywania kontroli jakości;
 - e. Przekazanie Zamawiającemu pakietów startowych z naklejkami zawierającymi kody QR dla gospodarstw domowych oraz przekazanie Zamawiającemu zapasu arkuszy z



naklejkami zawierającymi kody QR (280 kodów/rok dla jednego gospodarstwa domowego);

f. Szkolenie dla mieszkańców z zakresu użytkowania systemu w formie broszury informacyjnej lub filmu instruktażowego.

b) W ramach dostawy licencji na oprogramowanie Systemu:

a. utrzymanie Systemu w okresie gwarancji;

b. przeszkolenie upoważnionych pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostycznej urządzeń i Systemu;

c. przeszkolenie pracowników firmy odbierającej odpady wskazanej przez Zamawiającego w zakresie obsługi odbioru pojemnika oraz diagnostycznej urządzeń i Systemu;

d. przeszkolenie pracowników Zarządców nieruchomości wskazanych przez Zamawiającego w zakresie obsługi technicznej oraz diagnostycznej urządzeń i Systemu.

4. Opracowanie dokumentacji powykonawczej w tym:

a) opracowanie Instrukcji użytkowania Systemu i urządzeń;

b) opracowanie zasad dotyczących gwarancji i serwisu.

2.11. Zakres obowiązków Zamawiającego.

1. W zakresie Dokumentacji projektowej uzgodnienie miejsc lokalizacji gniazd Systemu z właścicielami terenu oraz pozyskanie ich zgód.

2. Prowadzenie Serwisu i Konserwacji Systemu, zgodnie z dostarczoną przez Wykonawcę Dokumentacją Techniczno-Ruchową.

3. Ubezpieczenie systemu od aktów wandalizmu, zdarzeń losowych, katastrof;

4. Dystrybucja do Zarządców lub gospodarstw domowych pakietów naklejek z kodami QR.

5. Zapewnienie dostępności oraz rozliczenie we własnym zakresie energii elektrycznej 230VAC w miejscach instalacji gniazd Systemu.