**Elektroniczna Altana Odpadowa - Automatyczny Recyklomat**

# OPIS

Automatyczny Recyklomat jest elementam zintegrowanego systemu selektywnego zbierania odpadów i zapobiegania powstawaniu odpadów poprzez funkcję „drugie życie”, gdzie mieszkaniec będzie mógł oddać przedmioty nadające się do ponownego użycia. Celem jest poprawa efektywności systemu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. W jednym urządzeniu zlokalizowane może być 8-12 pojemników, gdzie zbierać można do kilkunastu rodzajów odpadów. Pojemniki oraz odpady w nich zgromadzone winny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Dostęp do urządzenia będzie możliwy przez spersonalizowaną kartę użytkownika lub mobilną aplikację za pomocą kodu QR lub funkcji „paczkomat”

# Funkcja urządzenia

Urządzenie winno umożliwiać segregację i gromadzenie selektywne u źródła kilku rodzajów odpadów tj. tworzyw sztuczne, metale, papier, szkło, odzież i tekstylia, przeterminowane leki, baterie oraz drobny zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Głównym założeniem jest poprawa selektywnego zbierania odpadów u źródła zgodne z hierarchią postępowania z odpadami i zagospodarowanie najbardziej problemowych odpadów. Kolejnym założeniem jest możliwość osiągnięcia wymaganych poziomów ograniczenia składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, a także poziomów przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów.

**Celem urządzenia jest:**

* zlikwidowanie anonimowości i zbiorowej odpowiedzialności,
* zwiększenie poziomów recyklingu poszczególnych frakcji,
* ułatwienie dostępności do punktów selektywnej zbiórki,
* umożliwienie mieszkańcom bezpłatnego przekazywania odpadów wybranych frakcji poza harmonogramem selektywnej zbiórki,
* przeciwdziałanie mieszaniu zbieranych selektywnie odpadów,
* zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej selektywnej zbiórki odpadów,
* podniesienie komfortu życia mieszkańców,
* rozwój selektywnej zbiórki,
* zapewnienie mieszkańcom infrastruktury niezbędnej do prowadzenia selektywnej zbiórki,
* zwiększenie ilości odpadów selektywnie zbieranych,

# zapobieganie powstawaniu „dzikich wysypisk”,

* kształtowanie proekologicznej postawy mieszkańców,
* poprawa stanu środowiska na terenie gminy,
* realizacja hierarchii postępowania z odpadami – zapobieganie wytwarzaniu – poprzez udostępnianie przestrzeni „drugie życie”,
* kontrola jakości odpadów, aby można było je klasyfikować jako surowce wtórne,
* poprawa estetyki miejsc gromadzenia odpadów
* zabezpieczenie miejsc gromadzenia odpadów przed dostępem osób trzecich i zwierząt;

# Konstrukcja urządzenia

Konstrukcja urządzenia winna być wykonana jest z lekkich profili stalowych i tworzyw sztucznych i składać się z dwóch ścian i dachu, które będą zabezpieczały urządzenie przed wpływem czynników atmosferycznych. Do pomieszczeń z pojemnikami na ścianach szczytowych prowadzą dwuskrzydłowe drzwi (na całej rozpiętości urządzenia). Urządzenie przeznaczone jest do posadowienia bezpośrednio na gruncie na utwardzonej, równej powierzchni z możliwością przemieszczenia urządzenia w inne miejsce. Wszelkie okablowania zabezpieczone są przed dostępem osób postronnych. Automatyczny recyklomat charakteryzuje się możliwością przestawiania go w inne lokalizacje oraz możliwością adaptacji go do zmieniających się przepisów w zakresie gospodarki odpadami (zmiana przeznaczenia pojemnika na inną frakcję przez zmianę oznaczenia/oklejenia elementu konstrukcyjnego). W urządzeniu przewidziano wentylację grawitacyjną wewnątrz, instalacje chłodzenia urządzeń elektronicznych zapobiegającą ich przegrzaniu się oraz czujniki dymu zabezpieczające przed ewentualnym pożarem.

# Ściany urządzeń

Ściany szczytowe altany winny być wyposażone w dwuskrzydłowe drzwi. Na ścianach bocznych powinno być zamontowanych osiem wrzutni (po cztery z każdej strony) oraz w pomieszczenie dla rzeczy do ponownego wykorzystania. z kontrolą dostępu. Na jednej ze ścian bocznych winny się znajdować jednoskrzydłowe drzwi wyposażone w dotykowy ekran do obsługi systemu informatycznego. Dodatkowo na obu ścianach bocznych powinny znajdować się cztery otwory typu kieszeń/zsyp (po dwa na każdej stronie) na odpady mniejszych rozmiarów tj. baterie, przeterminowane lekarstwa, żarówki, itp.

# Wnętrze urządzenia

Wewnątrz altany powinno znajdować się cztery pomieszczenia. Dwa pomieszczenia na odpady. Jedno pomieszczenie „techniczne” zamykane za pomocą jednoskrzydłowych drzwi wyposażonych w zamek z urządzeniem sterującym wrzutniami do którego przewidziano dostęp dla serwisantów. Drugie pomieszczenie typu „drugie życie” do zagospodarowania przez użytkownika zamykane za pomocą jednoskrzydłowych drzwi otwieranych za pomocą elementu sterującego; wyposażone w ruchome półki z przeznaczeniem na przedmioty do ponownego użycia.

# Wrzutnie na odpady

Na wzdłużnych ścianach urządzenia winny być zamontowane elektromagnetyczne zamykane/otwierane wyrzutnie po cztery dla każdej ze stron. Wymiary wrzutni winny wynosić: szerokość ok. 600 mm (+/-50mm), wysokość ok. 400 mm (+/-30mm). Sterowanie wrzutniami winno odbywać się elektronicznie za pomocą elektromagnetycznego zamka. Element sterujący wyrzutniami powinien być wkomponowany w altanę i zamontowany w specjalnie wydzielonej przegrodzie/drzwiach wyposażony w wyświetlacz dotykowy o przekątnej min. 15 cali i dwa urządzenie elektroniczne do sczytywania danych z karty RFID i kodów QR z aplikacji mobilnej.

Przez aplikację mobilną rozumie się aplikację umożliwiającą sterowanie elektroniczne blokadą wrzutni/drzwi na dwa sposoby:

* kodu QR
* sterowanie zdalne wywołujące ekran startowy z urządzenia elektronicznego (np. smartfon, tablet)

Wrzutnie winny być wyposażone dodatkowo w światła LED koloru zielonego i czerwonego informujące o możliwości otwarcia lub braku możliwości otwarcia. Wyrzutnie winne być zlokalizowane na wysokości umożlwiającej podstawienie wewnątrz 8 kontenerów o pojemności 1100 l. Wysokość usytuowania wrzutni winna pozwalać na swobodne korzystanie z nich przez osoby dorosłe. Każda z tych wrzutni powinna posiadać wygodny uchwyt umożliwiający komfortowe otwieranie i zmykanie klapy. Dodatkowe urządzenie powinno być wyposażone po 2 wrzutnie na każdej ścianie wzdłużnej o średnicy min. 150 mm połączone od wewnątrz z pojemnikami na odpady specjalne o małych gabarytach tj. (baterie, leki, żarówki itp.).

W normalnym trybie pracy wszystkie wyrzutnie urządzenia winny być zablokowane i wyłącznie po zalogowaniu się kartą przypisaną do wiaty/kodu QR/aplikacją mobilną winno następować zwolnienie blokady wybranej przez mieszkańca wrzutni/drzwi.

# Dostęp do urządzeń

Identyfikacja użytkownika winna następować poprzez czytnik zbliżeniowy na dwa sposoby:

1. Za pomocą karty RFID
2. Za pomocą aplikacji mobilnej.

Korzystanie z urządzeń będzie wymagało posiadania spersonalizowanej karty RIFD lub aplikacji mobilnej na smartfonie lub tablecie.

Zastosowanie spersonalizowanej karty czy aplikacji zabezpiecza urządzenie przed dostępem osób trzecich i eliminuje zjawisko podrzucania odpadów przez osoby nieuprawnione.

# Monitoring wizyjny CCTV

Każde z urządzeń należy wyposażyć w zestaw kamer zapewniających monitoring w pełnym zakresie pracy:

1. 4 kamery na zewnątrz każdego z urządzeń;
2. 2 kamery w wewnętrznych przestrzeniach, gdzie znajdują się kontenery/pojemniki,

1 kamera wewnątrz w sterowni, 1 kamera w pomieszczeniu „drugie życie” na przedmioty do ponownego użycia.

Monitoring winien działać w czasie rzeczywistym umożliwiający podgląd każdego urządzenia i dodatkowo być podpięty pod system monitoringu umożliwiając zapisywanie nagrań przez conajmniej14 dni.

# Zasada działania

Użytkownik ma możliwość pozostawienia odpadów/przedmiotów poprzez zalogowanie się za pomocą wybranej opcji dostępu. Następnie osoba, która przyniosła odpady powinna postępować zgodnie z instrukcją wyświetlającą się na ekranie dotykowym urządzenia. Na ekranie sterującym użytkownik ma możliwość wyboru określonego rodzaju odpadów jakie chce wrzucić wybierając odpowiednio oznaczone pole, a następnie potwierdzić wybór jednego lub kilku strumieni odpadów przyciskiem „Zatwierdź”. Dalej, użytkownik powinien udać się do wskazanej/ych na ekranie wrzutni/drzwi. Aktywne wrzutnie zostaną podświetlone na kolor zielony. Użytkownik powinien podnieść wrzutnię do góry, włożyć do niej odpady, a następnie puścić rączkę tak żeby wrzutnia mogła opróżnić się, zamknąć automatycznie i przejść do pozycji pierwotnej. Czynność tą może wykonać kilkakrotnie do momentu zablokowania się wrzutni. Jeśli użytkownik dostarczy kilka rodzajów odpadów, wówczas system na ekranie pokaże mu drogę do aktywnych wrzutni, gdzie w określonym czasie będzie mógł pozbyć się odpadów poprzez wrzucenie ich do odpowiednich wrzutni, a jeżeli czas się skończy będzie musiał powtórzyć tą operację zaczynając od początku od zalogowania się i wybrania poszczególnych strumieni odpadów. W sytuacji, gdy pojemnik na dany rodzaj odpadu jest pełen, wrzutnia będzie nieaktywna. W niezabezpieczonych wrzutniach typu kieszeń użytkownik ma możliwość pozostawienia odpadów niewielkich rozmiarów zgodnie z przeznaczeniem. Otwory na odpady niewielkich rozmiarów winny być zlokalizowane w ścianie podłużnej i zabudowane specjalną rozetą. Dostęp do pozbycia się tego rodzaju odpadów nie wymagał będzie konieczności używania panelu sterującego, z uwagi na ograniczoną wielkość kieszeni/zsypu.

# Oświetlenie urządzeń

Automatyczny recyklomat winien być wyposażony w system oświetlenia światłami LED zarówno zewnętrznego jak i wewnętrznego. Ponadto, automatyczny recyklomat winien być wyposażony w system programowalnego zdalnie, automatycznego, czasowegooświetlenia autmatycznego recyklomatu na zewnątrz.

* 1. **System informatyczny**

Element sterujący winien być wyposażony w system informatyczny zarządzający i nadzorujący pracą elektromagnetycznych wrzutni umożliwiając sczytywanie i przesyłanie danych za pomocą LTE/WIFI do zbiorczej bazy danych. Element sterujący po sczytaniu informacji z karty RFID/aplikacji mobilnej daje obsługującemu możliwość zadeklarowania wg bazy określonego rodzaju odpadu, następnie zwalniając blokadę zamka właściwej wrzutni/drzwi informując obsługującego, do której wrzutni/drzwi ma podejść. System na bieżąco musi powiadamiać zarządzającego o zapełnieniu pojemników, co usprawnia logistykę oraz estetykę miejsca zbiórki. Zarządzający ma możliwość zdalnej obsługi za pomocą aplikacji „w chmurze sieciowej”. Dedykowany do obsługi zdalnej całego urządzenia system informatyczny pozwala m.in. na procentowy odczyt poziomu zapełnienia każdego z kontenerów oraz odczyt liczby otwarć wrzutni przez użytkownika. System umożliwia również prowadzenie statystyki zbiórki każdego rodzaju odpadów zbieranych w pojemnikach znajdujących się pod elektromagnetycznymi wrzutniami.

Posadowienie i montaż urządzeń nie wymagają pozwolenia na budowę ani też zgłoszenia. Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 28 Prawa budowlanego w brzmieniu obowiązującym od 19.09.2020 r. urządzenia klasyfikowane są jako automaty służące do wykonywania innego rodzaju usług o wysokości do 3 m, którego montaż nie będzie wymagał decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Prawa budowlanego.