

System wspierający prowadzenie fermy drobiu

Projekt indywidualny

Filip Głuszcz

Spis treści

1. Wprowadzenie do dziedziny

- 1.1. Hodowla
- 1.2. Cel hodowli drobiu rzeźnego
- 1.3. Podstawowe procesy w hodowli drobiu rzeźnego
- 1.4. Warunki
- 1.5. Przebieg chowu stada
- 1.6. Analiza danych
- 1.7. Planowanie zasobów
- 1.8. Wnioski

2. Cel i zakres pracy

- 2.1. Cel
- 2.2. Zakres pracy

3. Przegląd istniejących rozwiązań

- 3.1. Hodowla+
- 3.2. Podsumowanie przedstawionego rozwiązania

4. Projekt systemu

- 4.1. Architektura systemu
- 4.2. Charakterystyka użytkownika
- 4.3. Główne funkcje systemu
 - 4.3.1 Rejestracja
 - 4.3.2 Tworzenie profilu
 - 4.3.3 Logowanie
 - 4.3.4 Lista ferm
 - 4.3.5 Tworzenie fermy
 - 4.3.6 Edycja fermy
 - 4.3.7 Usuwanie fermy
 - 4.3.8 Tworzenie cyklu

- 4.3.9 Edycja cyklu
- 4.3.10 Usuwanie cyklu
- 4.3.11 Szczegóły cyklu
- 4.3.12 Tworzenie raportu dobowego
- 4.3.13 Edycja raportu dobowego
- 4.3.14 Usuwanie raportu dobowego
- 4.3.15 Tworzenie uboju
- 4.3.16 Edycja uboju
- 4.3.17 Usuwanie uboju
- 4.3.18 Tworzenie dostawy paszy
- 4.3.19 Edycja dostawy paszy
- 4.3.20 Usuwanie dostawy paszy
- 4.3.21 Tworzenie zadania
- 4.3.22 Edycja zadania
- 4.3.23 Lista zadań

- 4.4. Bazy danych
- 4.5. Projekt interfejsu graficznego
- 5. Projekt testów

1. WPROWADZENIE DO DZIEDZINY

1.1. Hodowla

Hodowla jest to działalność człowieka obejmująca szereg zabiegów oraz procesów przebiegających w sztucznie wytwarzanych warunkach optymalnych dla danego zwierzęcia.

1.2. Cel hodowli drobiu rzeźnego

Celem hodowli drobiu rzeźnego jest doprowadzenie rozwoju ptaka do uzyskania cech fizycznych określonych w normach.

1.3. Podstawowe procesy w hodowli drobiu rzeźnego

W ramach podstawowych procesów możemy wyróżnić:

- karmienie
- pojenie
- suplementacja
- regulacja temperatury
- regulacja wilgotności
- sterowanie oświetleniem (imitowanie dnia i nocy)

1.4. Warunki

Stado jest hodowane w fermach czyli obiektach budowlanych zaopatrzonych w zautomatyzowane systemy umożliwiające przeprowadzanie wyżej wymienionych procesów.

1.5. Przebieg chowu stada

Chów trwa 49 dni od momentu umieszczenia zakupionego młodego stada w fermie do dnia uboju. Każdego dnia przeprowadzane są działania na podstawie których wprowadza się zebrane dane do karty produkcji czyli papierowego arkuszu zawierającego poszczególne parametry chowu:

- upadki
- selekcja (ubój ptaków z wadami)
- wilgotność
- temperature
- śr. masa ciała
- pobranie paszy
- pobranie wody
- suplementacja / podaż farmaceutyków

1.6. Analiza danych

Intensywny chów wymaga analizowania danych głównie w celu utrzymania optymalnych warunków rozwoju stada. Analizę wykonuję się w dwóch płaszczyznach czasowych.

Pierwsza z nich to analiza dobowa w której zebrane dane są na bierząco porównywane z normami rozwoju rasy brojler ROSS 308 co pozwala operować parametrami środowiska którym znajduje się stado oraz w razie potrzeby reagować przy pomocy weterynarza prowadzącego.

Druga analiza jest cykliczna i odbywa się po zakończeniu chowu. Porównanie z poprzednimi cyklami produkcyjnymi pozwala na wyciągnięcie wniosków oraz optymalizację procesów służących do uzyskania określonych cech fizycznych (głównie wagi ptaka), a co za tym idzie, do lepszego wyniku finansowego przedsiębiorstwa.

1.7. Planowanie zasobów

Niedopuszczalną sytuacją w produkcji drobiu jest brak podstawowych zasobów, zatem ważnym procesem jest monitorowanie oraz uzupełnianie stanu paszy, suplementów i farmaceutyków. Ponadto w związku z ciągłymi zmianami cen poszczególnych zasobów, wcześniejsze zaplanowanie uzupełnień często pozwala wyprzedzić podwyżki i zaoszczędzić kapitał.

1.8. Wnioski

Gromadzenie danych, ich odpowiednia analiza oraz sprawne zarządzanie zasobami odgrywają kluczową rolę w prowadzeniu fermi drobiu oraz końcowo w uzyskaniu odpowiednich wyników finansowych. Na przeszkodzie stoi papierowa forma kart produkcyjnych, zebrane dane są ręcznie przeliczane i porównywane z normami co nie tylko jest czasochłonne ale też może generować błędy. Przykładowo przy stadzie o wielkości 25 000 szt. obrót gotówki w jednym cyklu produkcyjnym wynosi około 300 000 zł. Taka skala w połączeniu z błędą analizą może skutkować w najlepszym wypadku słabym wynikiem finansowym, a w najgorszym (niewykryta choroba stada), stratami na poziomie kilkudziesięciu tysięcy zł. Zapełniona danymi karta produkcji jest mało czytelna, utrudnia to analizę oraz porównywanie z danymi poprzednich cykli produkcyjnych lub tych z innych ferm przekładając się na niski poziom optymalizacji procesów czy strategii stymulowania rozwoju stada. Kolejnym problemem jest archiwizacja danych. Papierowe karty produkcji zajmują miejsce, muszą być przetrzymywane w odpowiednich warunkach i odpowiednio organizowane żeby można było odnaleźć konkretny cykl produkcyjny. W jednej fermie rocznie można przeprowadzić 6-7 cykli produkcyjnych, w przypadku 10 ferm, do archiwum dodawane jest 60-70 kart produkcyjnych zajmujących coraz więcej miejsca. Wobec tego, odpowiedzią na powyższe problemy jest dedykowane rozwiązanie które:

- zbierze wszystkie informacje do jednej bazy danych
- ograniczy możliwość błędu
- automatycznie przetworzy wprowadzone dane
- przedstawi wizualizację danych upraszczającą analizę
- umożliwi proste porównywanie wyników pomiędzy fermami
- udostępnii informacje o stanach zasobów i uprasza planowanie uzupełnień

2. CEL I ZAKRES PRACY

2.1. Cel

Celem tej pracy dyplomowej jest stworzenie rozwiązania – dedykowanego, zintegrowanego systemu informatycznego klasy ERP, scalającego i wspierającego wszystkie procesy związane z prowadzeniem przedsiębiorstwa zajmującego się hodowlą drobiu rzeźnego w celu optymalizacji oraz udoskonalenia strategii stymulowania rozwoju stada, a także umożliwiającego planowanie zasobów, organizację pracy, kontrolę finansów i księgowości.

2.2. Zakres pracy

Zakres pracy obejmuje zaprojektowanie, implementację oraz testy poniższych funkcjonalności:

- autoryzacja użytkownika
- zarządzanie kontem
- zarządzanie fermami i cyklami produkcyjnymi
- raportowanie parametrów cyklu produkcyjnego
- wizualizacja danych
- porównywanie wyników pomiędzy cyklami produkcyjnymi
- zarządzanie zadaniami
- zarządzanie zasobami

3. PRZEGŁĄD ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ

3.1. Hodowla+

Strona systemu: <http://hodowlaplus.pl>

Hodowla+ jest jedynym rozwiązaniem dostępnym na polskim rynku, właścicielem jest przedsiębiorstwo TASOMIX sp. z o.o. zajmujące się produkcja pasz które udostępnia aplikację za opłatą. System opiera się o kartę produkcji i umożliwia monitorowanie parametrów chowu we wszystkich fermach jednocześnie. Codziennie zbierane dane gromadzone są na za pośrednictwem formularzy na stronie “WPROWADŹ DANE”, które możemy porównywać pod kątem parametrów chowu za pomocą wykresu oraz tabeli lub wyników końcowych chowu.

The screenshot shows the main interface of the Hodowla+ system. At the top, there is a header with a logo of a chick, the text "hodowla +", a search bar, and a user profile for "Jan Kowalski". Below the header, a navigation menu includes links for "WPROWADŹ DANE", "PORÓWNYWARKA", "FERMY", "KURNIKI", "WSTAWIENIA", and "POMOC".

The main content area displays two farm reports side-by-side:

Kurnik K1 Report:

MASA	NORMA WAGI	SPOŻ. WODY	SPOŻ. PASZY	UPADKI	WODA/PASZA
ŚR MASA: 133G	TABELA*: 99,81% ▲	TABELA*: 104,94%	TABELA*: 103,70%	LĄCZNA IL.: 573	W/P: 1,62
ZAGĘSZCZENIE: 2,03KG/M2	PISKLIK*: 107,27% ▲	PISKLIK*: 113,01%	PISKLIK*: 111,68%	PROCENT: 1,17%	Z doby: 5
Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5

Kurnik K2 Report:

MASA	NORMA WAGI	SPOŻ. WODY	SPOŻ. PASZY	UPADKI	WODA/PASZA
ŚR MASA: 136G	TABELA*: 101,24% ▼	TABELA*: 107,01%	TABELA*: 107,41%	LĄCZNA IL.: 450	W/P: 1,79
ZAGĘSZCZENIE: 1,85KG/M2	PISKLIK*: 103,71% ▼	PISKLIK*: 109,61%	PISKLIK*: 101,03%	PROCENT: 0,91%	Z doby: 5
Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5	Z doby: 5

Rys. 3.1 Strona główna systemu Hodowla+



hodowla +

Szukaj

Jan Kowalski

WPROWADZ DANE
PORÓWNYWARKA
FERMY
KURNIKI
WSTAWIENIA
POMOC ▾

*Wybierz konto
*Wybierz fermę
*Wybierz kurnik
*Wybierz wstawienie

Zapisz

D N	DATA	ŚR. WAGA [G]	UPADKI	SELEKCJA	SPOŻYCIE PASZY [KG]	SPOŻYCIE WODY [L]	KOD PASZY SKARMIANEJ	DOSTAWA PASZY [KG]	KOD PASZY DOSTARCZONEJ	NOTATKI
0	28-07-17	38	14	34	3 602	200	310 ▼	3 806	310 ▼	Temp. ściółki 30°C
1	29-07-17	51	45	18		950	310 ▼			Uruchomienie wentylacji
2	30-07-17	66	50	33		1 130	310 ▼			
3	31-07-17	81	57	28	6 504	1 500	310 ▼	7 340	311 ▼	Zmniejszenie natężenia światła
4	01-08-17	109	34	33		1 710	310 ▼			
5	02-08-17	123	31	35		1 960	311 ▼			
6	03-08-17	147	20	17		2 250	311 ▼			Wizyta lekarza
7	04-08-17	174	22	12		2 340	311 ▼			

D N	DATA	ŚR. WAGA [G]	UPADKI	SELEKCJA	SPOŻYCIE PASZY [KG]	SPOŻYCIE WODY [L]	KOD PASZY SKARMIANEJ	DOSTAWA PASZY [KG]	KOD PASZY DOSTARCZONEJ	NOTATKI
8	05-08-17	208	15	9		2 880	311 ▼			Zmniejszenie temperatury
9	06-08-17	256	17	10		3 430	311 ▼			
10	07-08-17	276	16	7	10	3 910	312 ▼	12 020	312 ▼	Szczepienie

Rys. 3.2 Strona “WPROWADZ DANE” systemu Hodowla+



Rys. 3.3 Strona porównywarki (wykres) systemu Hodowla+



hodowla +

Szukaj...

Szukaj

Jan Kowalski

WPROWADZ DANE PORÓWNYWARKA FERMY KURNIKI WSTAWIENIA POMOC ▾

KURNIK	ID	WSTAWIENIE	DATA WSTAWIENIA	RASA	ŚR. WIEK	ŚR. WAGA	NORMA WAGI	SPOŻYTA PASZA[KG]	UPADKI[%]	FCR	EWW
K1	W-00329	4-2017	2017-07-06	Ross 308	39,23	2,579	102,17%	197 265	3,58%	1,54	411,58
K2	W-00321	4-2017	2017-07-04	Ross 308	39,18	2,670	105,79%	208 970	2,86%	1,59	416,35
K9	W-00288	3-2017	2017-06-19	Ross 308	42,18	2,805	99,84%	223 697	2,60%	1,62	399,78
K10	W-00289	3-2017	2017-06-19	Cobb 500	40,6	2,785	100,75%	222 569	4,29%	1,61	407,74
K3	W-00213	3-2017	2017-05-30	Cobb 500	40,04	2,773	103,82%	223 320	4,01%	1,64	405,38
K4	W-00212	3-2017	2017-05-29	Ross 308	40,68	2,797	103,03%	232 693	2,45%	1,67	401,67
K5	W-00211	3-2017	2017-05-29	Ross 308	40,25	2,728	104,11%	211 163	4,86%	1,55	416,00
K6	W-00189	3-2017	2017-05-23	Ross 308	42,61	2,764	95,16%	231915	3,58%	1,68	372,25
K7	W-00194	3-2017	2017-05-23	Cobb 500	39,76	2,613	97,85%	210 330	3,05%	1,62	393,36
K8	W-00192	3-2017	2017-05-23	Cobb 500	40,16	2,783	104,17%	223 544	3,90%	1,63	408,49

Rys. 3.4 Strona porównywarki (tabela) systemu Hodowla+



hodowla +

Szukaj...

Szukaj

Jan Kowalski

WPROWADZ DANE PORÓWNYWARKA FERMY KURNIKI WSTAWIENIA POMOC ▾

*Wybierz konto
KOWALSKI

*Wybierz ferme
Ferma Południowa

*Wybierz kurnik
- Wszystkie -

Rzuty aktywne Rzuty zakończone

KURNIK	ID	WSTAWIENIE	DATA WSTAWIENIA	RASA	ŚR. WIEK	ŚR. WAGA	NORMA WAGI	SPOŻYTA PASZA[KG]	UPADKI[%]	FCR	EWW
K1	W-00329	4-2017	2017-07-06	Ross 308	39,23	2,579	102,17%	197 265	3,58%	1,54	411,58
K2	W-00321	4-2017	2017-07-04	Ross 308	39,18	2,670	105,79%	208 970	2,86%	1,59	416,35
K9	W-00288	3-2017	2017-06-19	Ross 308	42,18	2,805	99,84%	223 697	2,60%	1,62	399,78
K10	W-00289	3-2017	2017-06-19	Cobb 500	40,6	2,785	100,75%	222 569	4,29%	1,61	407,74
K3	W-00213	3-2017	2017-05-30	Cobb 500	40,04	2,773	103,82%	223 320	4,01%	1,64	405,38
K4	W-00212	3-2017	2017-05-29	Ross 308	40,68	2,797	103,03%	232 693	2,45%	1,67	401,67
K5	W-00211	3-2017	2017-05-29	Ross 308	40,25	2,728	104,11%	211 163	4,86%	1,55	416,00
K6	W-00189	3-2017	2017-05-23	Ross 308	42,61	2,764	95,16%	231915	3,58%	1,68	372,25
K7	W-00194	3-2017	2017-05-23	Cobb 500	39,76	2,613	97,85%	210 330	3,05%	1,62	393,36
K8	W-00192	3-2017	2017-05-23	Cobb 500	40,16	2,783	104,17%	223 544	3,90%	1,63	408,49
K2	W-00127	3-2017	2017-05-10	Ross 308	41,11	2,799	103,11%	223 883	3,49%	1,61	408,19
K1	W-00104	3-2017	2017-05-09	Ross 308	39,81	2,623	100,11%	204 471	2,72%	1,59	403,09

Rys. 3.5 Strona “WSTAWIENIA” systemu Hodowla+ umożliwiająca porównanie wyników pomiędzy cyklami produkcyjnymi

3.1. Podsumowanie przedstawionego rozwiązania

Bazując na stronie reklamowej oraz prezentacji wideo, jestem w stanie sformułować ogólne wnioski oparte o dobre i słabe strony systemu Hodowla+.

Dobre strony:

- możliwość porównywanie danych
- wizualizacje danych

Słabe strony:

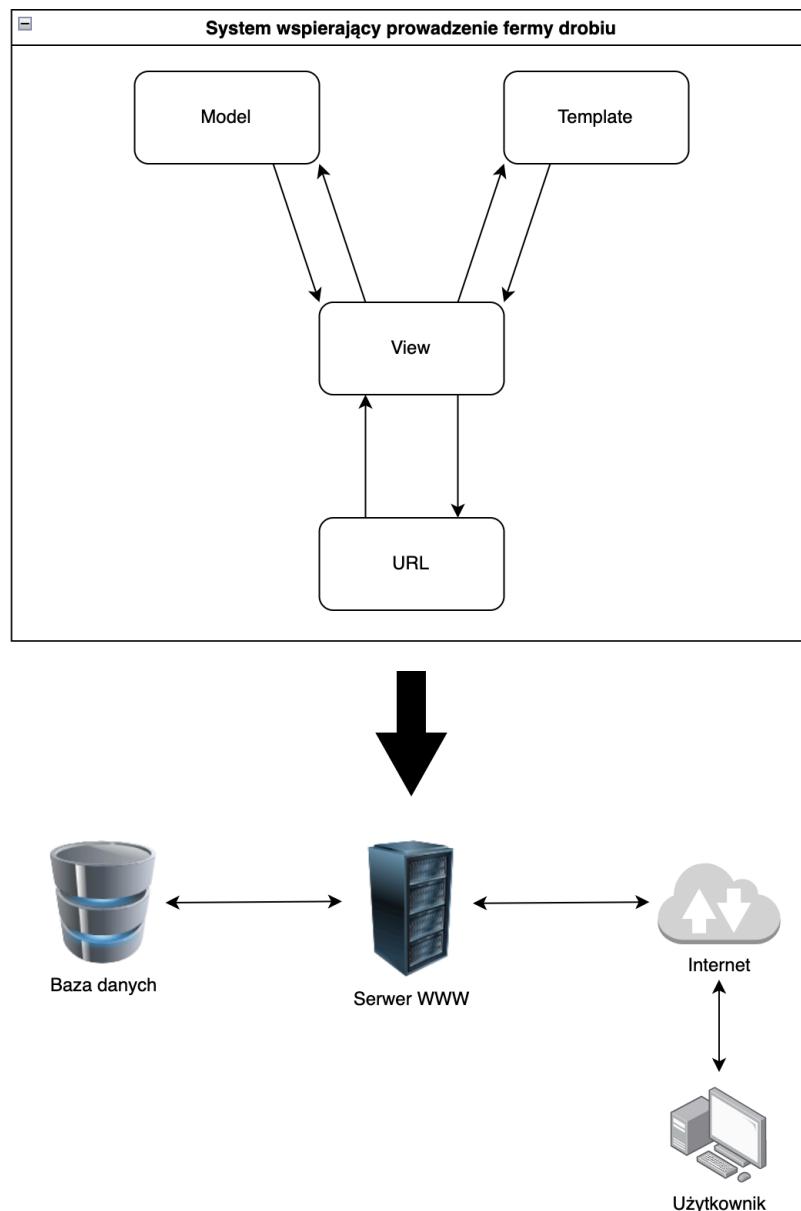
- mało czytelne tabele
- brak zarządzania zadaniami
- brak zarządzania zasobami

Podsumowując, system wspiera prowadzenie ferm w okrejonym zakresie obejmującym tylko zbieranie i porównywanie danych, natomiast przedsiębiorstwo tego rodzaju wymaga koordynowania procesami takimi jak planowanie zasobów oraz organizacja pracy.

4. PROJEKT SYSTEMU

4.1. Architektura systemu

Do implementacji systemu zostanie wykorzystany framework Django oparty na trójwarstwowym wzorcu MVT (Model – View – Template).



Rys.4.1. Diagram architektury systemu

Django to wysokopoziomowy, opensource'owy framework przeznaczony do tworzenia aplikacji internetowych, napisany w Pythonie, działający po stronie serwera.

- Warstwa modelu jest odpowiedzialna strukturyzowanie danych i dostęp do nich.
- Warstwa widoku przetwarza żądanie na odpowiedź
- Warstwa szablonu służy do prezentacji danych

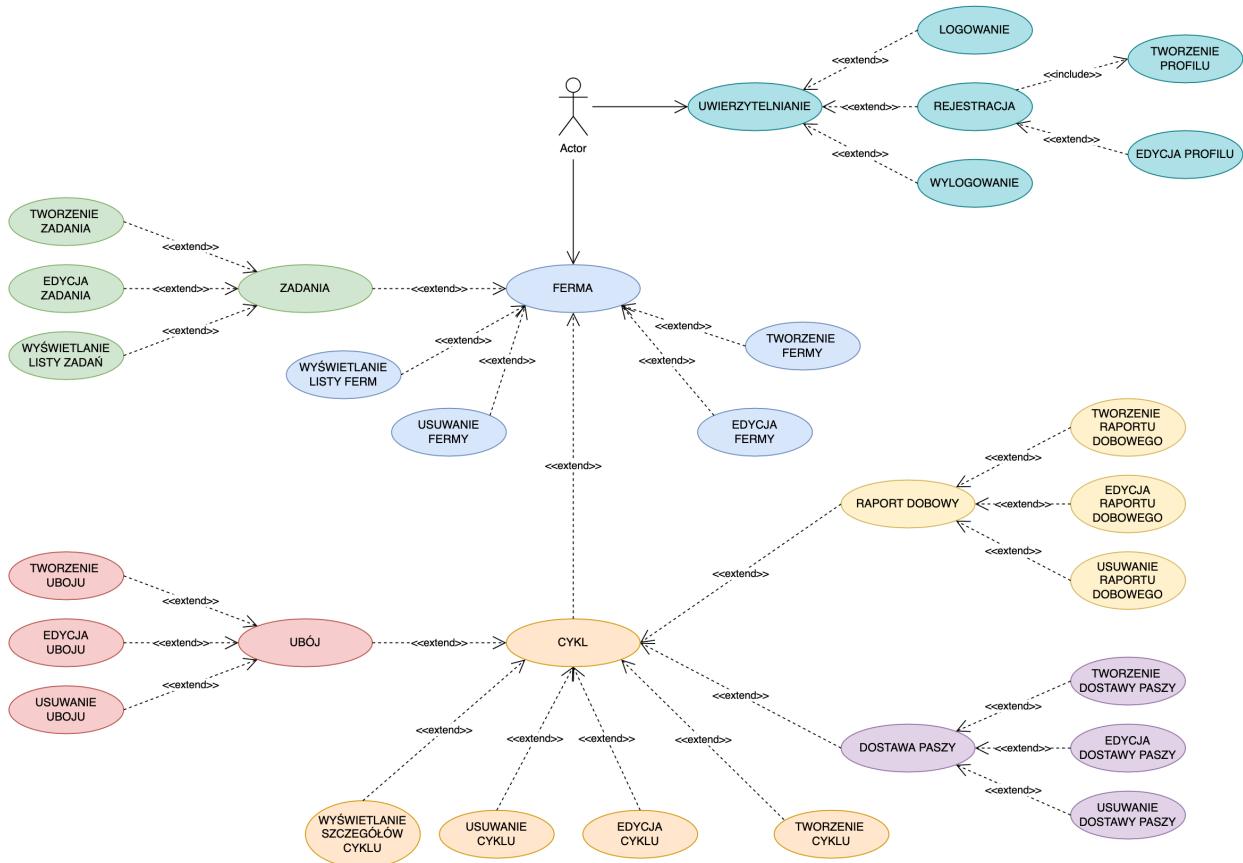
URL przekazany przez użytkownika w żądaniu jest zmapowany na odpowiedni widok który przetwarza dane z żądania, wykorzystując menadżer obiektów modelu przekazuje dane do szablonu, po czym renderuje odpowiedź zawierającą kod HTML strony.

Zalety wykorzystania wzorca MVT i frameworka Django:

- Bezpieczeństwo
- Skalowalność
- Niezawodność
- Szybkość tworzenia

4.2. Charakterystyka użytkownika

System zakłada obsługę jednego użytkownika, może nim być właściciel przedsiębiorstwa lub pracownik.

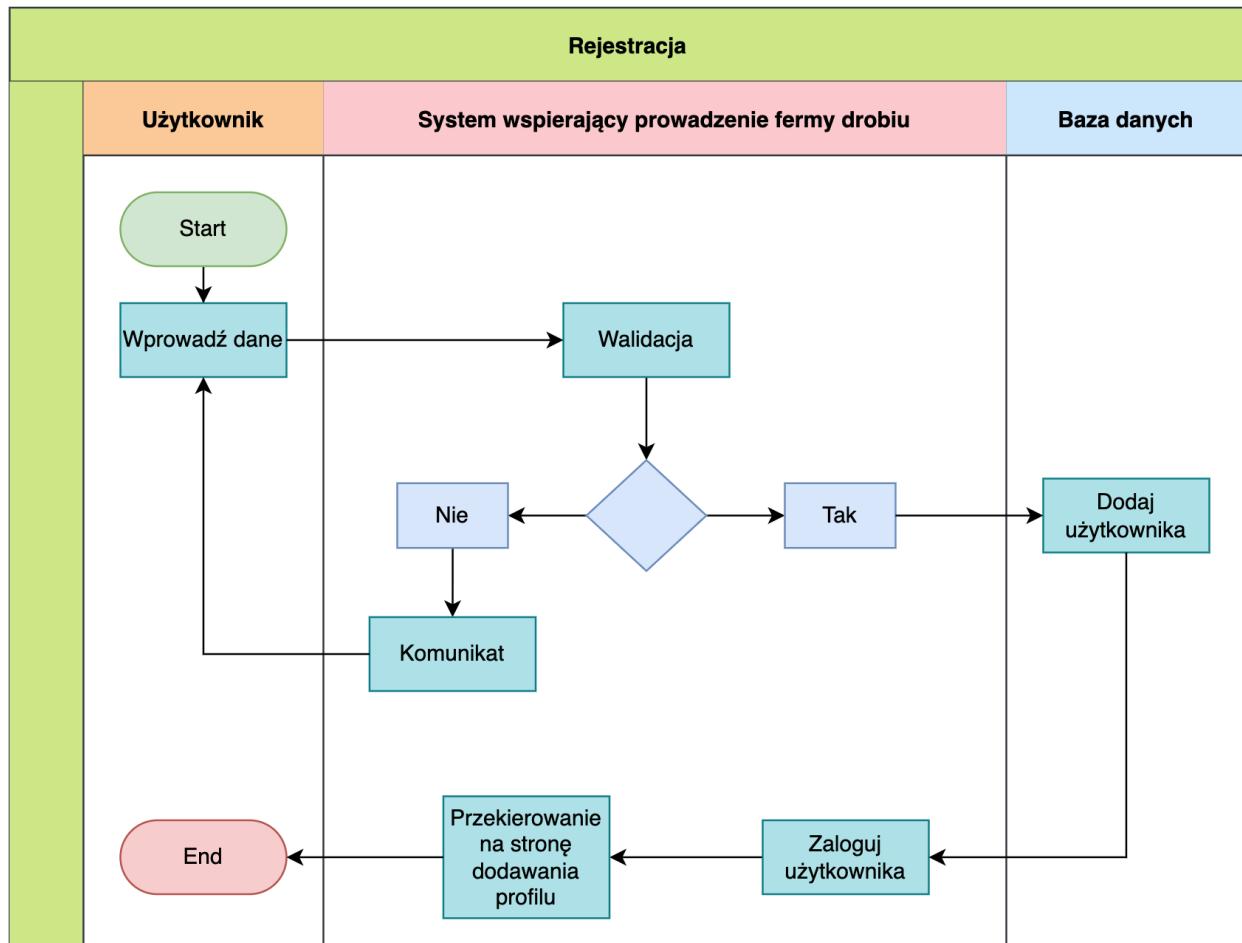


Rys. 4.2. Diagram przypadków użycia

Powyższy diagram reprezentuje użytkownika końcowego oraz funkcjonalności systemu. Po zalogowaniu do systemu użytkownik uzyskuje dostęp do zarządzania fermami, cyklami, dostawami paszy, ubojami i zadaniami.

4.3. Główne funkcje systemu

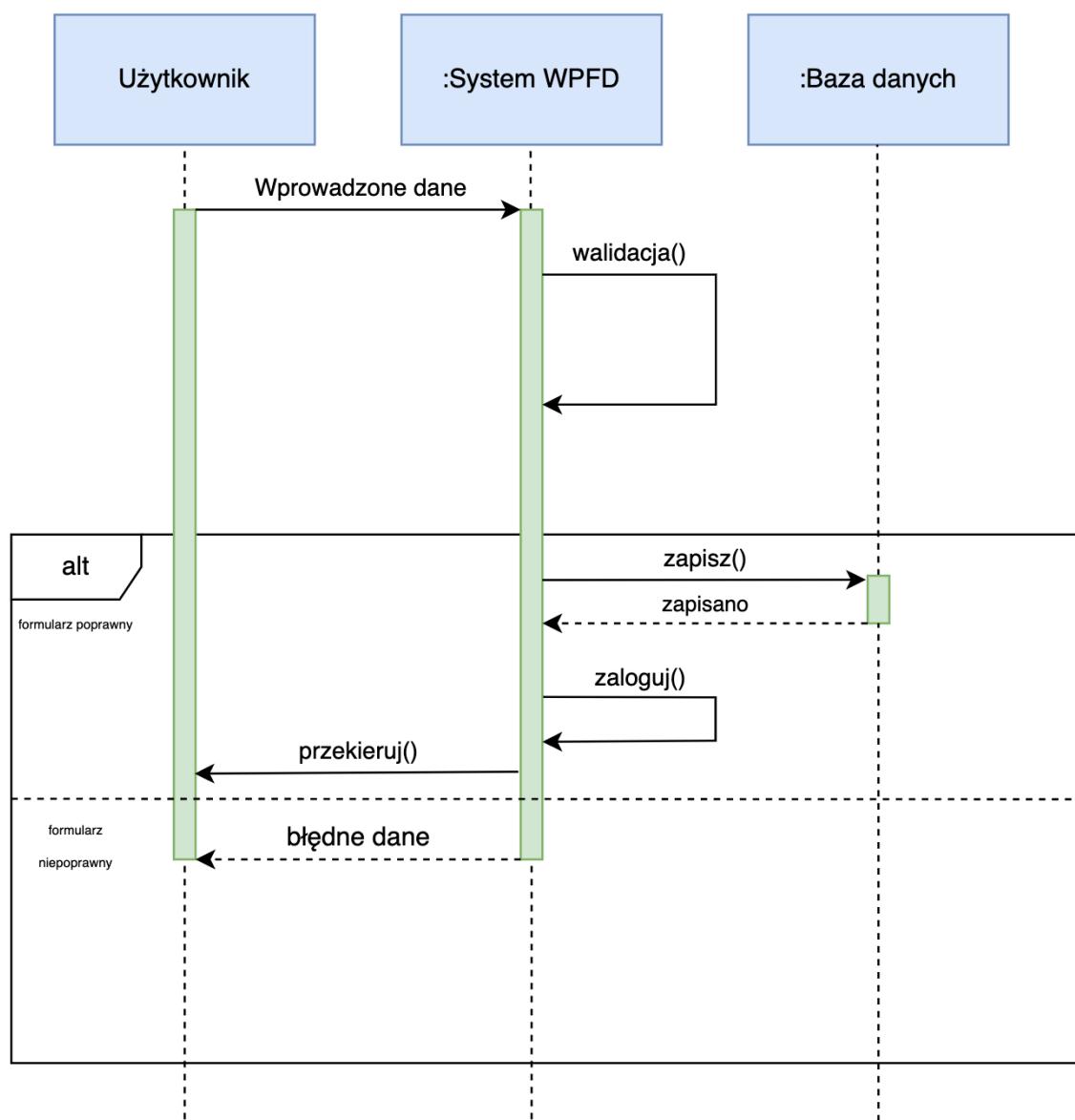
4.3.1. Rejestracja



Rys. 4.3.1.1. Rejestracja - diagram czynności

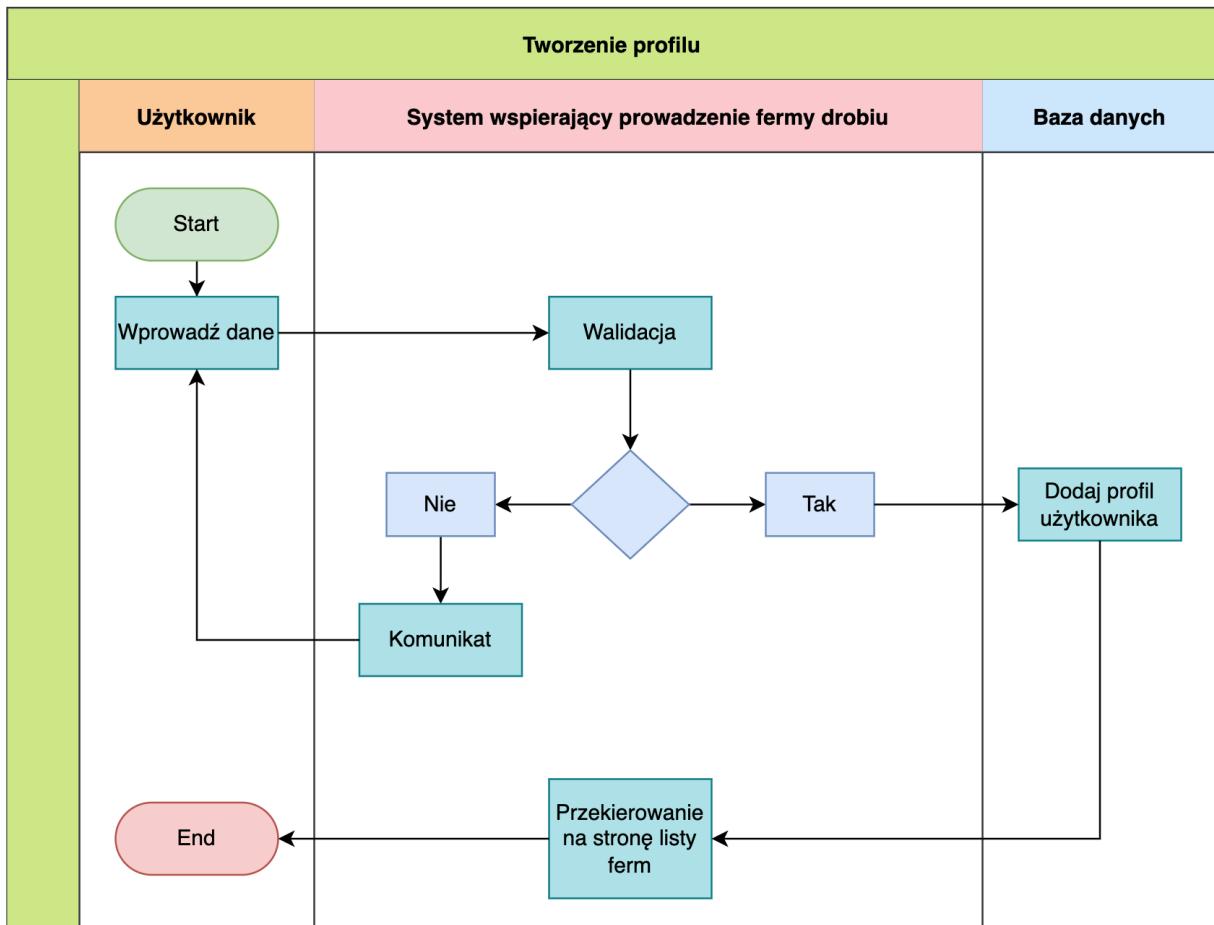
Rejestracja jest dostępna dla każdej osoby która chce skorzystać z systemu.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują stworzeniem użytkownika, zalogowaniem do systemu i przekierowaniem na stronę tworzenia profilu użytkownika, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



Rys. 4.3.1.2. Rejestracja - diagram sekwencji

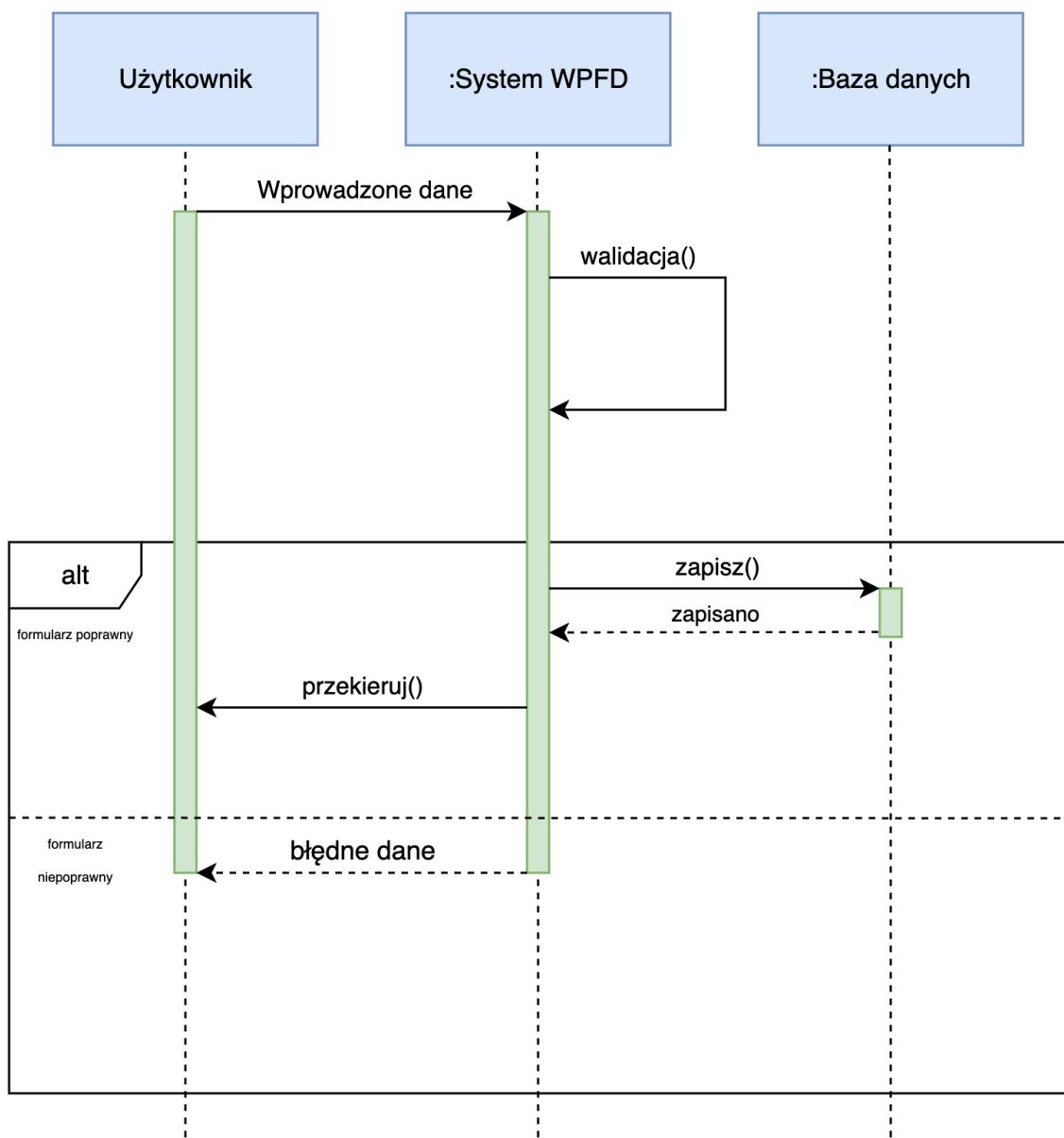
4.3.2. Tworzenie profilu



Rys. 4.3.2.1. Tworzenie profilu - diagram czynności

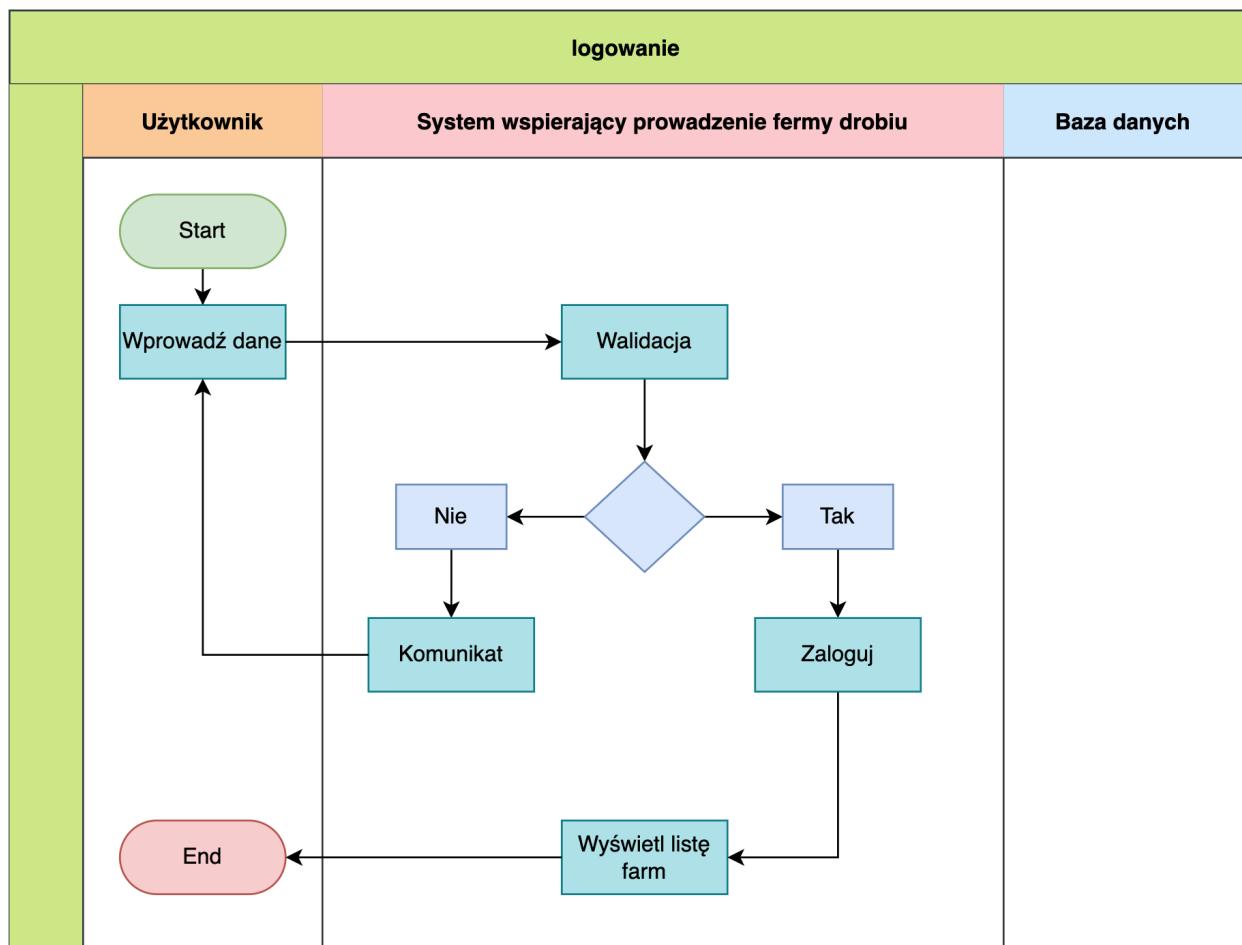
Tworzenie profilu jest kolejnym krokiem po rejestracji użytkownika.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem profilu użytkownika i przekierowaniem na stronę listy farm, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



Rys. 4.3.2.1. Tworzenie profilu - diagram sekwencji

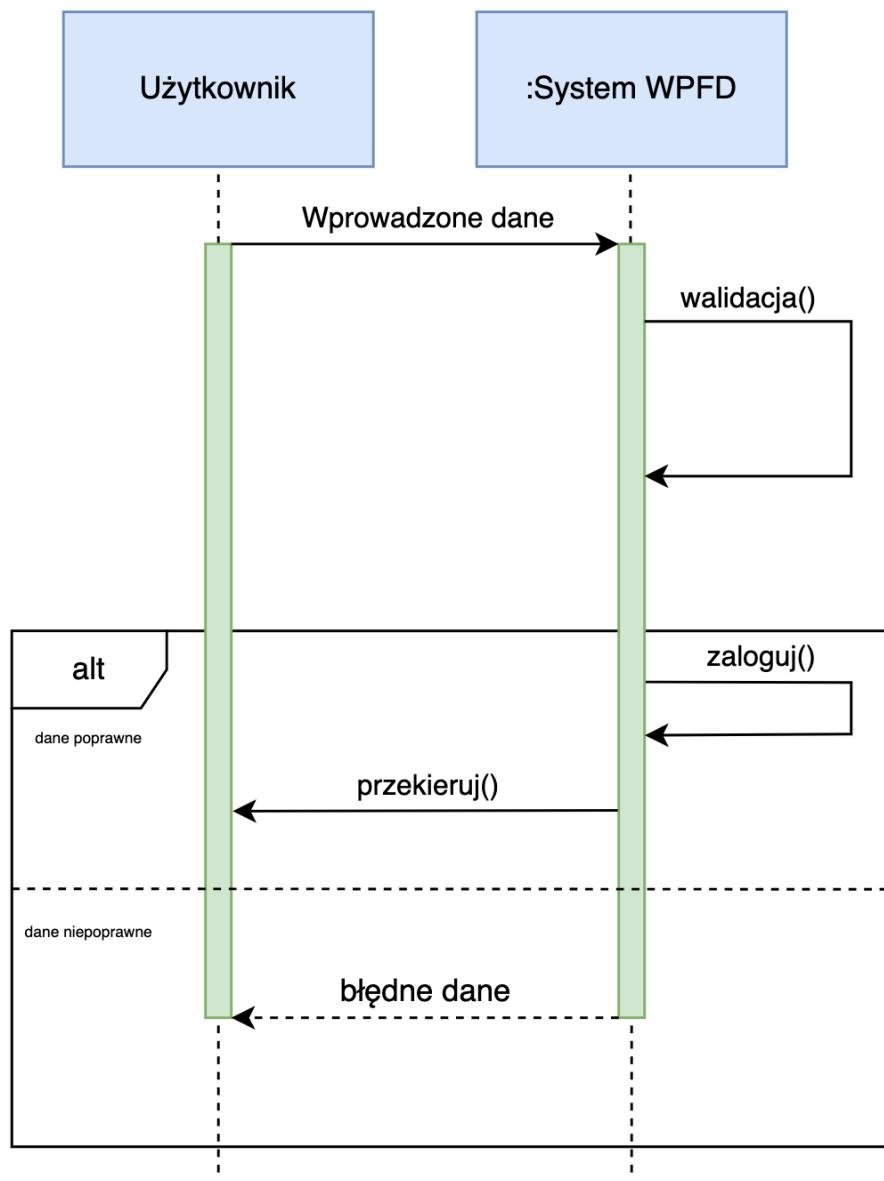
4.3.3. Logowanie



Rys. 4.3.3.1. Logowanie - diagram czynności

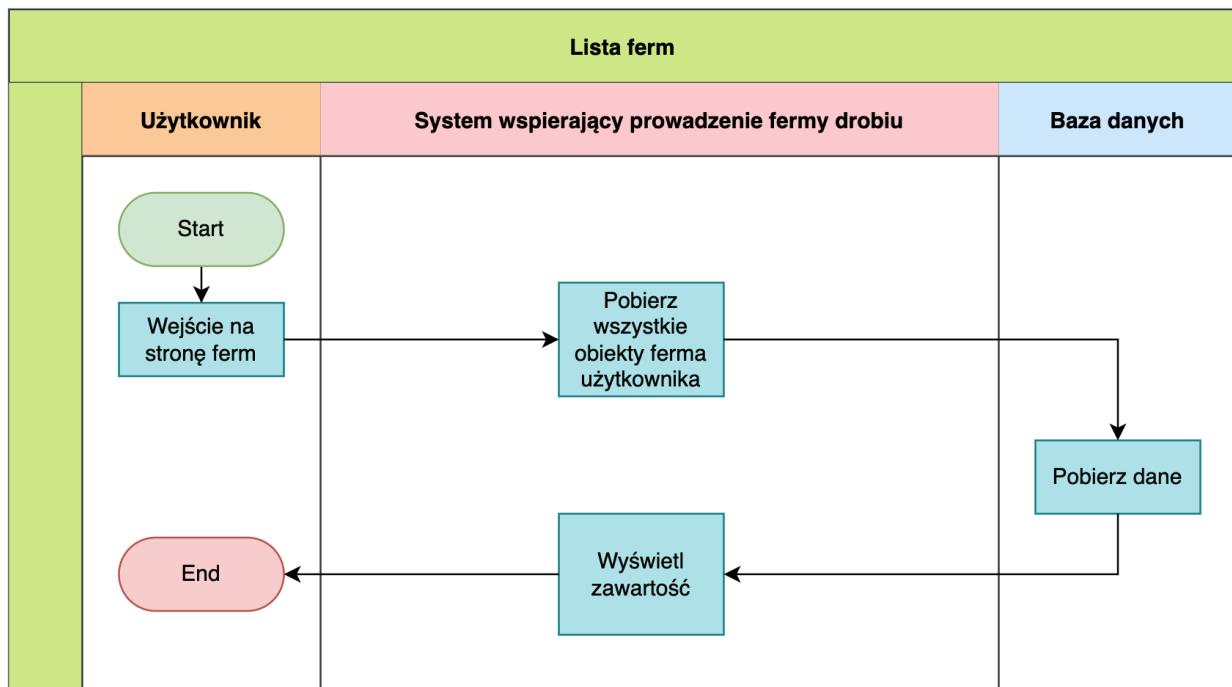
Do systemu może zalogować się tylko zarejestrowany użytkownik.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują przekierowaniem na stronę listy farm, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



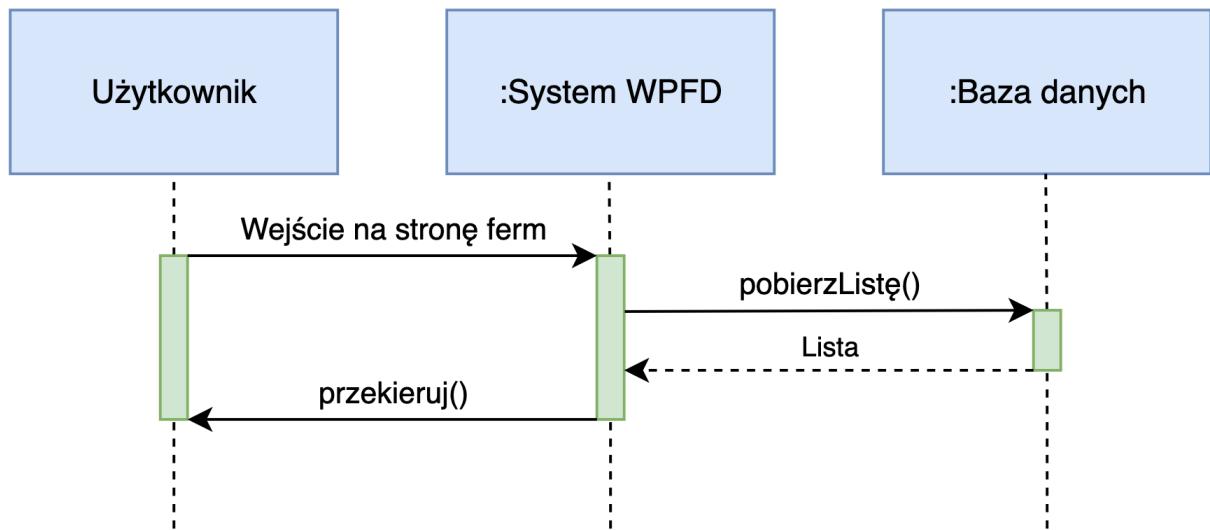
Rys. 4.3.3.2. Logowanie - diagram sekwencji

4.3.4. Lista ferm



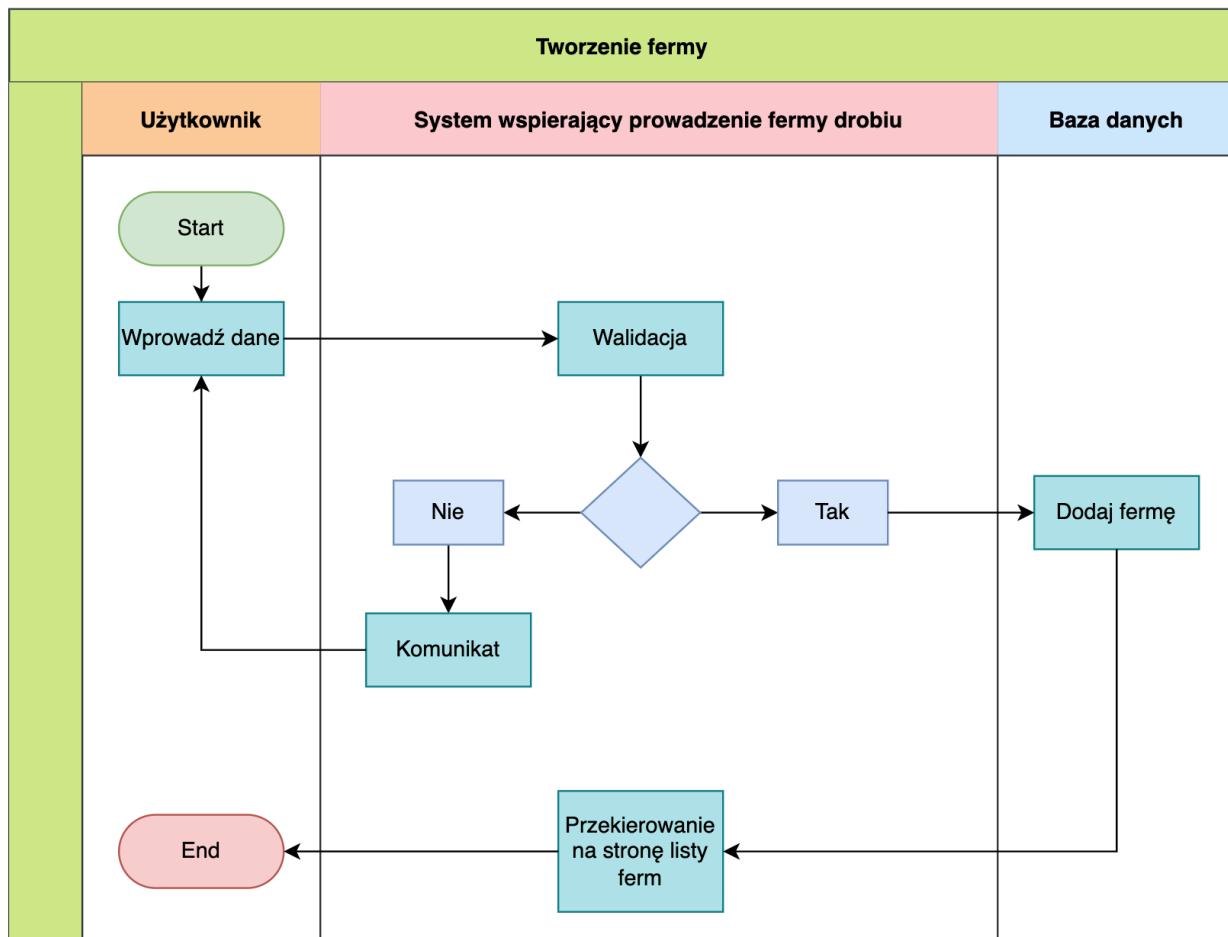
Rys. 4.3.4.1. Lista ferm - diagram czynności

Wejście na stronę listy ferm spowoduje pobranie wszystkich obiektów ferm należących do użytkownika i wyświetlenie zawartości. Na stronie znajduje się formularz do tworzenia fermy jeżeli użytkownik jeszcze jej nie dodał.



Rys. 4.3.4.2. Lista ferm - diagram sekwencji

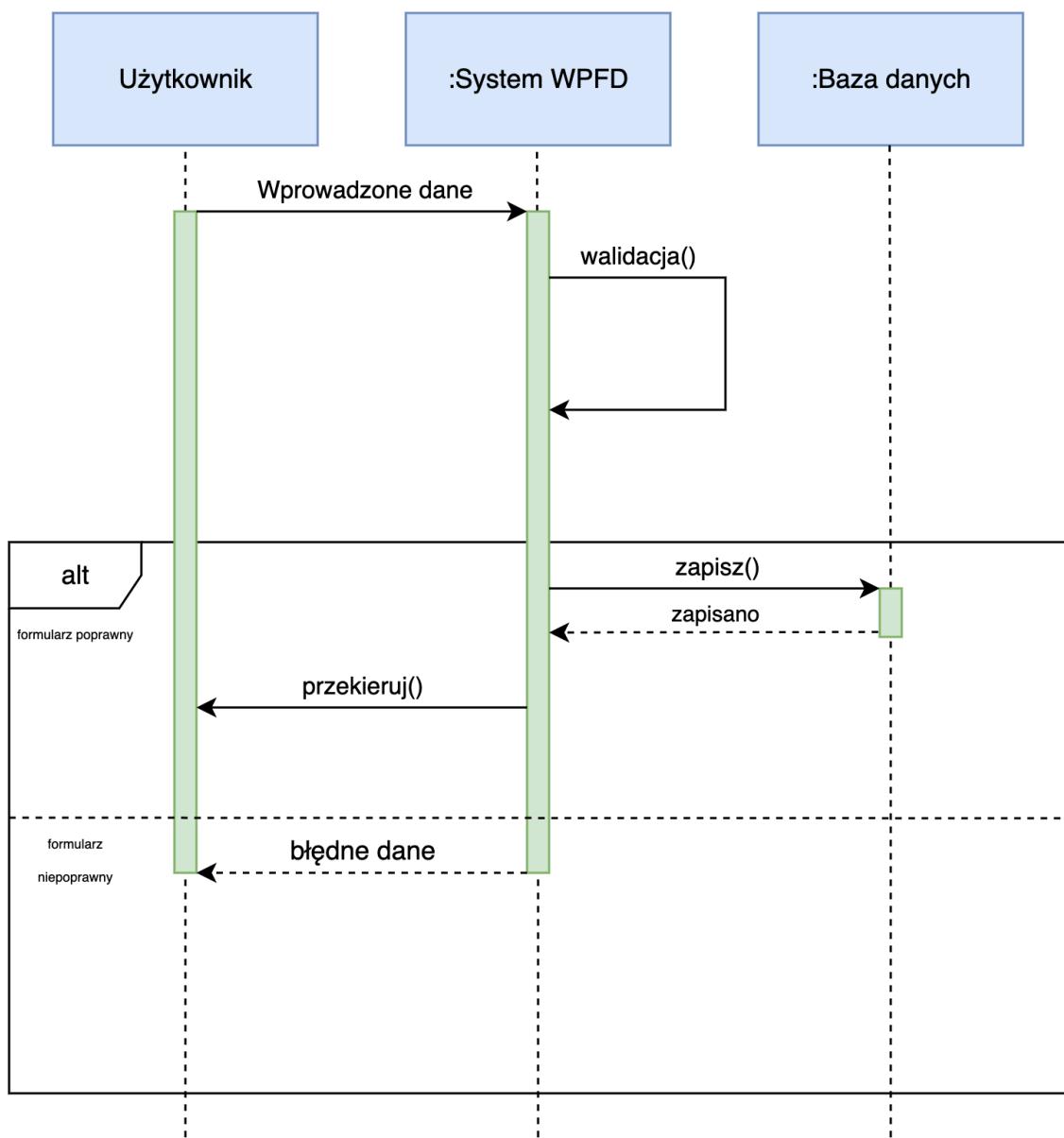
4.3.5. Tworzenie ferm



Rys. 4.3.5.1. Tworzenie ferm - diagram czynności

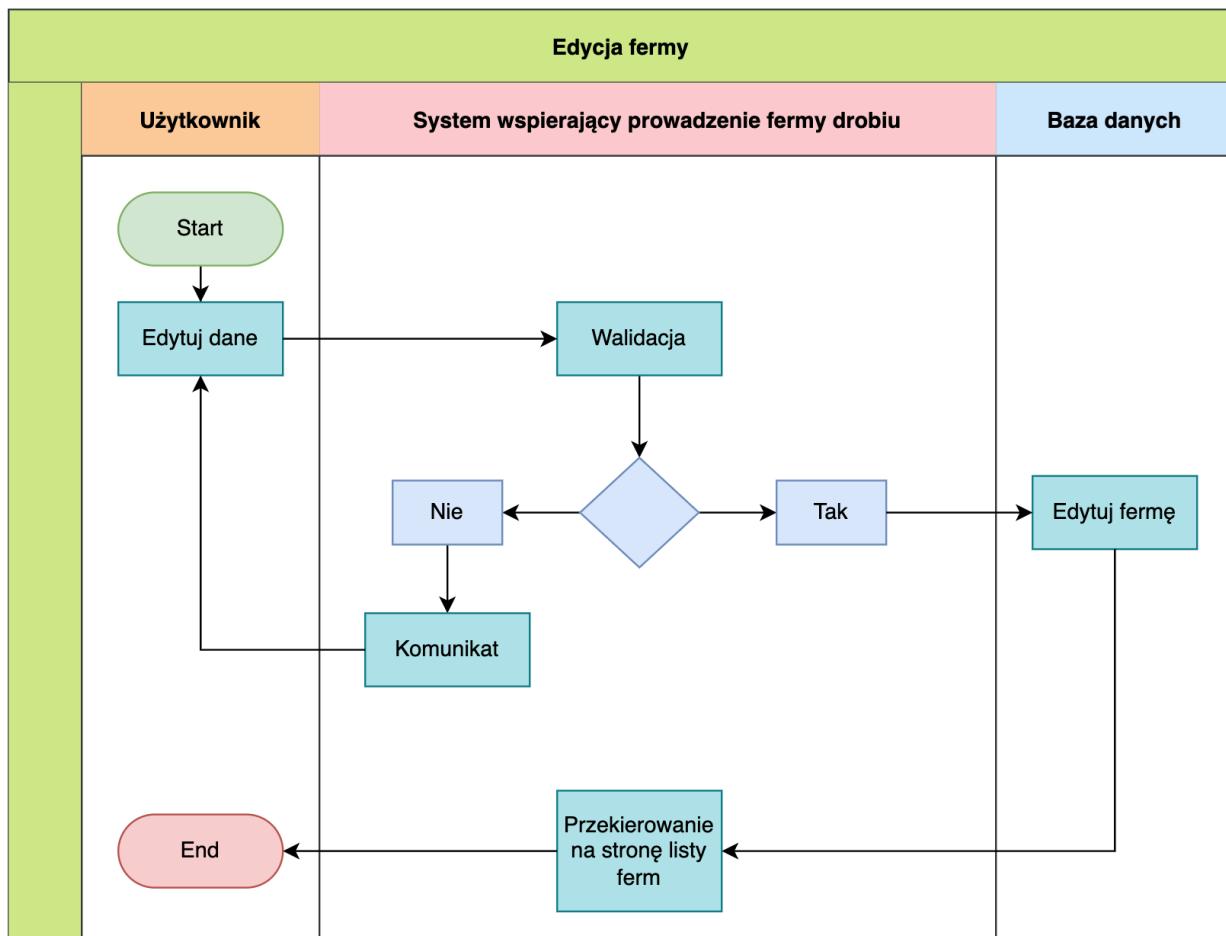
Tworzenie fermy odbywa się za pomocą formularza na stronie listy ferm.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem ferm i przekierowaniem na stronę listy farm zaktualizowaną o dodaną fermę, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



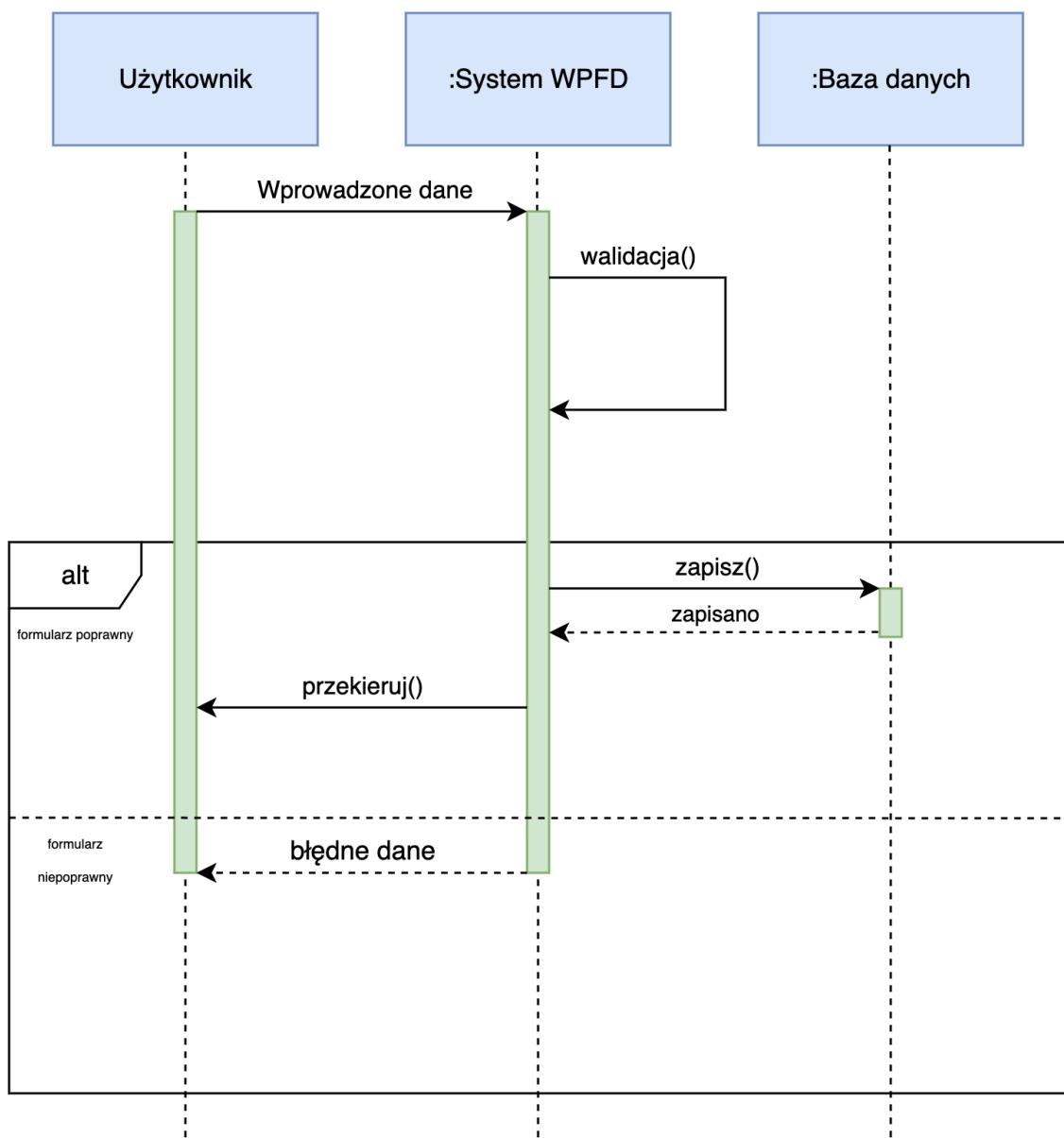
Rys. 4.3.5.2. Tworzenie firmy - diagram sekwencji

4.3.6. Edycja ferm



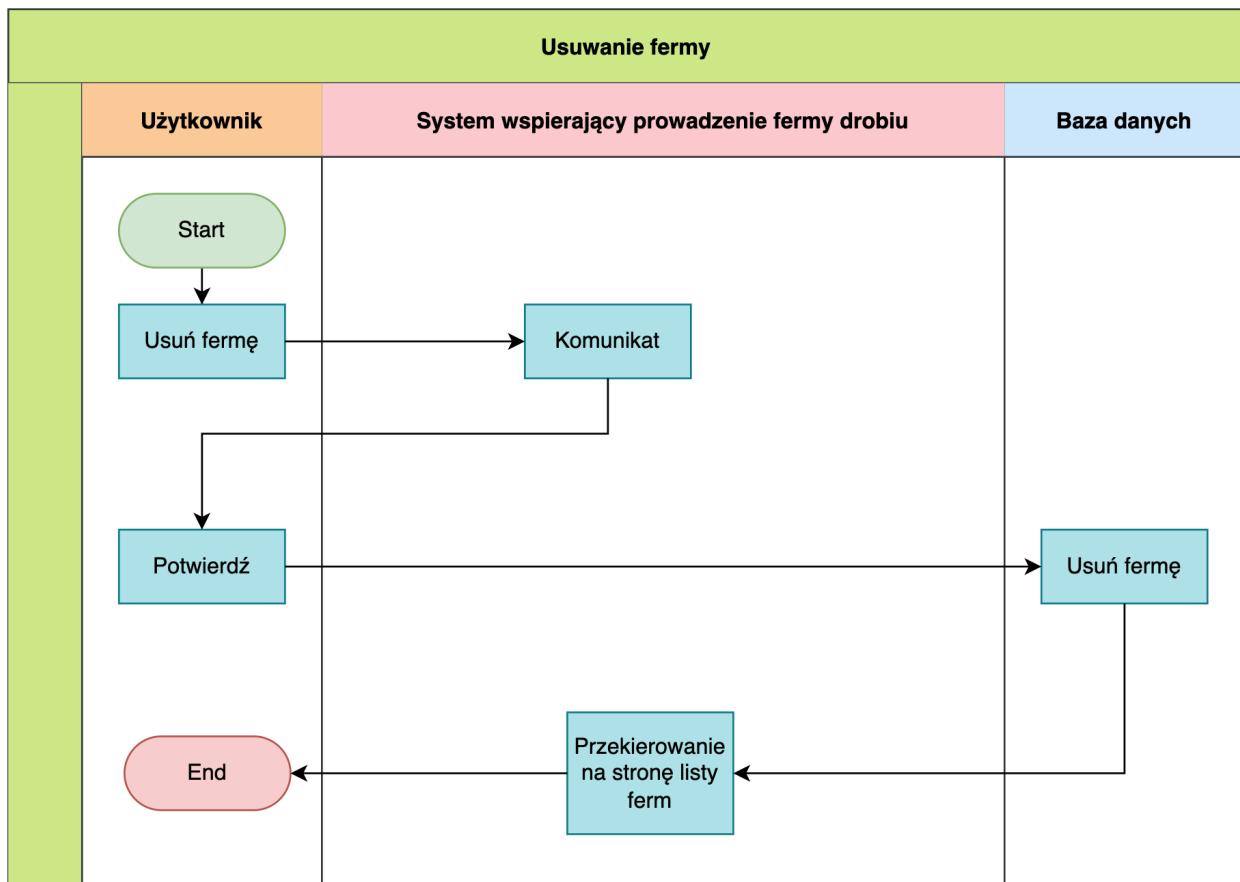
Rys. 4.3.7.1. Edycja ferm - diagram czynności

Edycja ferm odbywa się za pomocą formularza na znajdującego się w liście ferm. Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją ferm i przekierowaniem na zaktualizowaną stronę listy farm, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



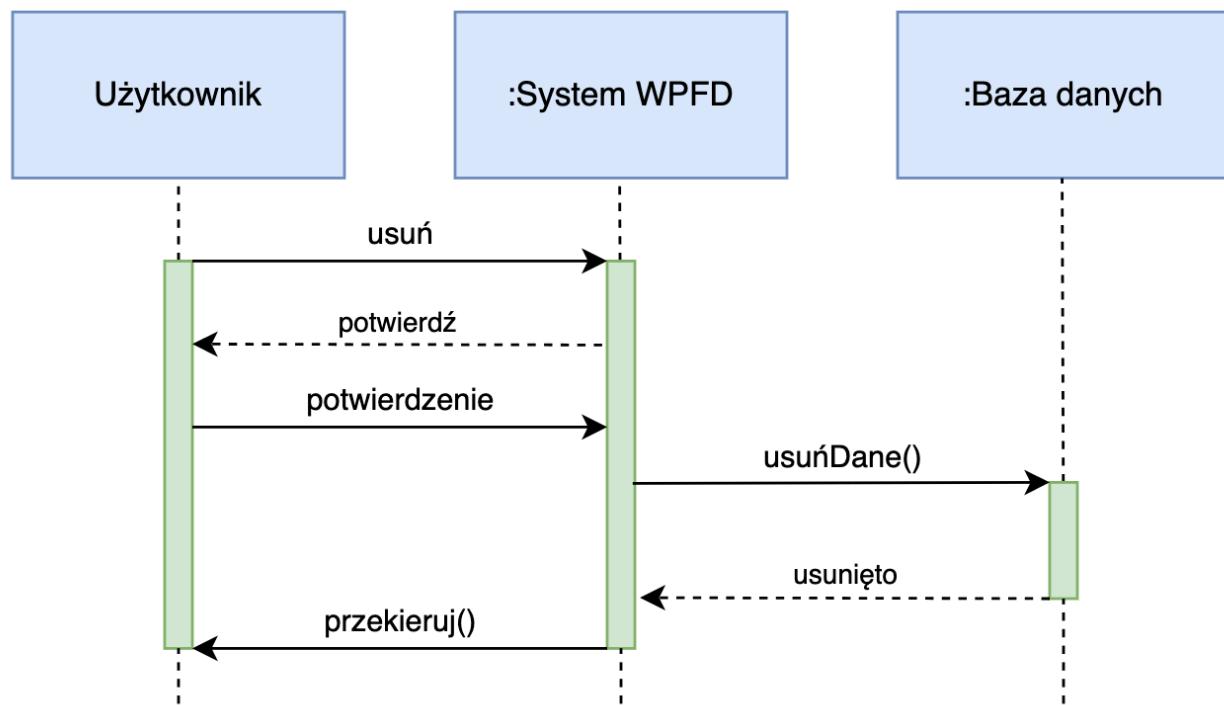
Rys. 4.3.6.2. Edycja fermy - diagram sekwencji

4.3.7. Usuwanie fermy



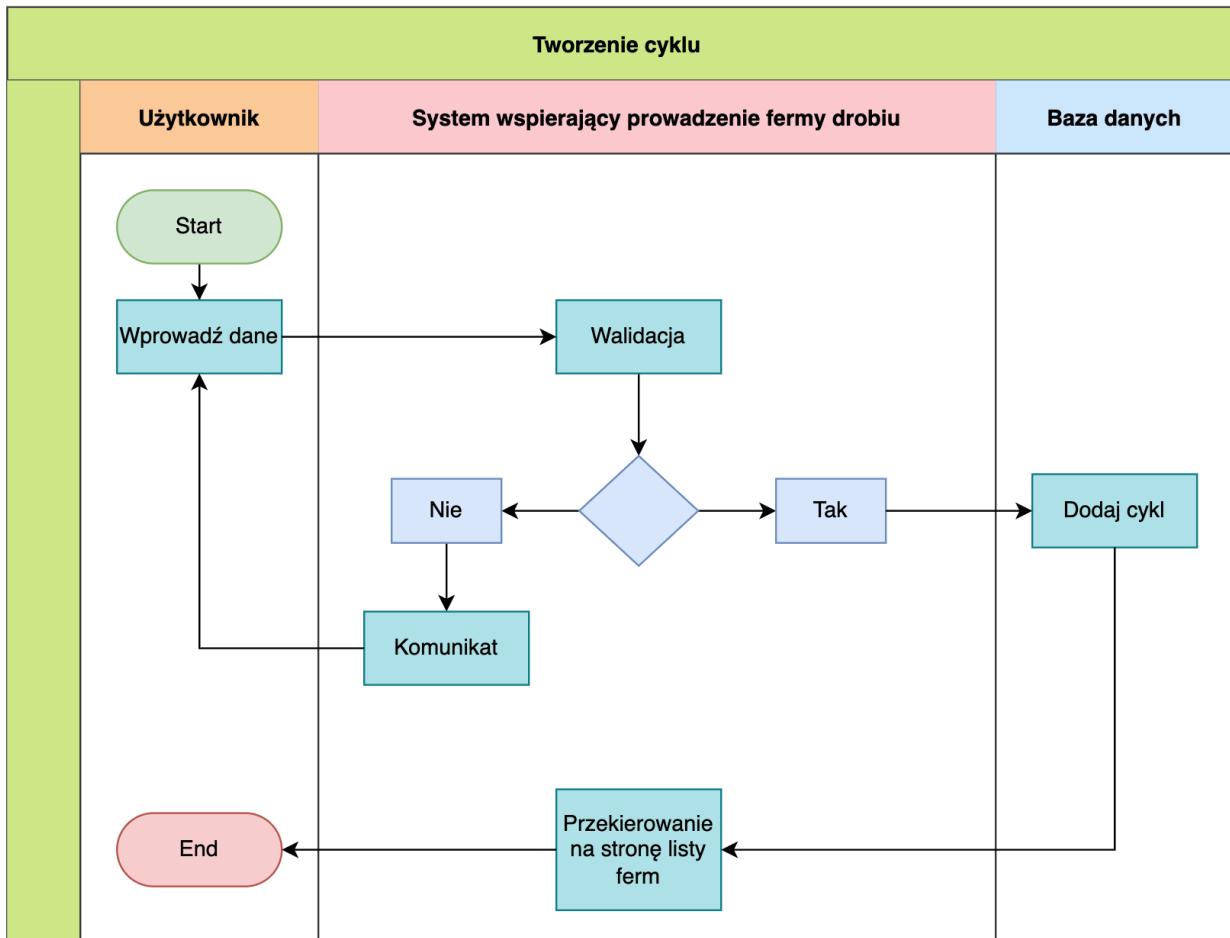
Rys. 4.3.7.1. Usuwanie fermy - diagram czynności

Użytkownik klikając przycisk usuwania fermy otrzyma komunikat z prośbą potwierdzenia usunięcia. Potwierdzenie skutkuje usunięciem fermy z bazy danych i przekierowanie użytkownika na stronę listy ferm.



Rys. 4.3.7.2. Usuwanie fermi - diagram sekwencji

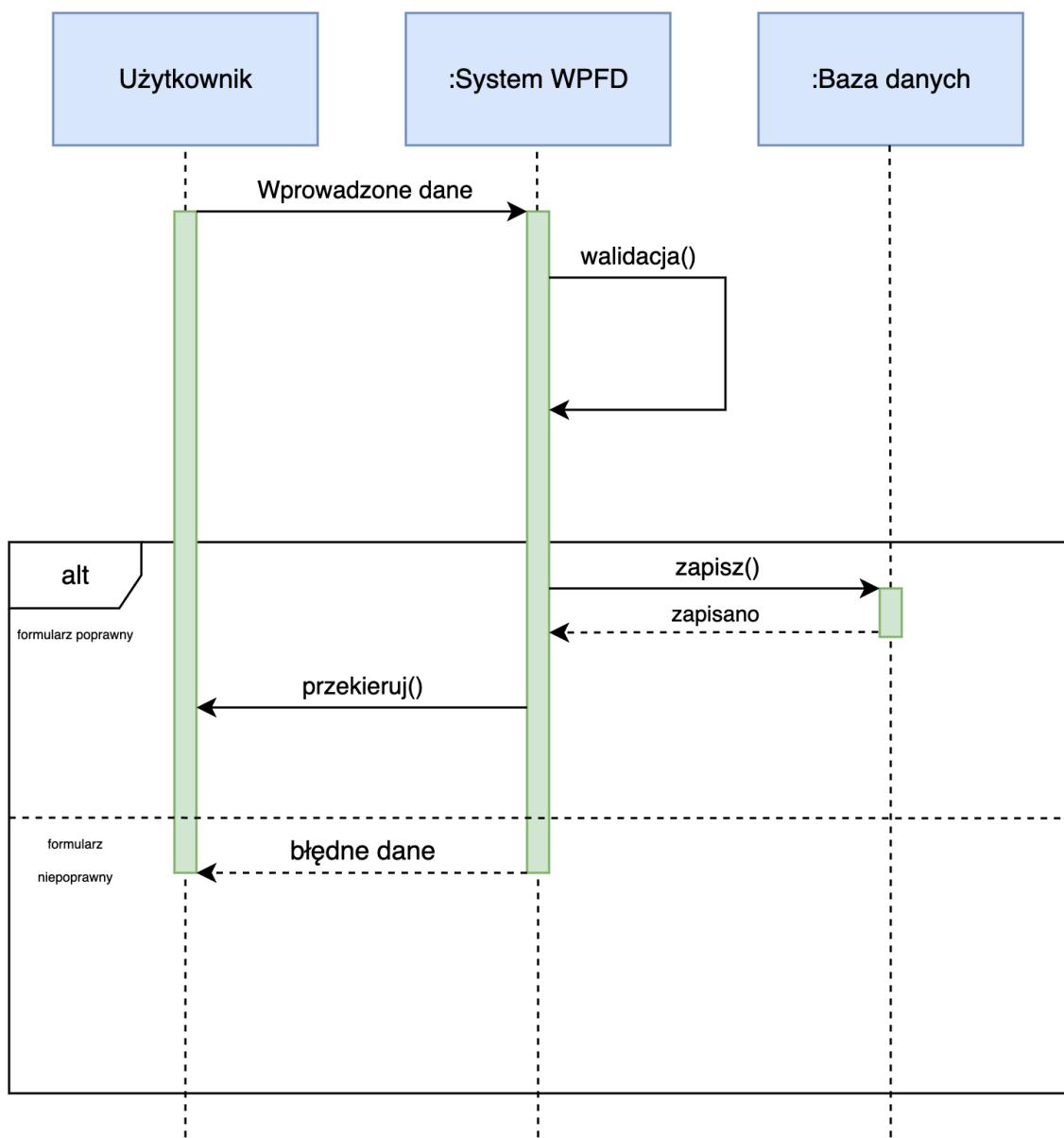
4.3.8. Tworzenie cyklu



Rys. 4.3.8.1. Tworzenie cyklu - diagram czynności

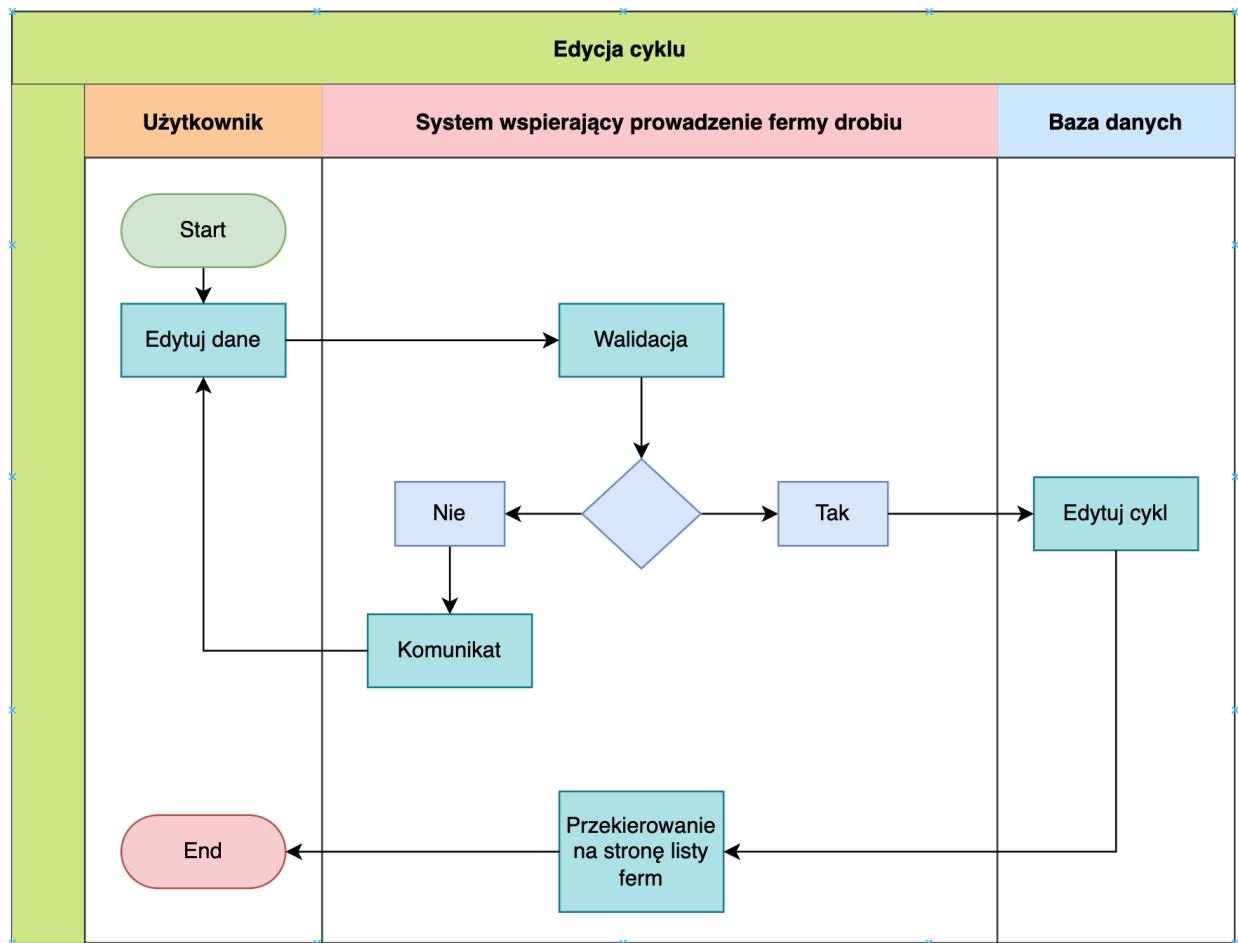
Tworzenie cyklu odbywa się za pomocą formularza na stronie ferm znajdującego się w elemencie listy danej fermy.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem cyklu i przekierowaniem na stronę listy farm zaktualizowaną o dodany cykl, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



Rys. 4.3.8.2. Tworzenie cyklu - diagram sekwencji

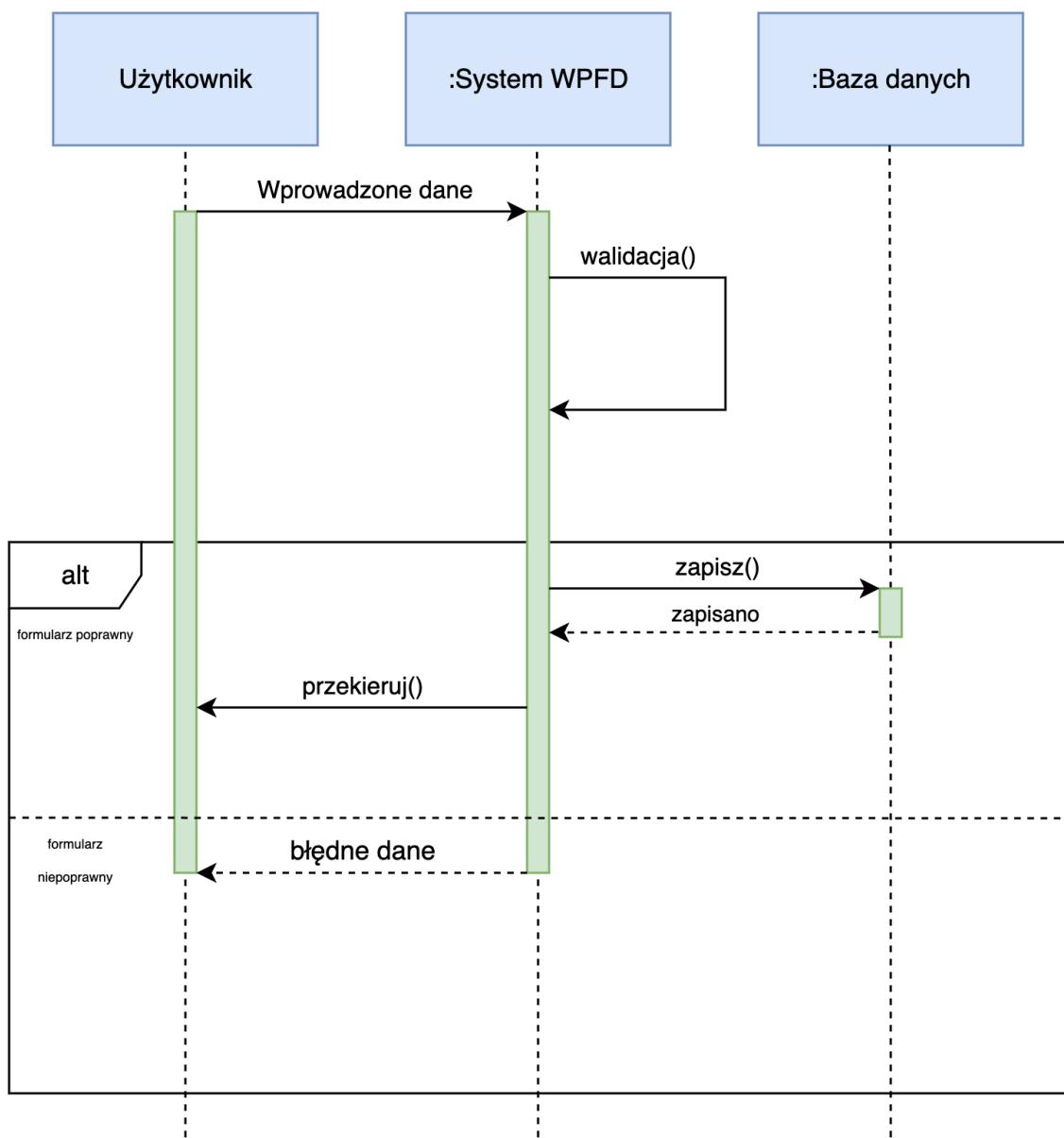
4.3.9. Edycja cyklu



Rys. 4.3.10.1. Edycja cyklu - diagram czynności

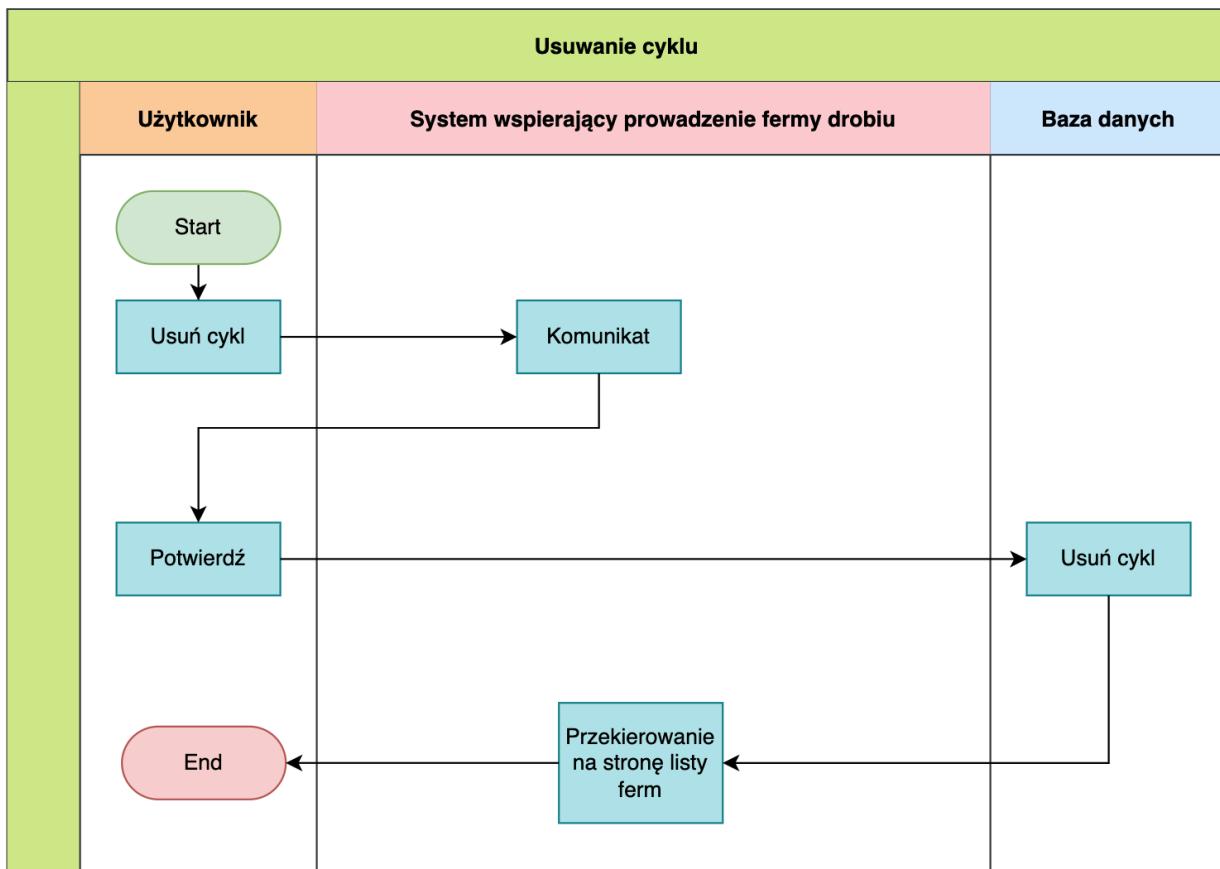
Edycja cyklu odbywa się za pomocą formularza na stronie ferm znajdującego się w elemencie listy danej fermy po kliknięciu w przycisk usuń.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją cyklu i przekierowaniem na zaktualizowaną stronę listy farm, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



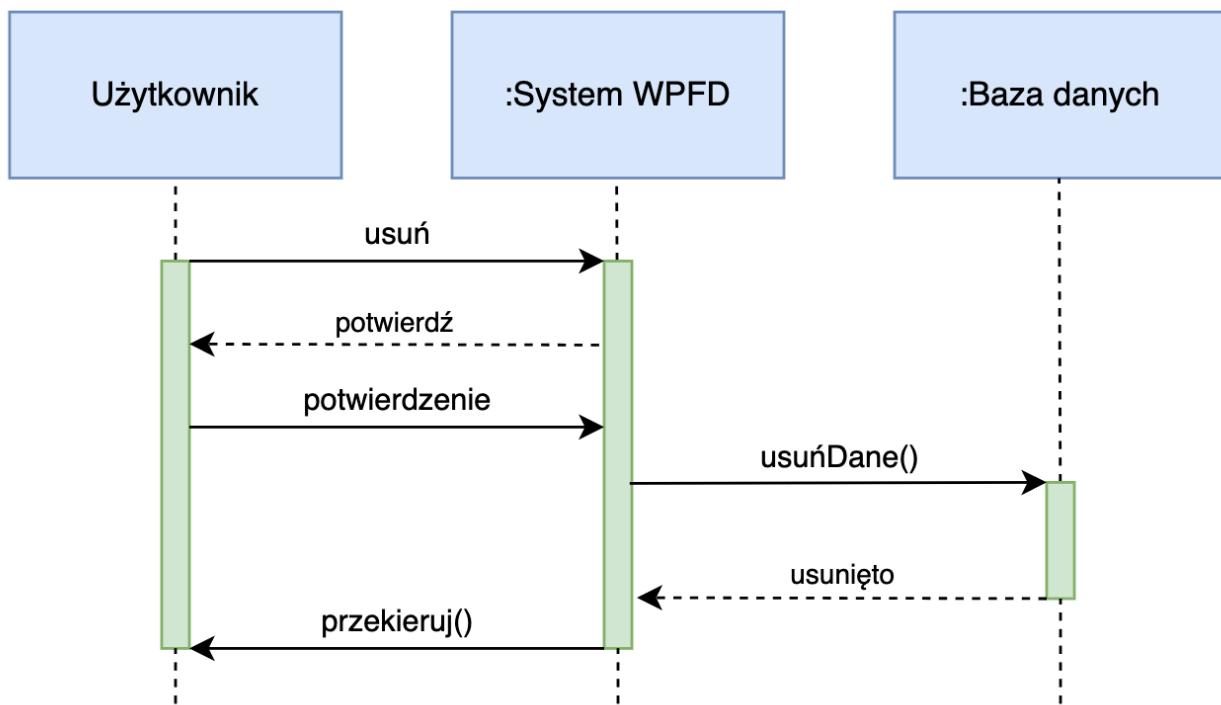
Rys. 4.3.9.2. Edycja cyklu - diagram sekwencji

4.3.10. Usuwanie cyklu



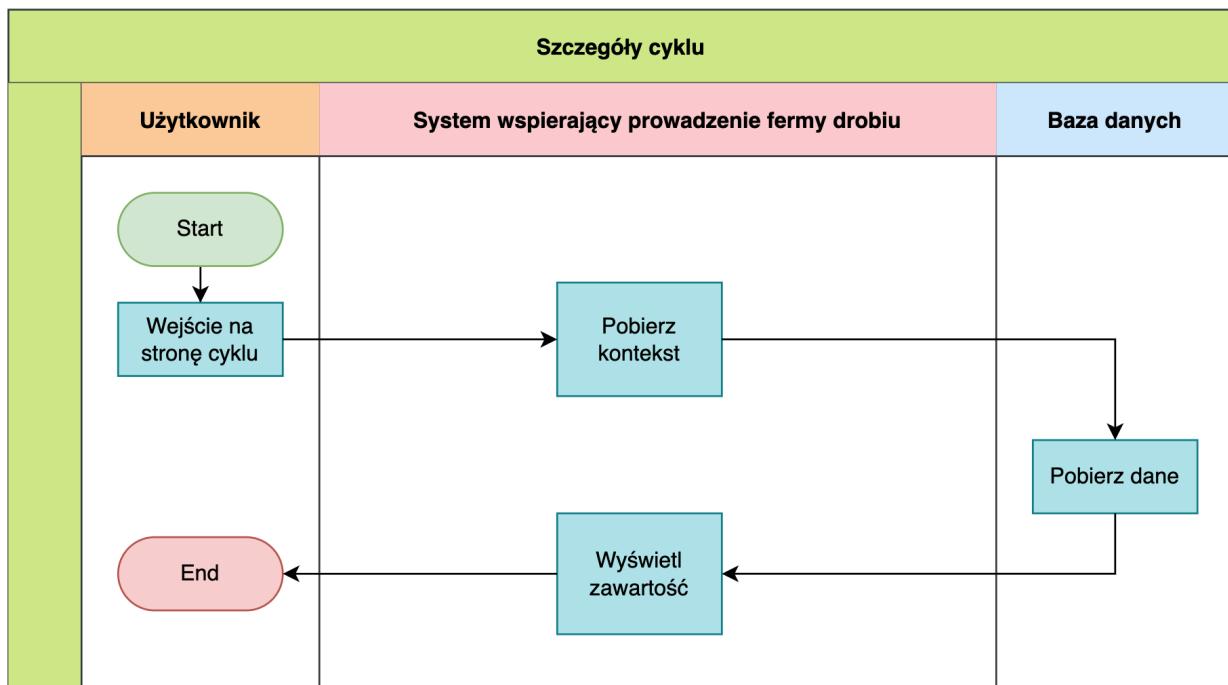
Rys. 4.3.1.01. Usuwanie cyklu - diagram czynności

Użytkownik klikając przycisk usuwania cyklu otrzyma komunikat z prośbą potwierdzenia usunięcia. Potwierdzenie skutkuje usunięciem cyklu z bazy danych i przekierowanie użytkownika na stronę listy ferm.



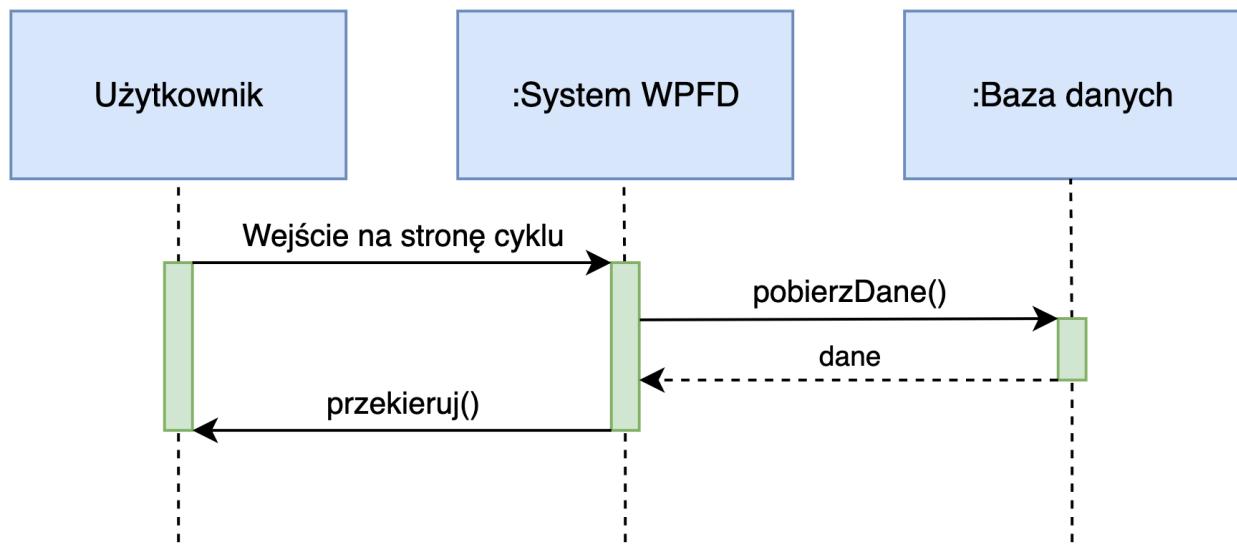
Rys. 4.3.10.2. Usuwanie cyklu - diagram sekwencji

4.3.11. Szczegóły cyklu



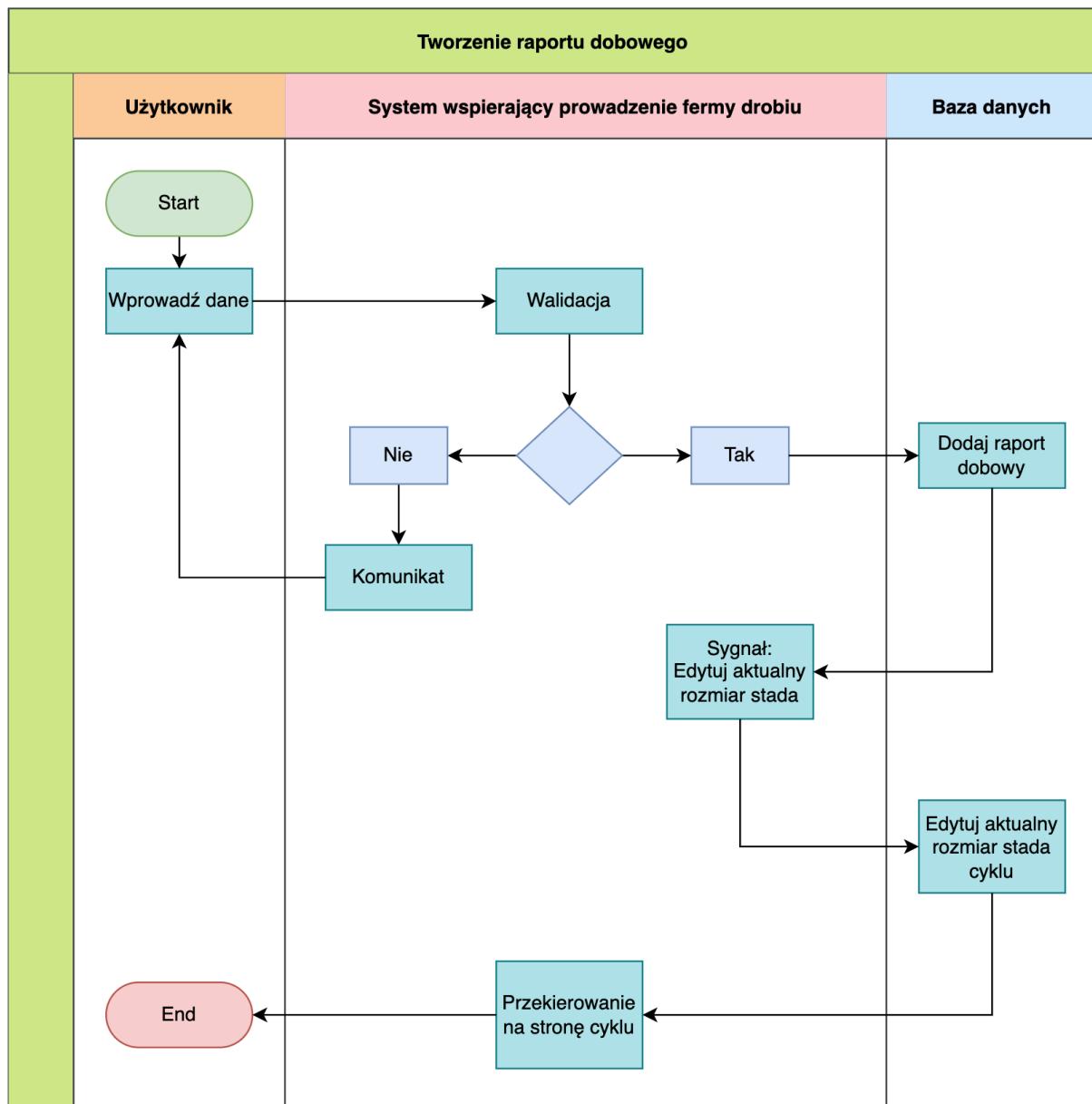
Rys. 4.3.11.1. Szczegóły cyklu - diagram czynności

Po kliknięciu w przycisk otwórz danego cyklu, z bazy danych pobierane są dane cyklu i następnie zawartość jest wyświetlana na stronie cyklu.



Rys. 4.3.11.2. Szczegóły cyklu - diagram sekwencji

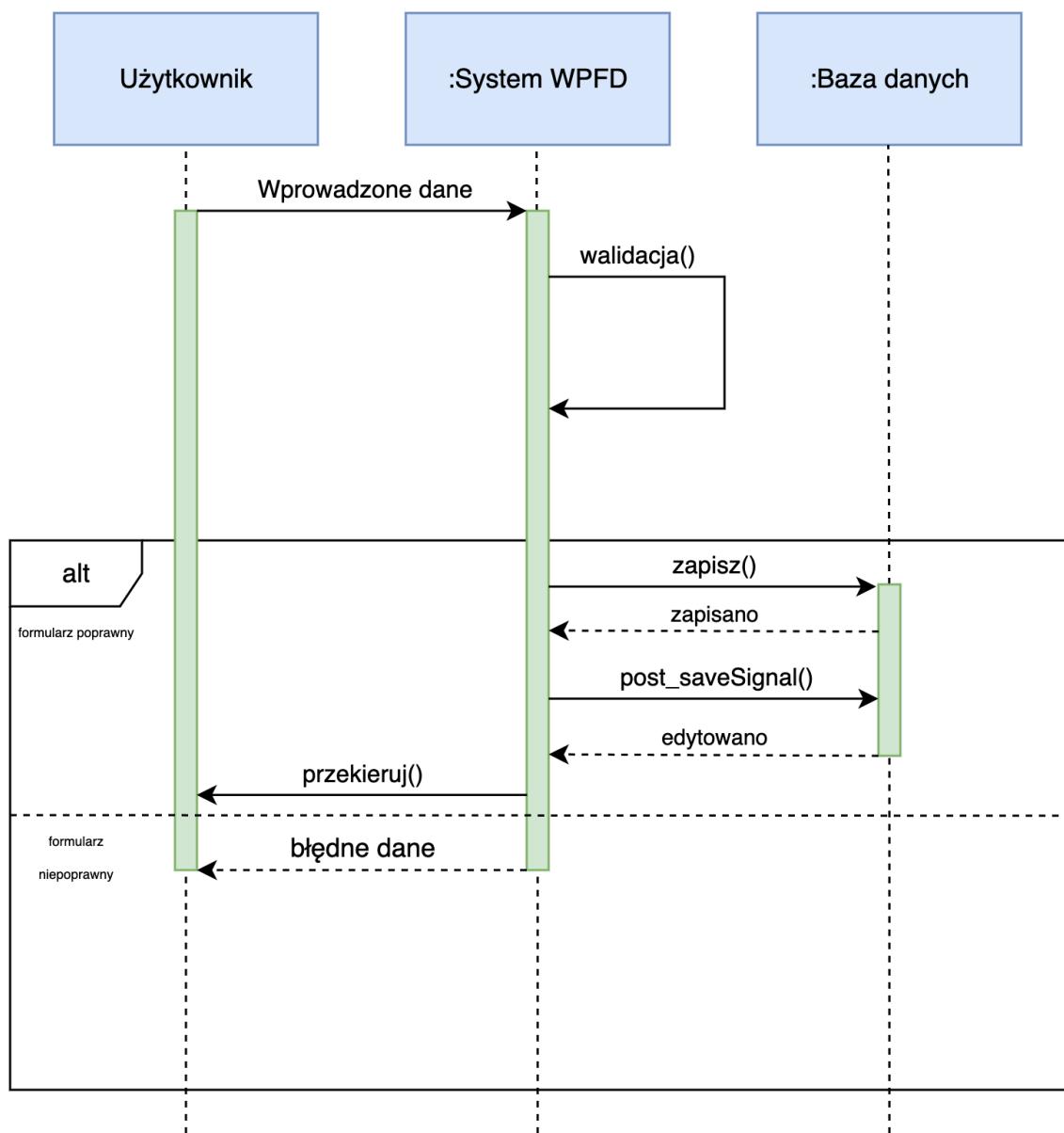
4.3.12. Tworzenie raportu dobowego



Rys. 4.3.12.1. Tworzenie raportu dobowego - diagram czynności

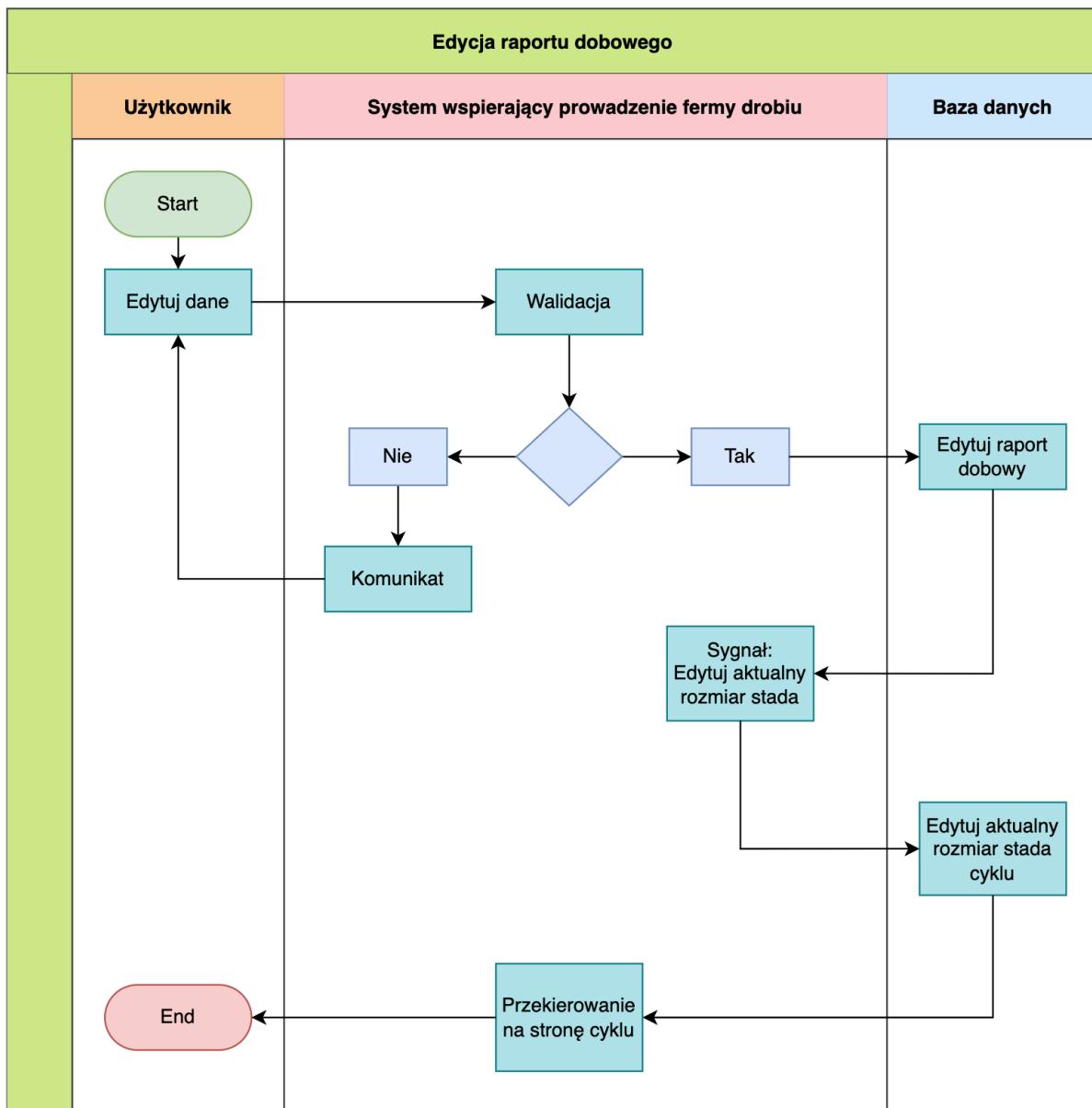
Tworzenie raportu dobowego odbywa się za pomocą formularza na stronie cyklu.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem raportu oraz pomniejszenie liczby sztuk w stadzie cyklu o sumę upadków i selekcji, następnie przekierowaniem na stronę cyklu zaktualizowaną o dodany raport, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



Rys. 4.3.12.2. Tworzenie raportu dobowego - diagram sekwencji

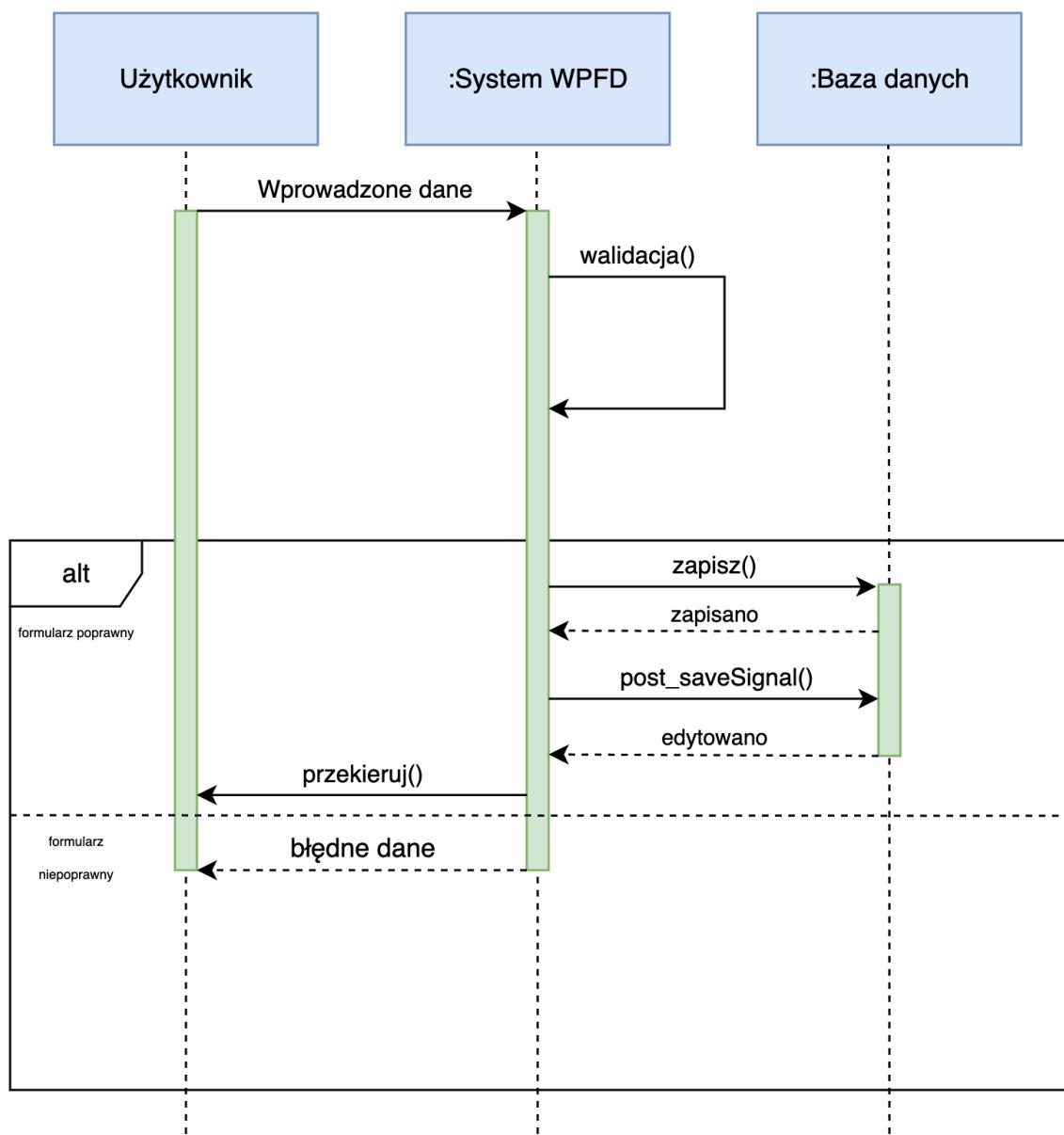
4.3.13. Edycja raportu dobowego



Rys. 4.3.13.1. Edycja raportu dobowego - diagram czynności

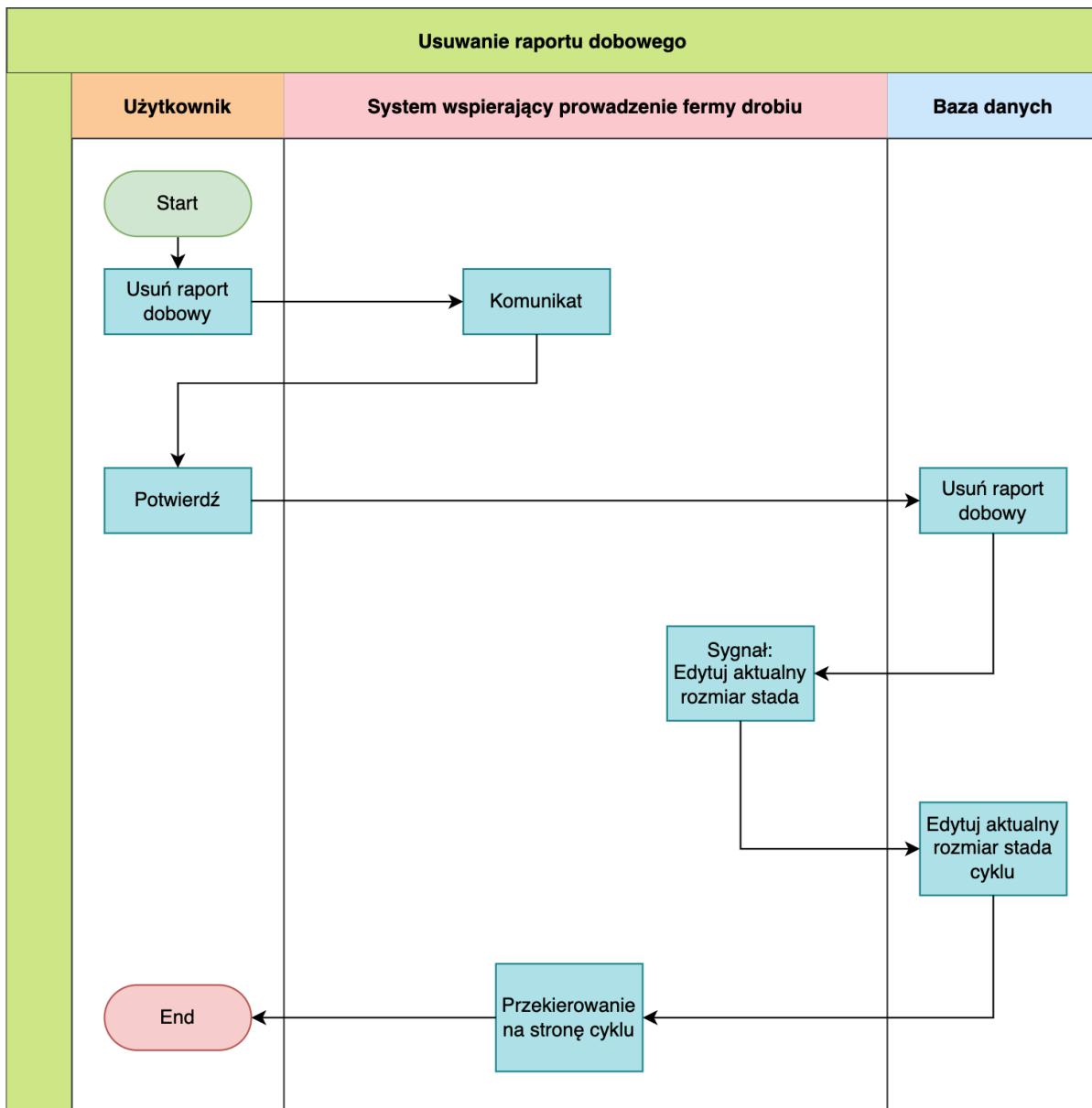
Edycja raportu dobowego odbywa się za pomocą formularza wyświetlanego na stronie cyklu po kliknięciu w przycisk edytuj.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją raportu oraz edycją liczby sztuk w stadzie cyklu zależnie od sumy upadków i selekcji, następnie przekierowaniem na zaktualizowaną stronę cyklu, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



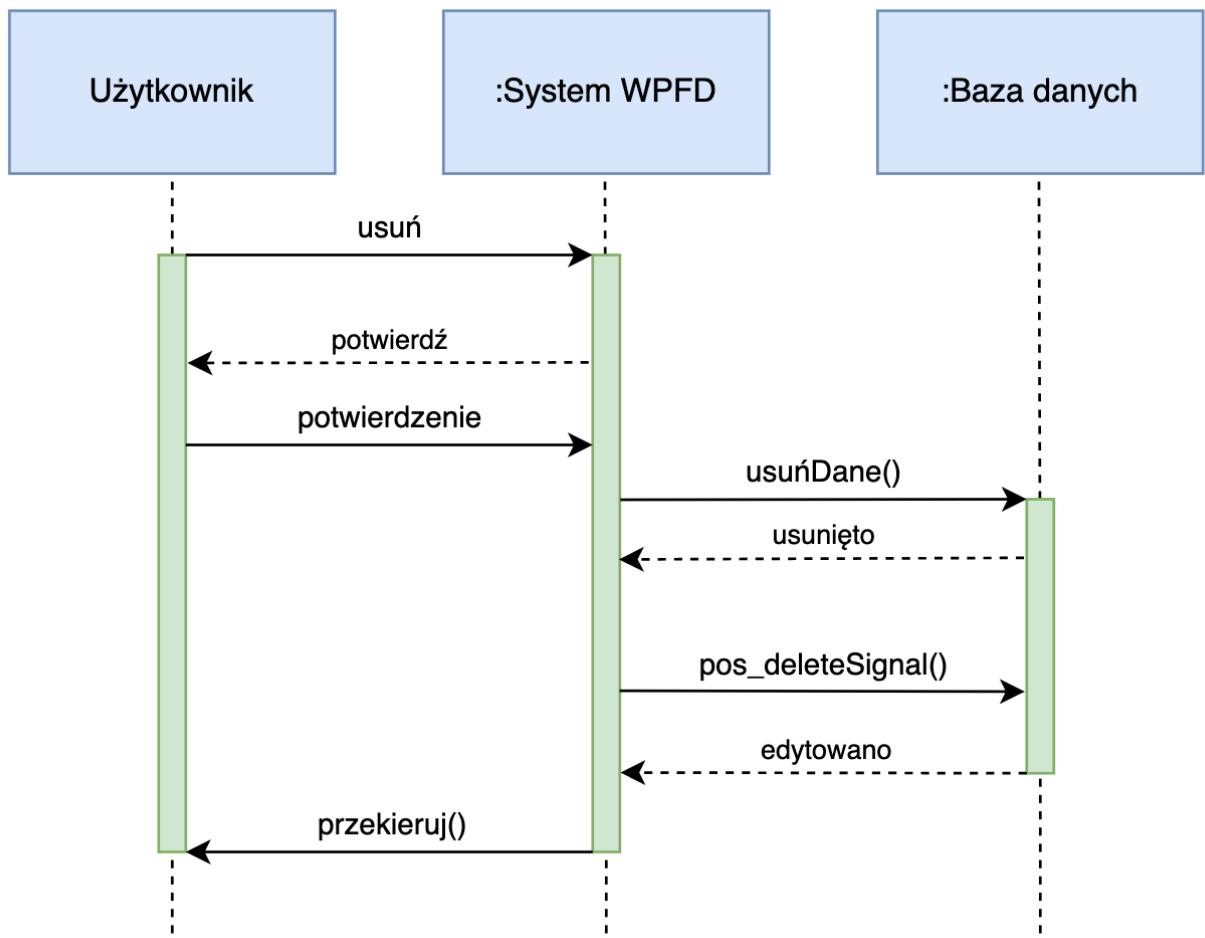
Rys. 4.3.13.2. Edycja raportu dobowego - diagram sekwencji

4.3.14. Usuwanie raportu dobowego



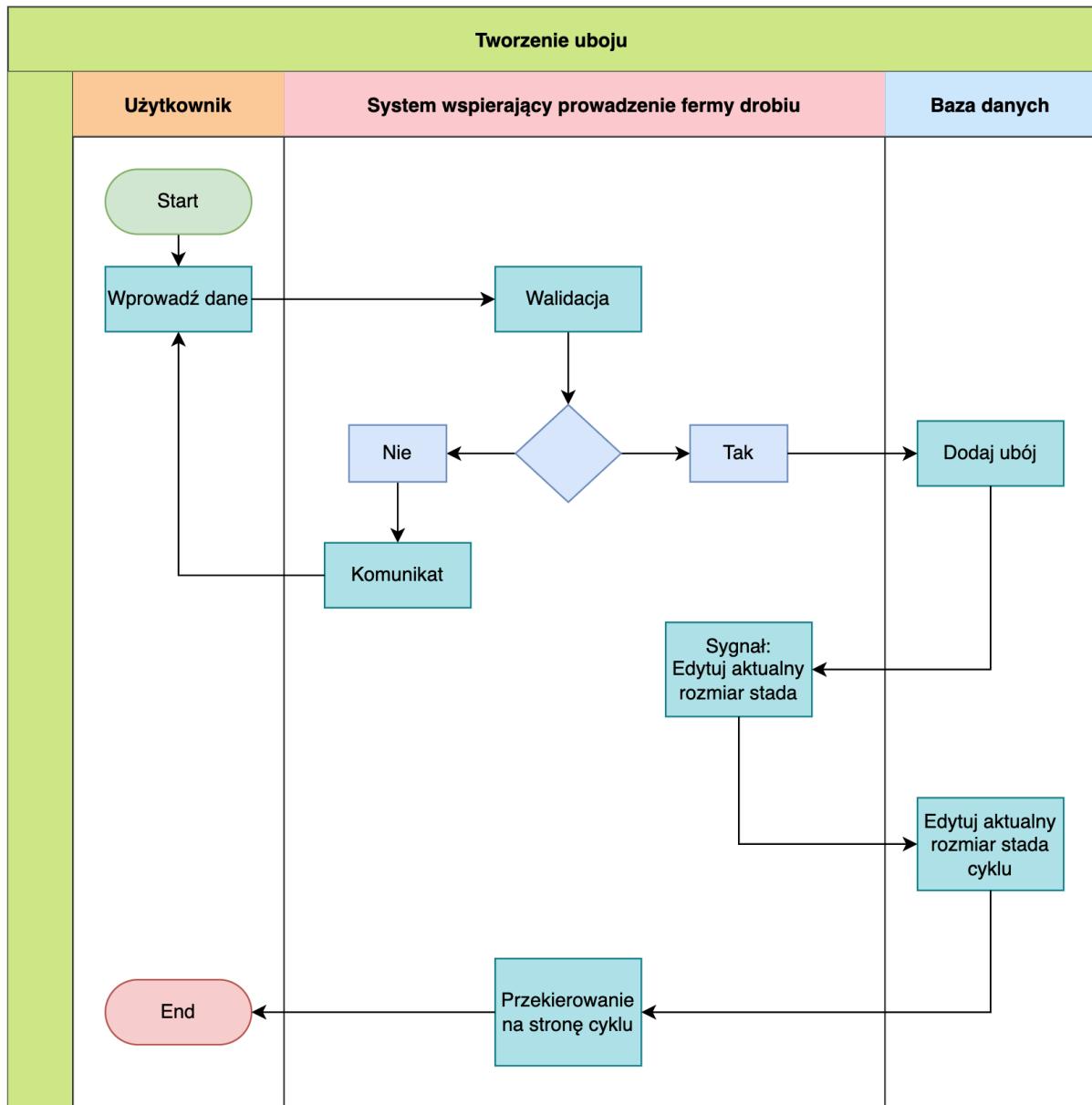
Rys. 4.3.14.1. Usuwanie raportu dobowego - diagram czynności

Użytkownik klikając przycisk usuń raportu dobowego otrzyma komunikat z prośbą potwierdzenia usunięcia. Potwierdzenie skutkuje usunięciem cyklu z bazy danych oraz powiększeniem liczby sztuk stada cyklu o sumę upadków i selekcji a następnie przekierowanie użytkownika na zaktualizowaną stronę cyklu.



Rys. 4.3.14.2. Usuwanie raportu dobowego - diagram sekwencji

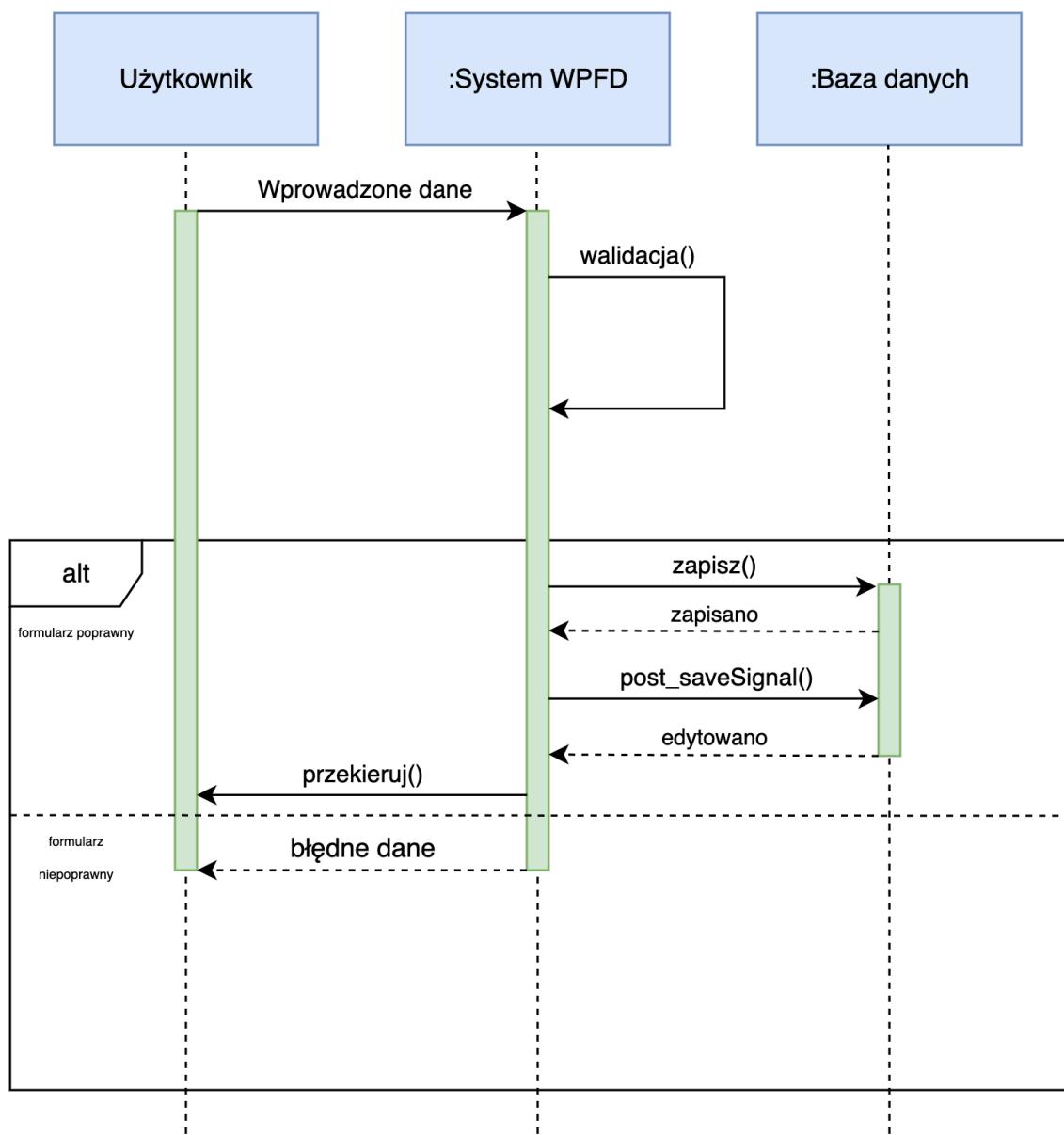
4.3.15. Tworzenie uboju



Rys. 4.3.15.1. Tworzenie uboju - diagram czynności

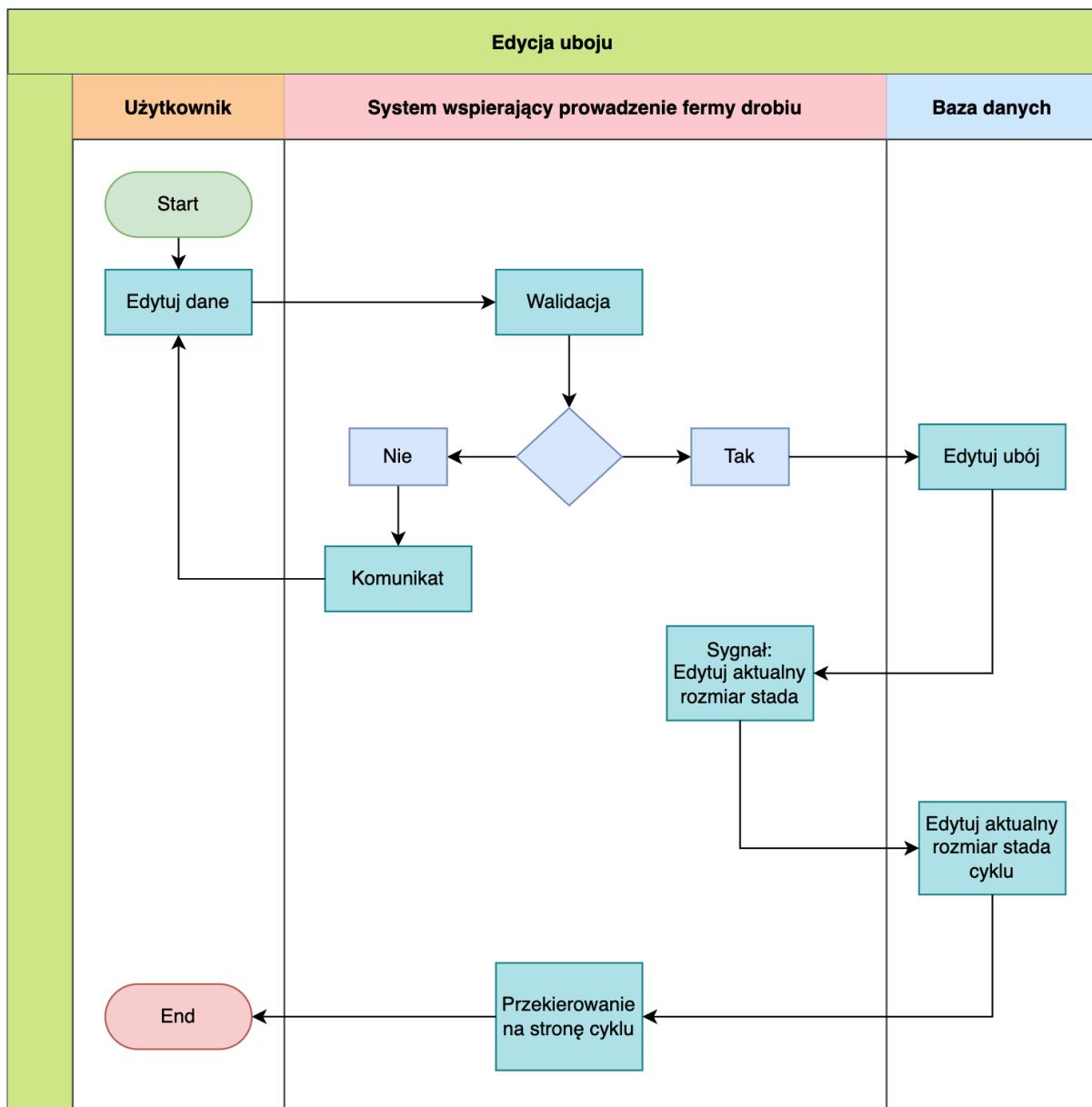
Tworzenie uboju odbywa się za pomocą formularza na stronie cyklu.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem uboju oraz pomniejszenie liczby sztuk w stadzie cyklu o sumę upadków i selekcji, następnie przekierowaniem na stronę cyklu zaktualizowaną o dodany raport, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



Rys. 4.3.15.2. Tworzenie uboju - diagram sekwencji

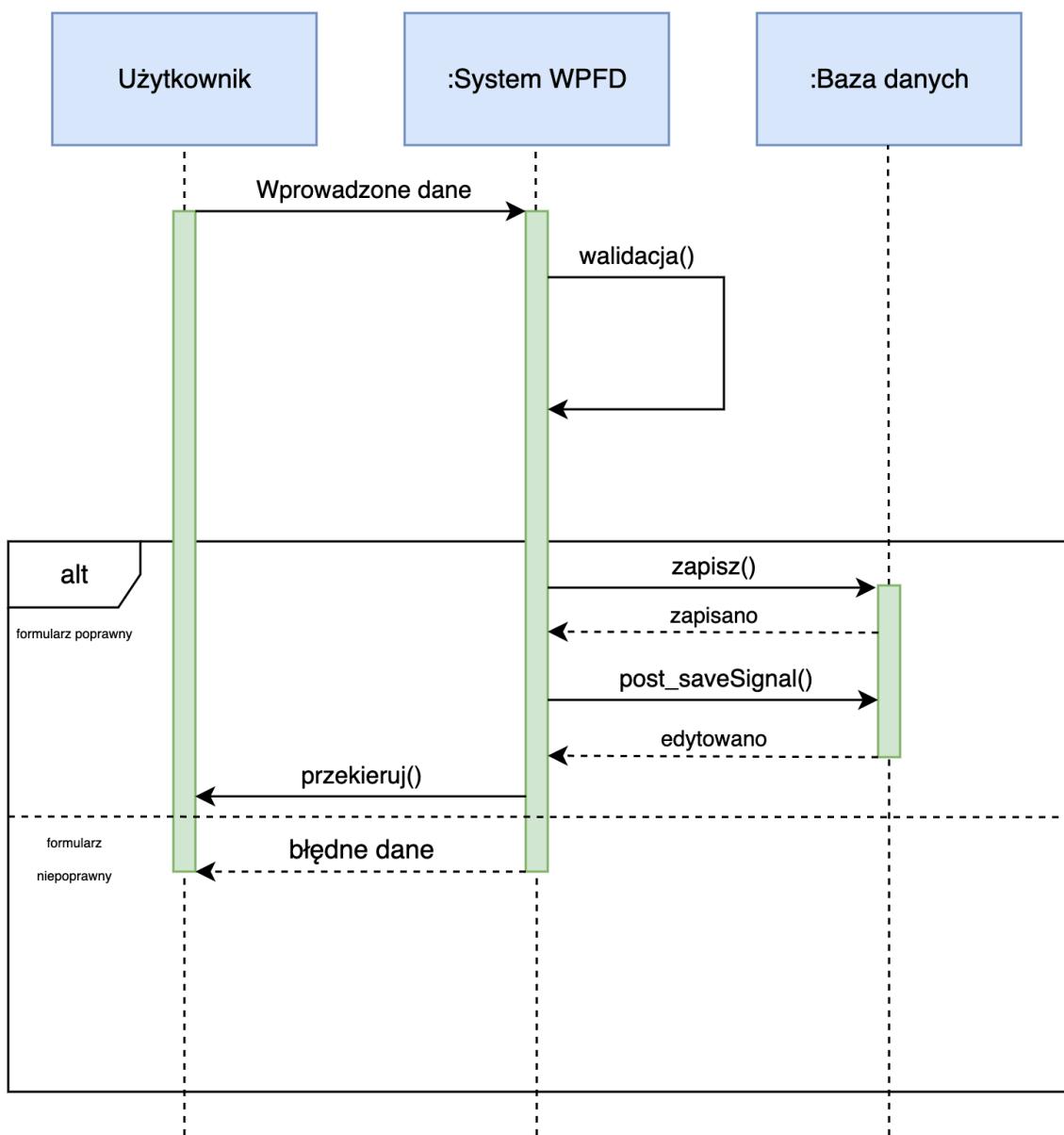
4.3.16. Edycja uboju



Rys. 4.3.16.1. Edycja uboju - diagram czynności

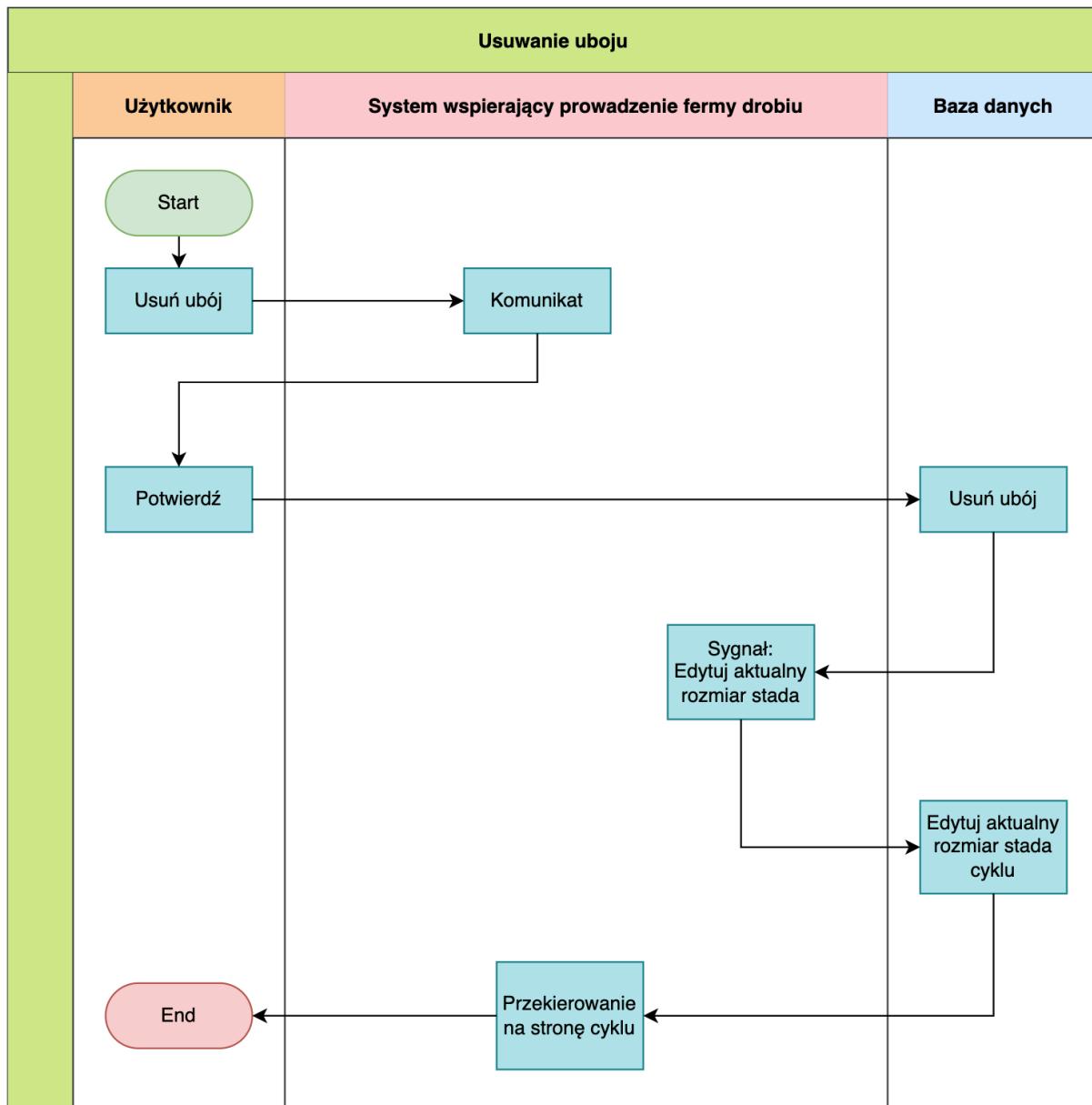
Edycja uboju odbywa się za pomocą formularza wyświetlanego na stronie cyklu po kliknięciu w przycisk edytuj.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją uboju oraz edycją liczby sztuk w stadzie cyklu zależnie od sumy upadków i selekcji, następnie przekierowaniem na zaktualizowaną stronę cyklu, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



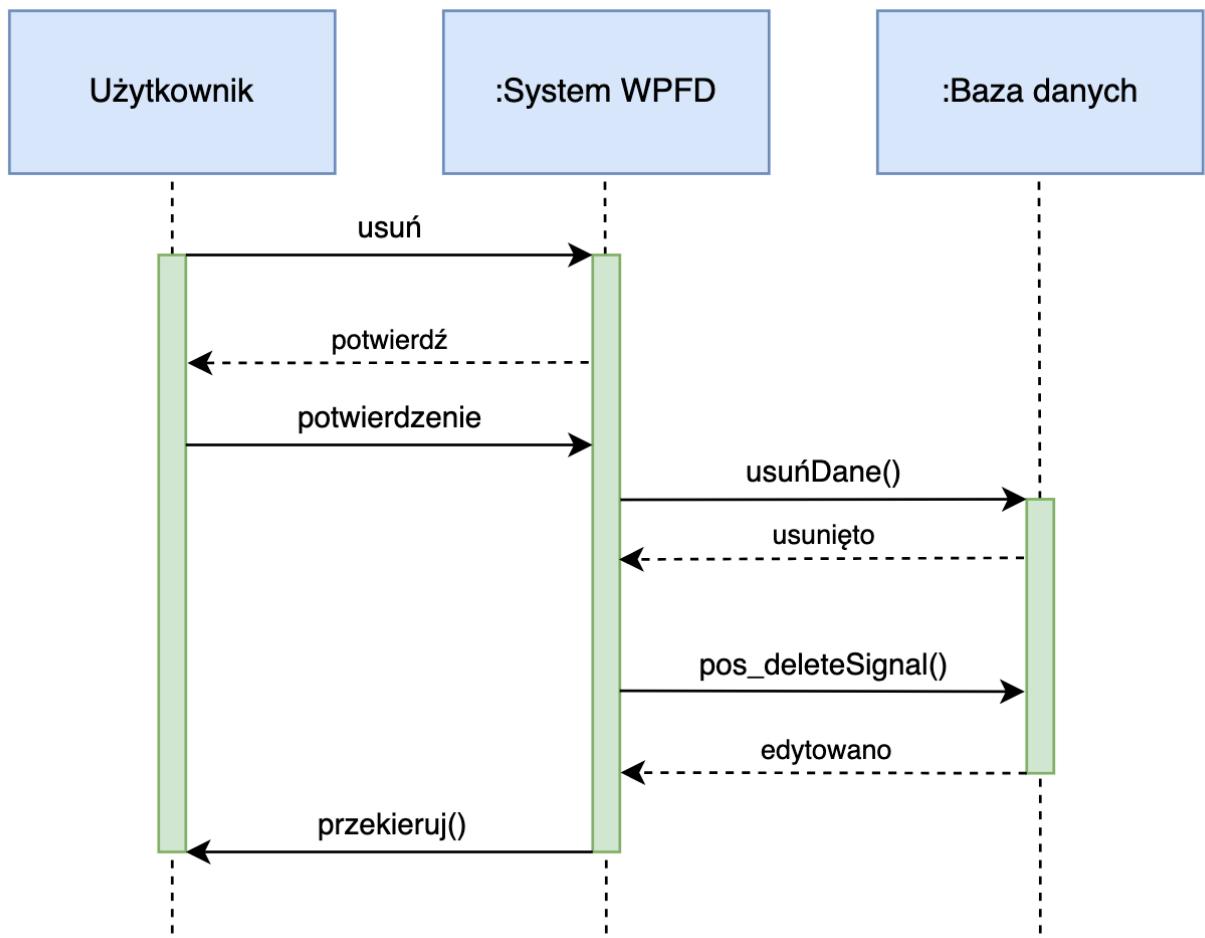
Rys. 4.3.16.2. Edycja ujętu - diagram sekwencji

4.3.17. Usuwanie uboju



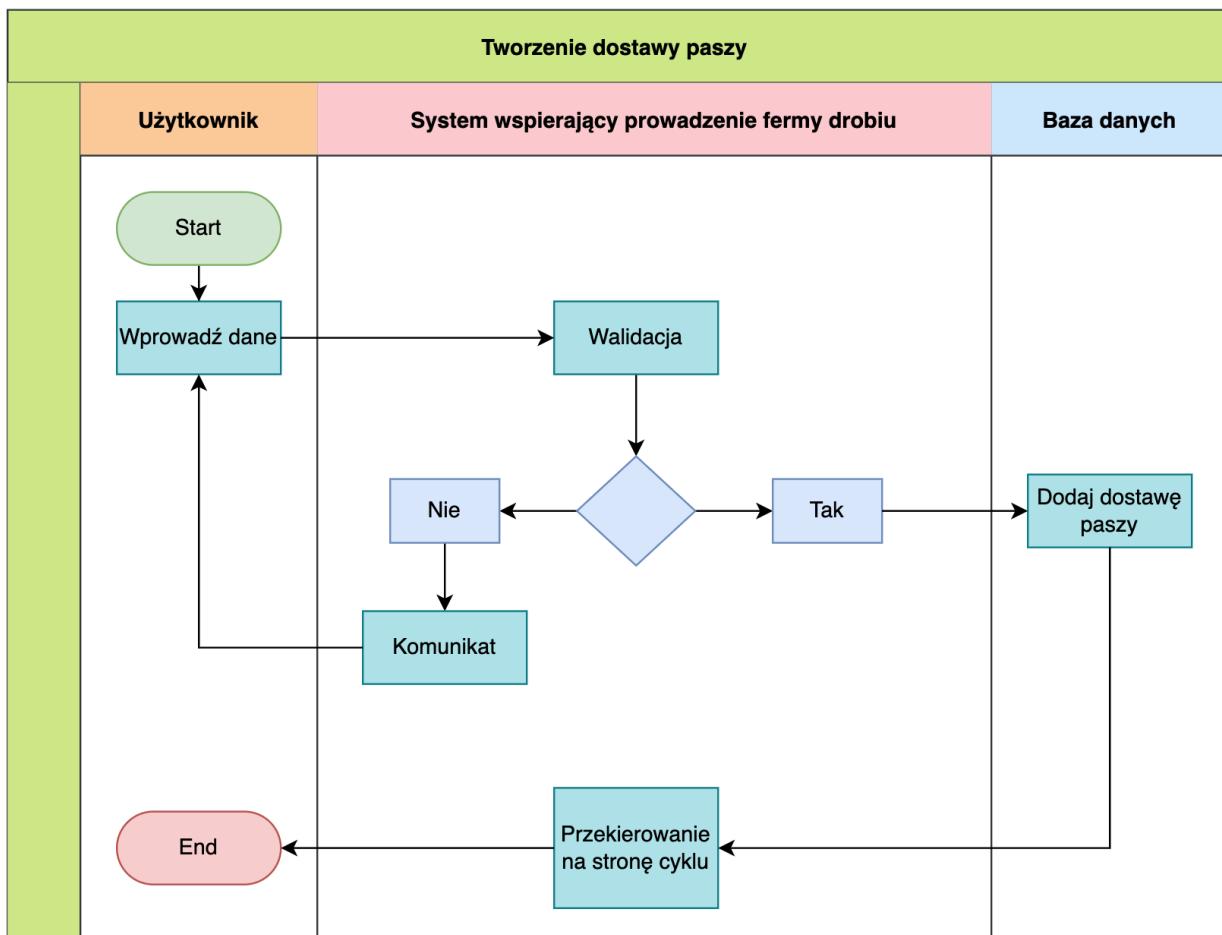
Rys. 4.3.17.1. Usuwanie uboju - diagram czynności

Użytkownik klikając przycisk usuń uboju otrzyma komunikat z prośbą potwierdzenia usunięcia. Potwierdzenie skutkuje usunięciem uboju z bazy danych oraz powiększeniem liczby sztuk stada cyklu o sumę upadków i selekcji a następnie przekierowanie użytkownika na zaktualizowaną stronę cyklu.



Rys. 4.3.17.2. Usuwanie uboju - diagram sekwencji

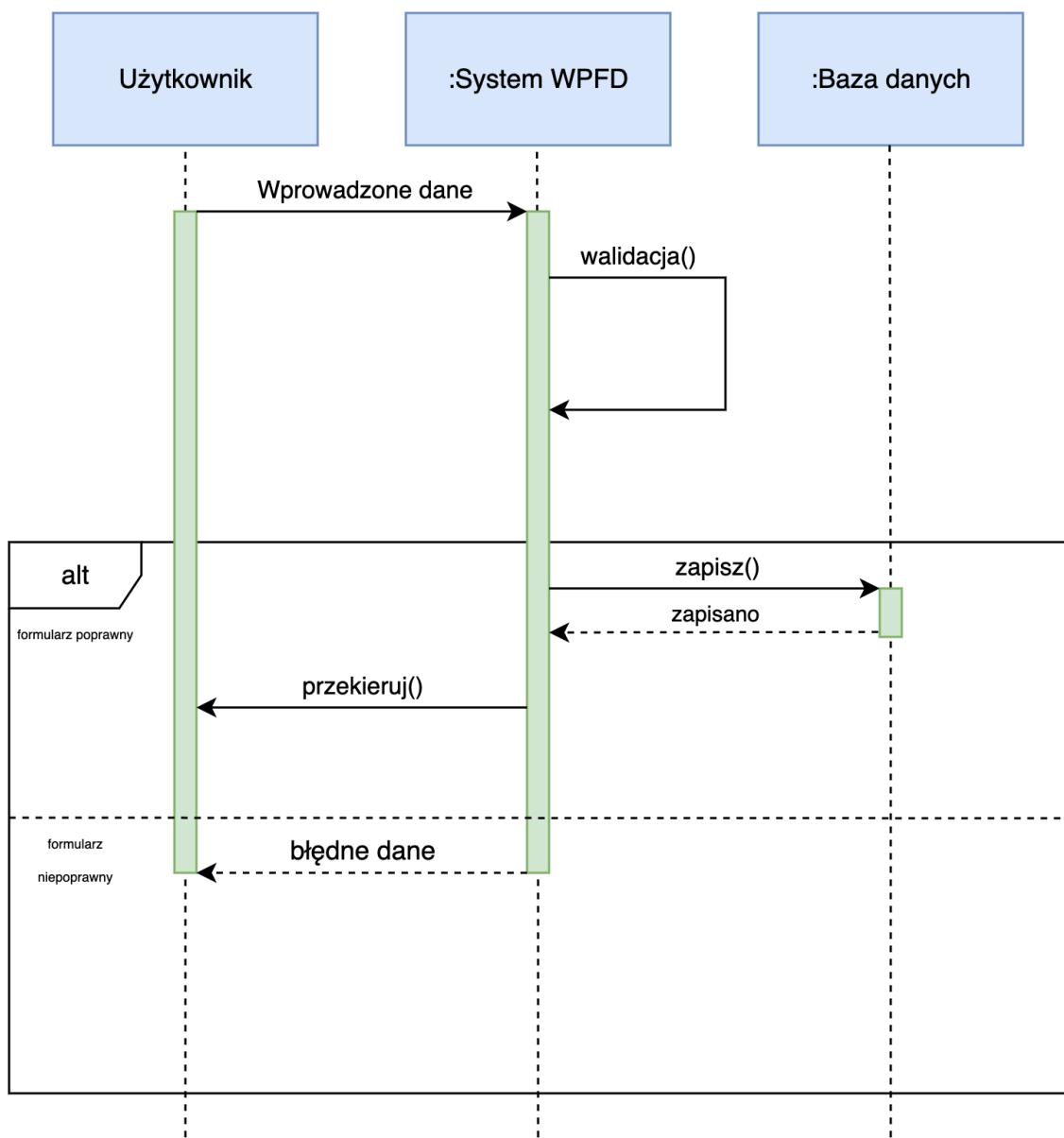
4.3.18. Tworzenie dostawy paszy



Rys. 4.3.18.1. Tworzenie dostawy paszy - diagram czynności

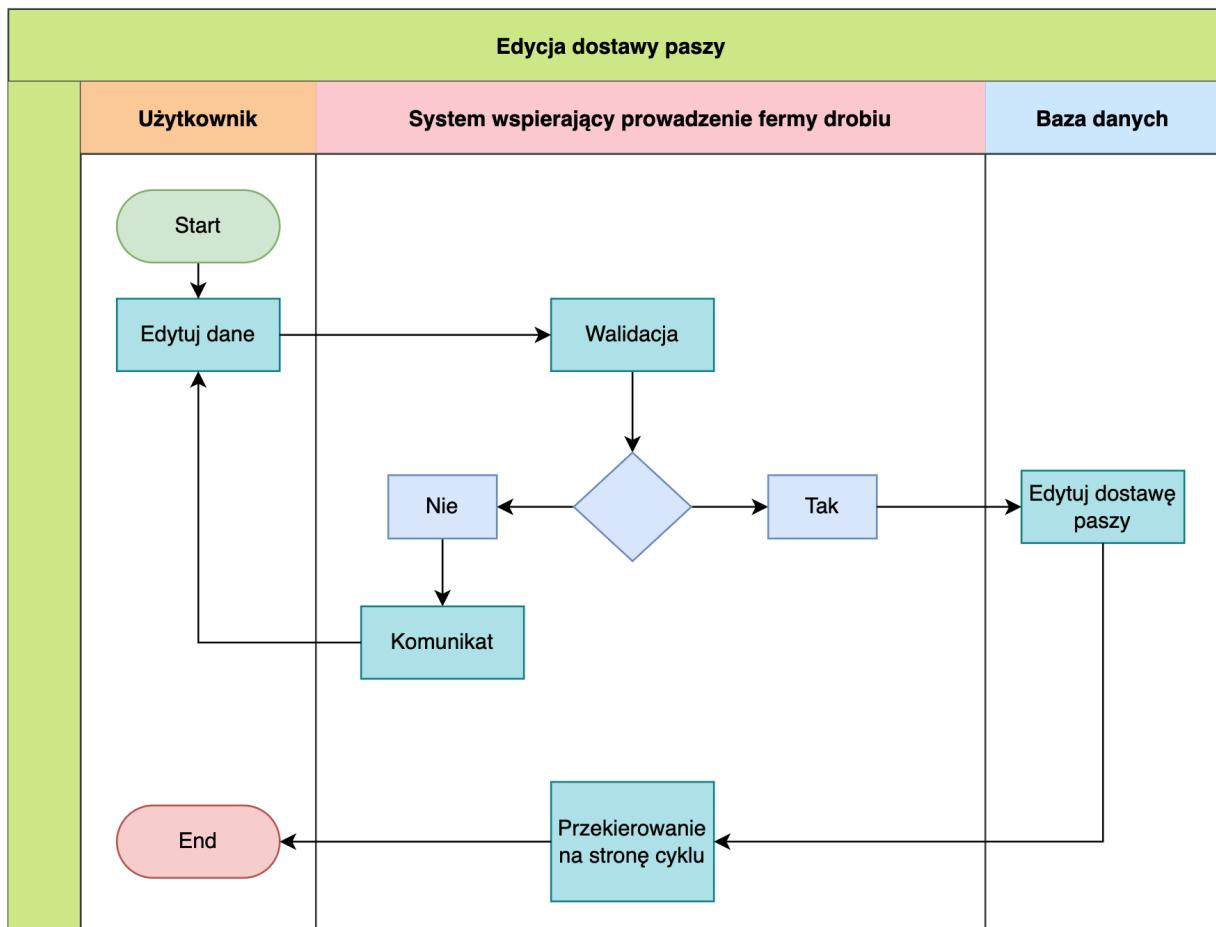
Tworzenie dostawy paszy odbywa się za pomocą formularza na stronie listy ferm.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem dostawy paszy i przekierowaniem na stronę cyklu farm zaktualizowaną o dodaną dostawę paszy, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



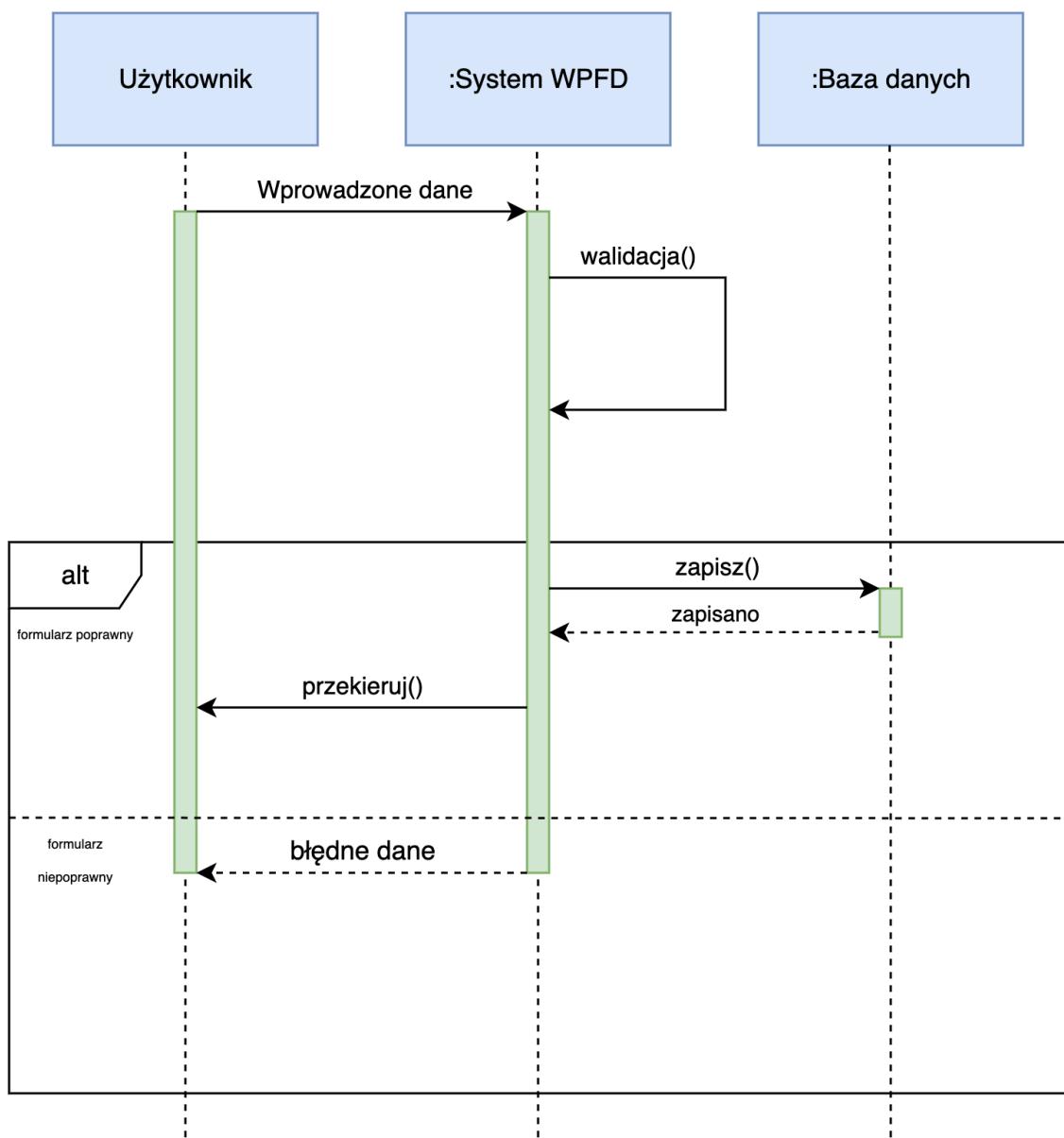
Rys. 4.3.18.2. Tworzenie dostawy paszy - diagram sekwencji

4.3.19. Edycja dostawy paszy



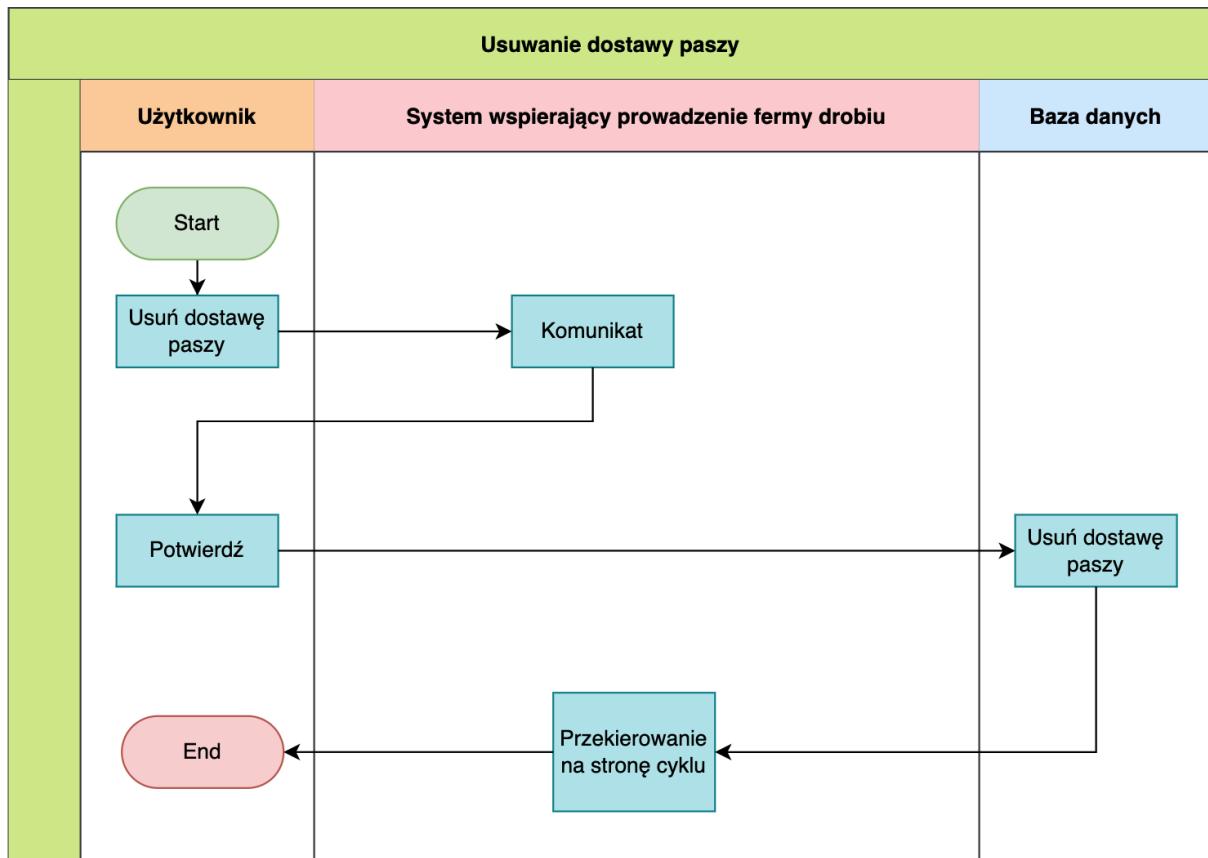
Rys. 4.3.19.1. Edycja dostawy paszy - diagram czynności

Edycja dostawy paszy odbywa się za pomocą formularza na znajdującego się na stronie cyklu, widoczny po kliknięciu w przycisk dodaj. Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją dostawy paszy i przekierowaniem na zaktualizowaną stronę cyklu, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



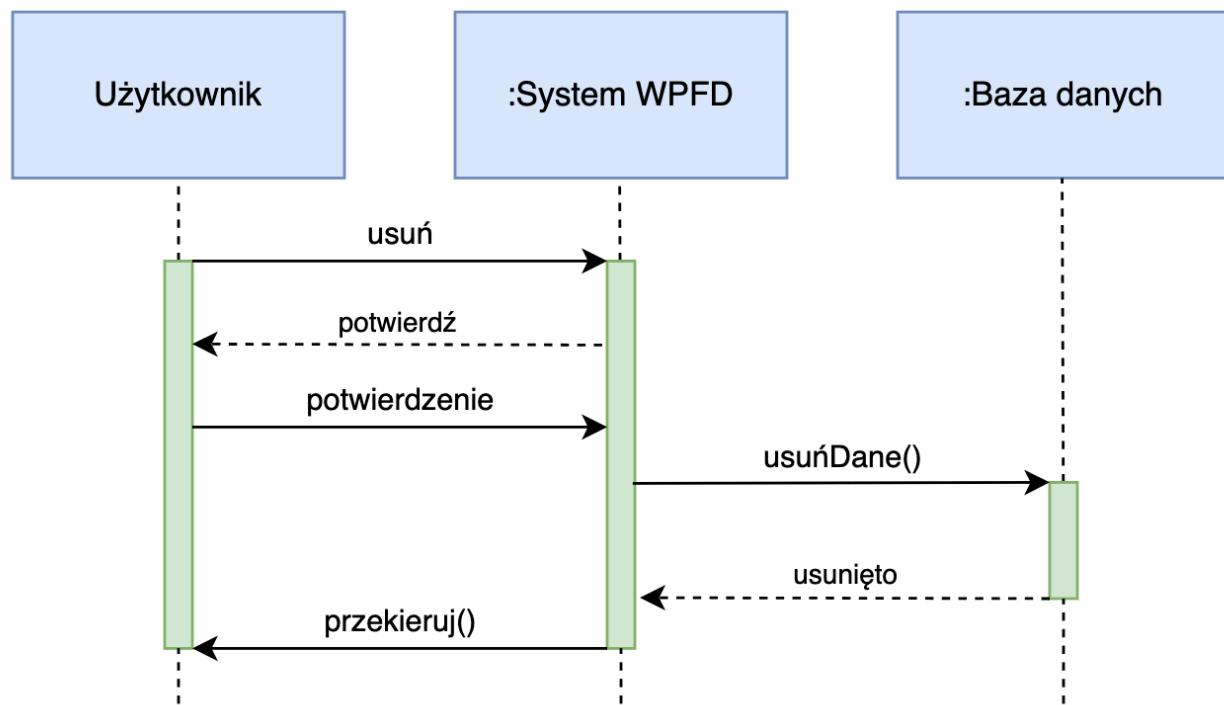
Rys. 4.3.19.2. Edycja dostawy paszy - diagram sekwencji

4.3.20. Usuwanie dostawy paszy



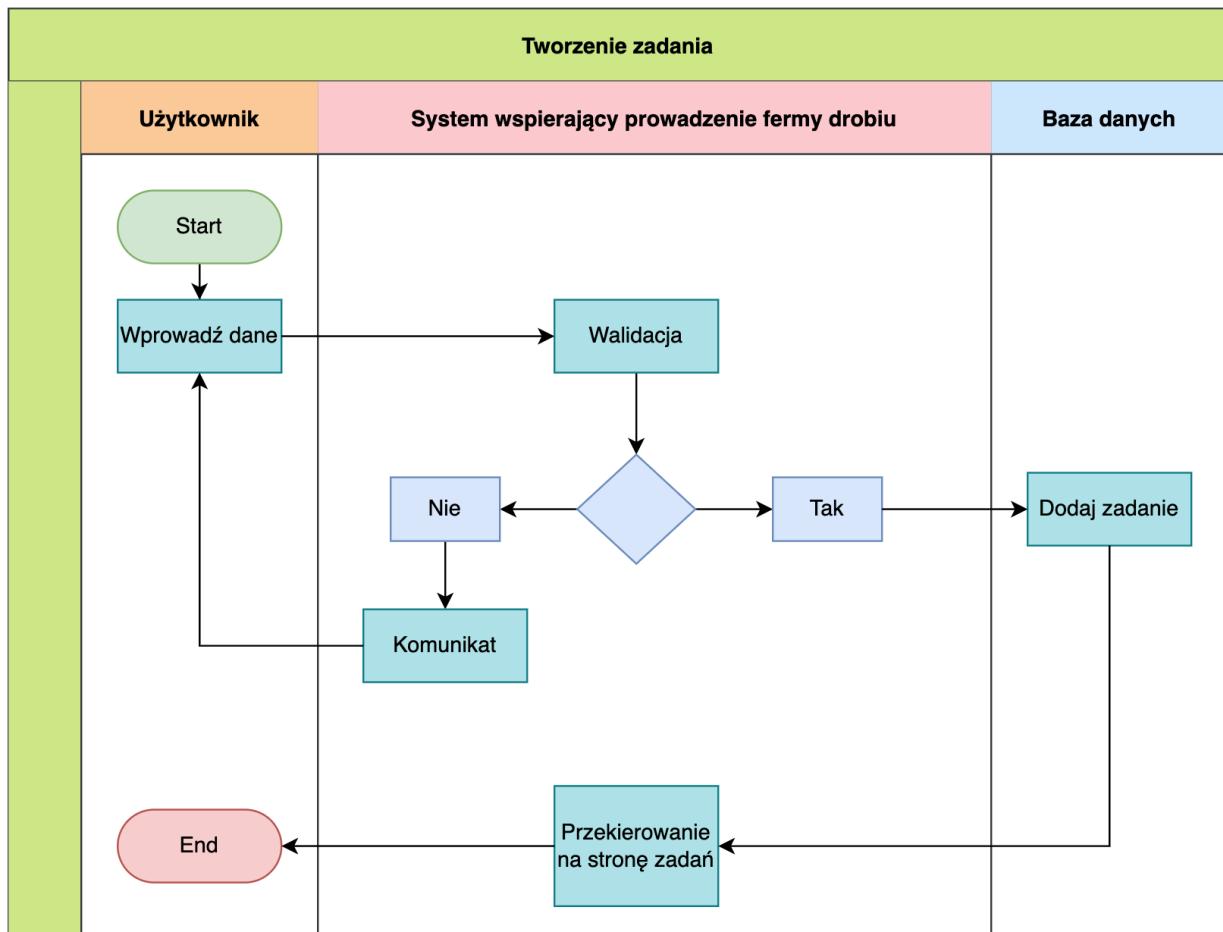
Rys. 4.3.20.1. Usuwanie dostawy paszy - diagram czynności

Użytkownik klikając przycisk usuwania dostawy paszy otrzyma komunikat z prośbą potwierdzenia usunięcia. Potwierdzenie skutkuje usunięciem dostawy paszy z bazy danych i przekierowanie użytkownika na stronę cyklu.



Rys. 4.3.20.2. Usuwanie dostawy paszy - diagram sekwencji

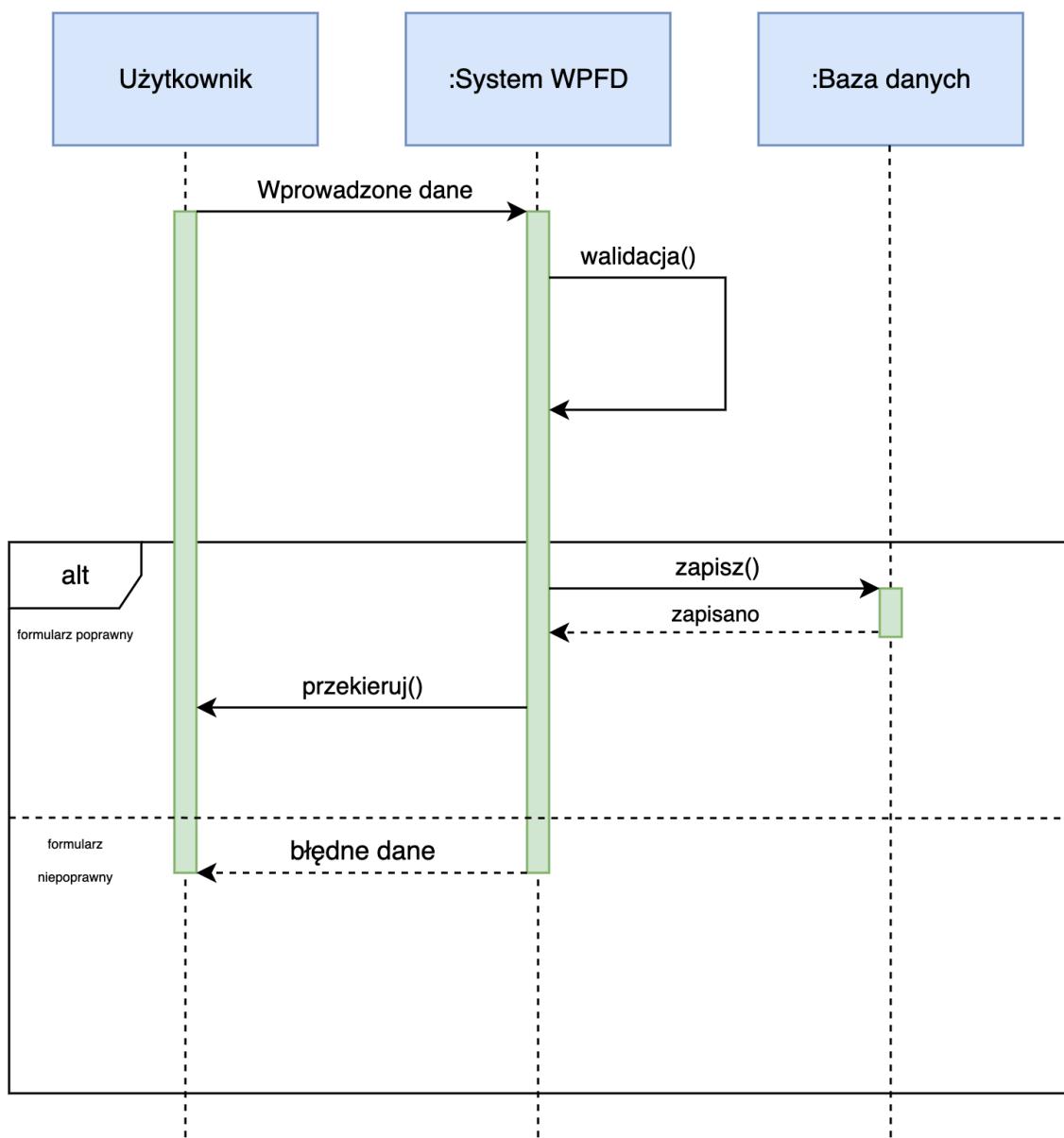
4.3.21. Tworzenie zadania



Rys. 4.3.21.1. Tworzenie zadania - diagram czynności

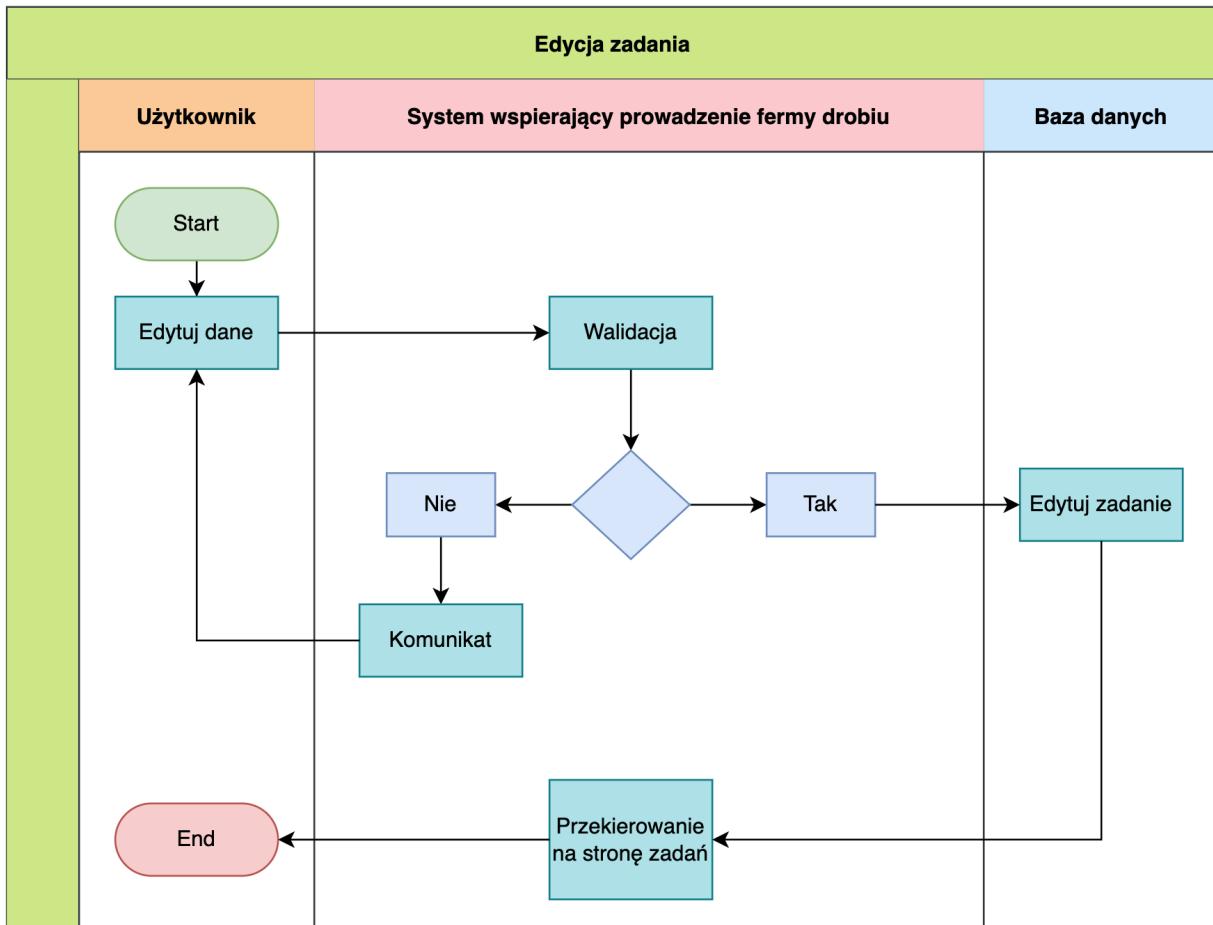
Tworzenie zadania paszy odbywa się za pomocą formularza na stronie listy zadań.

Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują dodaniem zadania i przekierowaniem na stronę zadań zaktualizowaną o dodane zadanie, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



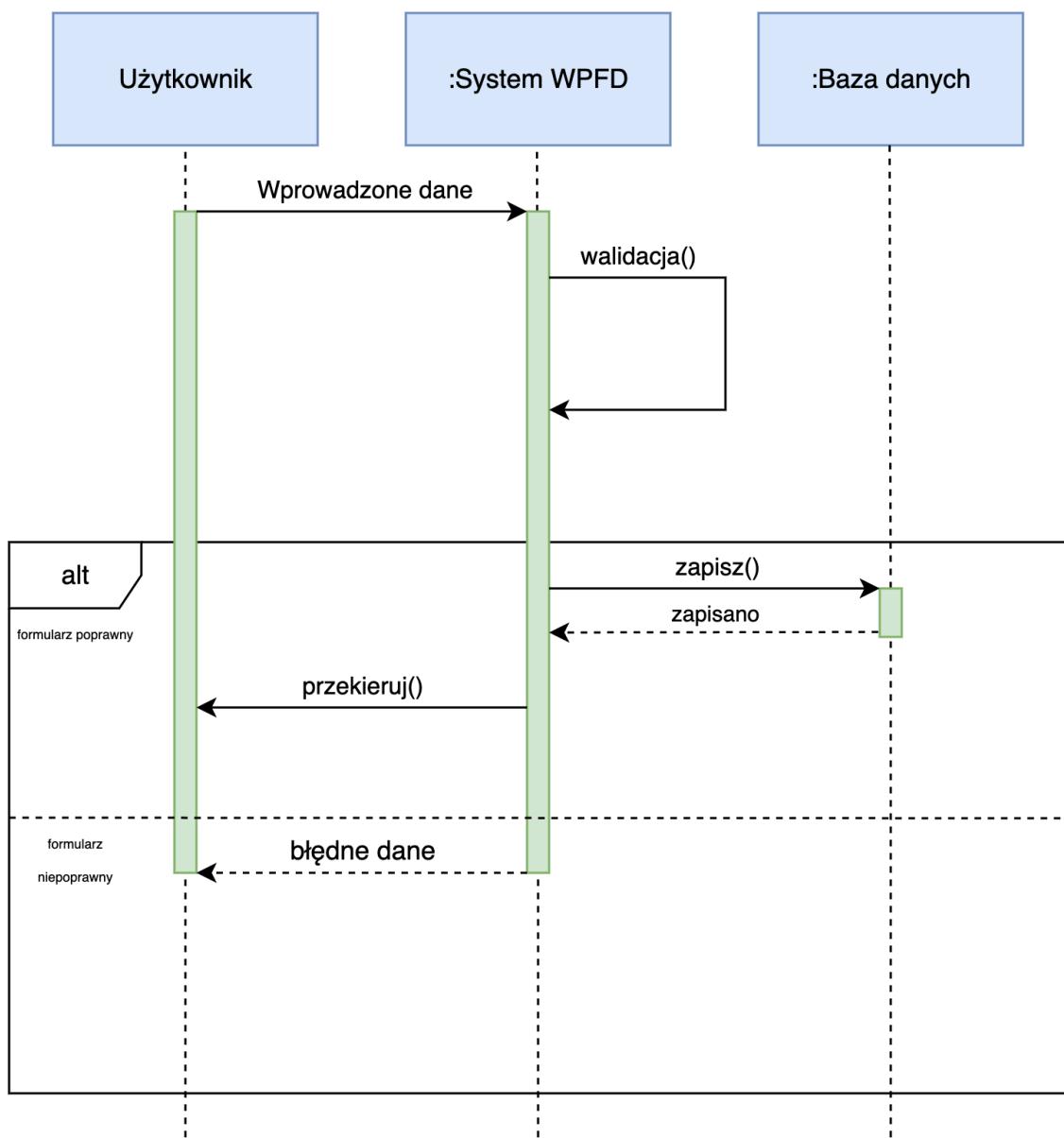
Rys. 4.3.21.2. Tworzenie zadania - diagram sekwencji

4.3.22. Edycja zadania



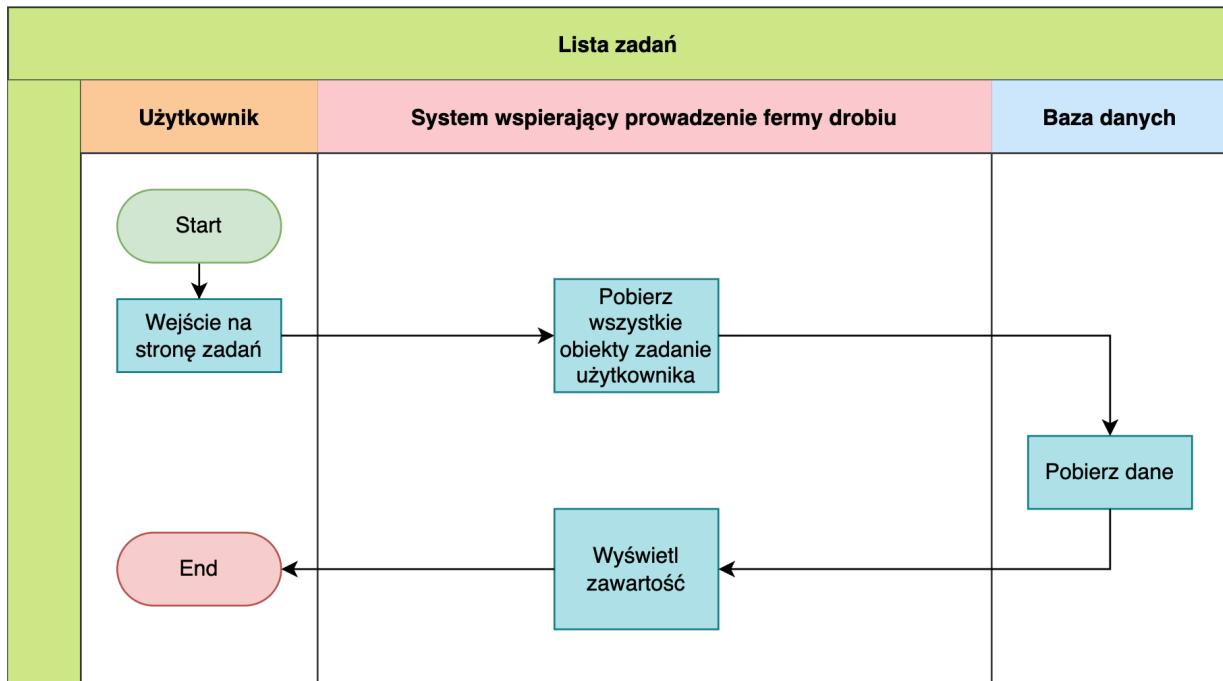
Rys. 4.3.22.1. Edycja zadania - diagram czynności

Edycja zadania odbywa się za pomocą formularza na znajdującego się na stronie zadań, widocznego po kliknięciu w przycisk edytuj. Po wprowadzeniu danych następuje walidacja formularza, poprawne dane skutkują edycją zadania i przekierowaniem na zaktualizowaną stronę zadań, natomiast błędne dane spowodują wysłanie komunikatu i ponowną możliwość wprowadzenia danych.



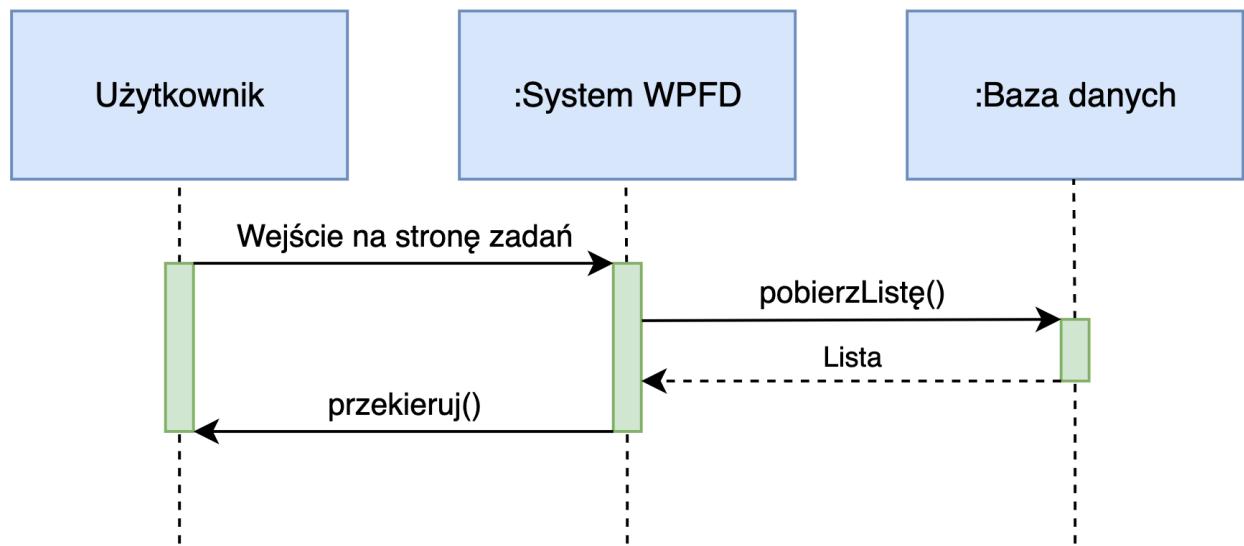
Rys. 4.3.22.2. Edycja zadania - diagram sekwencji

4.3.23. Lista zadań



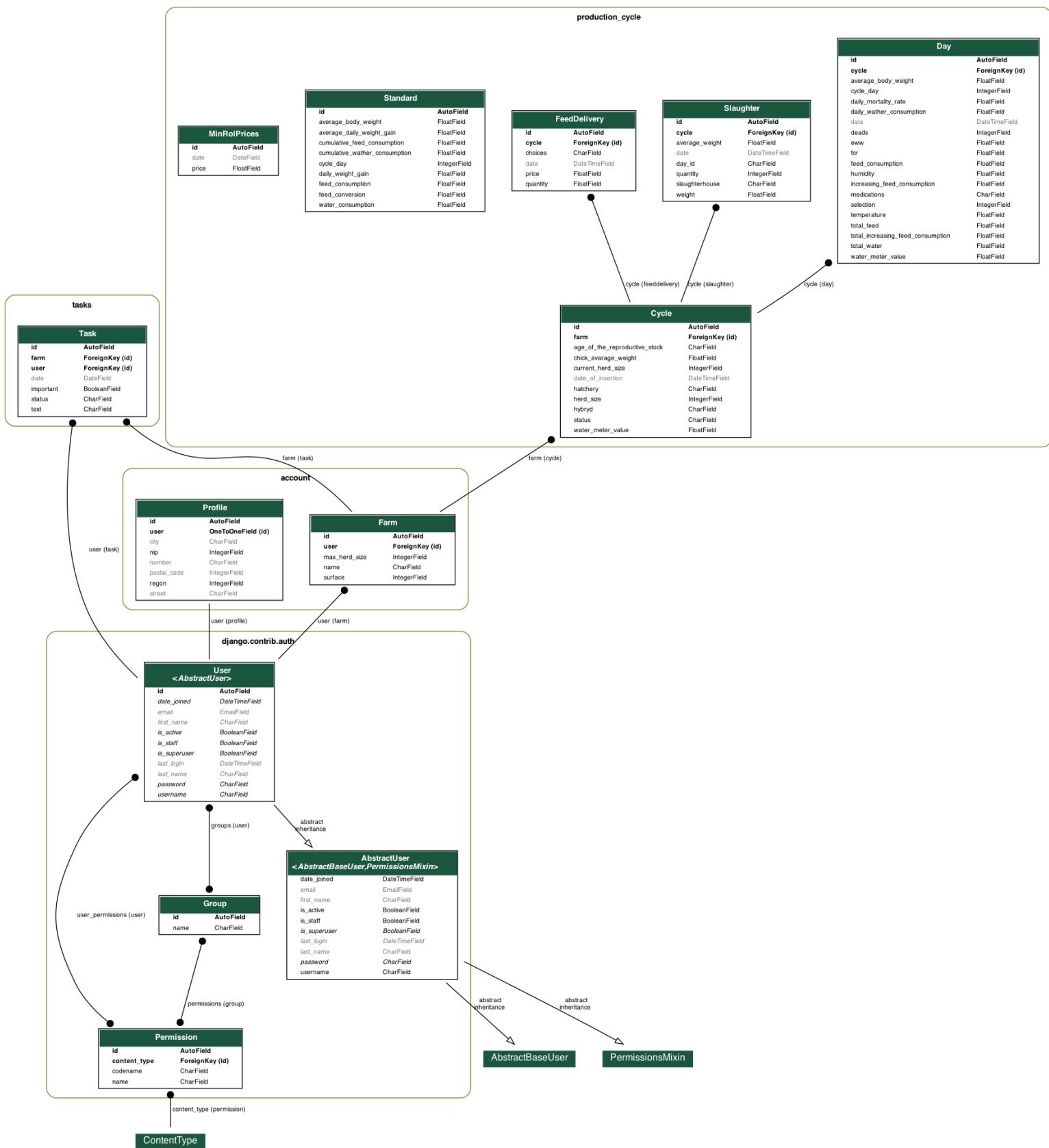
Rys. 4.3.23.1. Lista zadań - diagram czynności

Wejście na stronę listy zadań spowoduje pobranie wszystkich obiektów zadania należących do użytkownika i wyświetlenie zawartości. Na stronie znajduje się formularz do tworzenia zadań jeżeli użytkownik jeszcze żadnego nie dodał.



Rys. 4.3.23.2. Lista zadań - diagram sekwencji

4.4. Bazy danych



Rys. 4.4. Diagram bazy danych

Nazwa tabeli	Opis tabeli	Nazwa pola	Typ pola	Opis pola	Relacja
User	Tabela generowana przez aplikację django.contrib.auth służąca do przechowywania użytkowników				-jeden do jednego z Profile -jeden do wielu z Farm -jeden do wielu z Task
		id	AutoField	Klucz główny	
		date_joined	DateTimeField	Data dodania	
		email	EmailField	Email	
		first_name	CharField	Imię	
		is_active	BooleanField	Opisuje czy użytkownik jest aktywny	
		is_staff	BooleanField	Opisuje czy użytkownik jest pracownikiem	
		is_superuser	BooleanField	Opisuje czy użytkownik administratorem	
		last_login	DateTimeField	Ostatni login	
		last_name	CharField	Ostatnie imię	
		password	CharField	Hasło	
		username	CharField	Nazwa użytkownika używana do logowania	
Profile	Tabela przechowująca profile użytkowników				-jeden do jednego z User
		id	AutoField	Klucz główny	
		user	OneToOneField(id)	Przechowuje id użytkownika	
		city	CharField	Miasto	
		nip	IntegerField	Nr NIP	
		number	CharField	Numer domu / mieszkania	
		postal_code	IntegerField	Kod pocztowy	
		regon	IntegerField	REGON	

Nazwa tabeli	Opis tabeli	Nazwa pola	Typ pola	Opis pola	Relacja
		street	CharField	Ulica	
Farm	Tabela przechowująca fermy				-wiele do jednego z User -jeden do wielu z Cycle
		id	AutoField	Klucz główny	
		user	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		max_herd_size	IntegerField	Maksymalny rozmiar stada	
		name	CharField	Nazwa fermy	
		surface	IntegerField	Powierzchnia	
Cycle	Tabela przechowująca cykle produkcyjne				-wiele do jednego z Farm -jeden do wielu z Day -jeden do wielu z Slaughter -jeden do wielu z FeedDelivery
		id	AutoField	Klucz główny	
		Farm	AutoField	Klucz obcy	
		age_of_reproductive_stock	CharField	Wiek stada reprodukcyjnego	
		chick_average_weight	FloatField	Średnia waga pisklęcia	
		current_herd_size	IntegerField	Aktualny stan stada	
		date_of_insertion	DateTimeField	Data wstawienia	
		hatchery	CharField	Wyłęgarnia	
		herd_size	IntegerField	Rozmiar stada	
		hybryd	CharField	Hybryd (odmiana)	
		status	CharField	Status	
		water_meter_value	FloatField	Stan licznika wody	
Day	Tabela przechowująca raporty dobowe				-wiele do jednego z Cycle
		id	AutoField	Klucz główny	
		cycle	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		average_body_weight	FloatField	Średnia waga	
		cycle_day	IntegerField	Nr dnia	

Nazwa tabeli	Opis tabeli	Nazwa pola	Typ pola	Opis pola	Relacja
		daily_mortality_rate	FloatField	Wskaźnik śmiertelności dziennej	
		daily_water_consumption	FloatField	Pobór wody	
		date	DateTimeField	Data	
		deads	IntegerField	Upadki	
		eww	FloatField	Europejski wskaźnik wydajności	
		fcr	FloatField	Konwersja	
		feed_consumption	FloatField	Pobór paszy	
		humidity	FloatField	Wilgotność	
		increasing_feed_consumption	FloatField	Zużycie paszy narastająco	
		madications	CharField	Suplementy / leki	
		selection	IntegerField	Selekcja	
		temperature	FloatField	Temperature	
		total_feed	FloatField	Pasza łącznie	
		total_increasing_feed_consumption	FloatField	Łączne zużycie paszy narastająco	
		total_water	FloatField	Łączne zużycie wody	
		water_meter_value	FloatField	Stan licznika wody	
Slaughter	Tabela przechowująca Uboje				-wiele do jednego z Cycle
		id	AutoField	Klucz główny	
		cycle	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		average_weight	FloatField	Średnia waga	
		date	DateTimeField	Data	
		day_id	CharField	Nr dnia	
		quantity	IntegerField	Ilość szt.	
		slaughterhouse	CharField	Ubojnia	
		weight	FloatField	Łączna waga	
FeedDelivery	Tabela przechowująca dostawy paszy				-wiele do jednego z Cycle

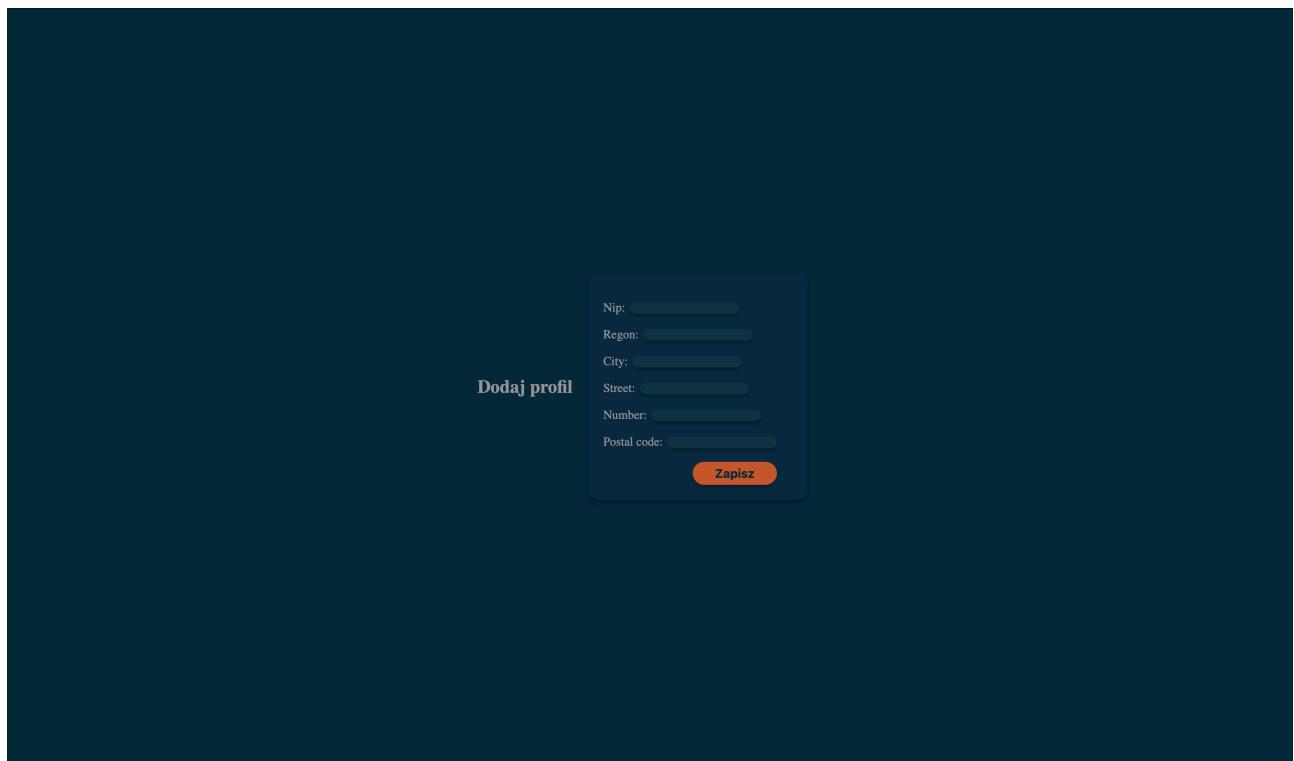
Nazwa tabeli	Opis tabeli	Nazwa pola	Typ pola	Opis pola	Relacja
		id	AutoField	Klucz główny	
		cycle	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		choices	CharField	Rodzaje pasz	
		date	DateTimeField	Data	
		price	FloatField	Cena Tony	
		quantity	FloatField	Ilość	
Tasks	Tabela przechowująca zadania				-wiele do jednego z User -wiele do jednego z Farm
		id	AutoField	Klucz główny	
		farm	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		user	ForeignKey(id)	Klucz obcy	
		date	DateTimeField	Data	
		important	BooleanField	Opisuje czy zadanie jest ważne	
		status	CharField	Status	
		text	CharField	Tekst zadania	
MinRolPrices	Tabela przechowująca ceny ministerstwa rolnictwa				
		id	AutoField	Klucz główny	
		date	DateTimeField	Data	
		price	FloatField	Cena Tony	
Standard	Tabela przechowująca standardy				
		id	AutoField	Klucz główny	
		average_weight	FloatField	Średnia waga	
		average_daily_weight_gain	FloatField	Średni przyrost wagi	
		cumulative_feed_consumption	FloatField	Zużycie paszy narastająco	
		cumulative_water_consumption	FloatField	Zużycie wody narastająco	
		cycle_day	IntegerField	Nr dnia	

Nazwa tabeli	Opis tabeli	Nazwa pola	Typ pola	Opis pola	Relacja
		daily_weight_gain	FloatField	Dzienny przyrost masy	
		feed_consumption	FloatField	Pobór paszy	
		feed_conversion	FloatField	Konwersja paszy	
		water_consumption	FloatField	Pobór wody	

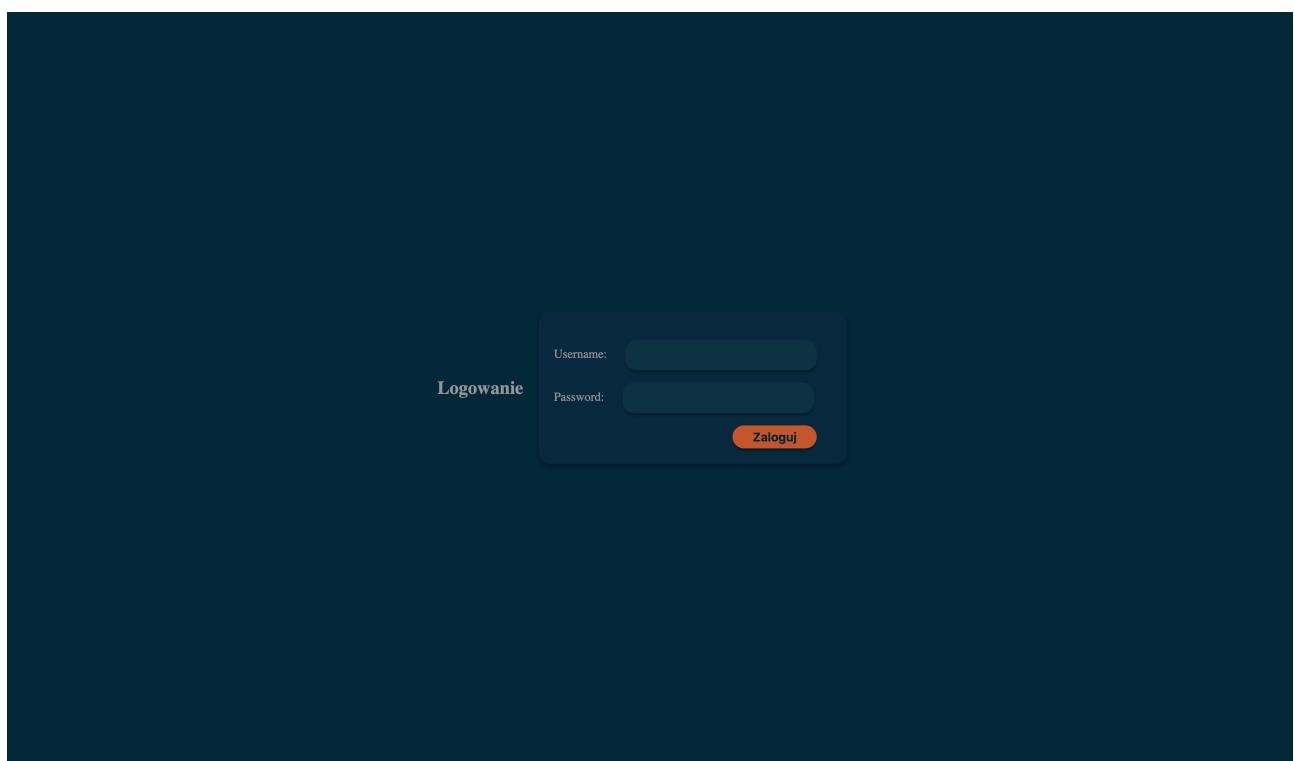
4.5. Projekt interfejsu graficznego

The screenshot shows a registration form titled "Rejestracja". The form includes fields for First name, Last name, Username (with a note about character limits and allowed characters), Email address, and Password. It also includes a "Password confirmation" field and a note to enter the same password for verification. A "Zarejestruj" button is at the bottom right. The background is dark blue.

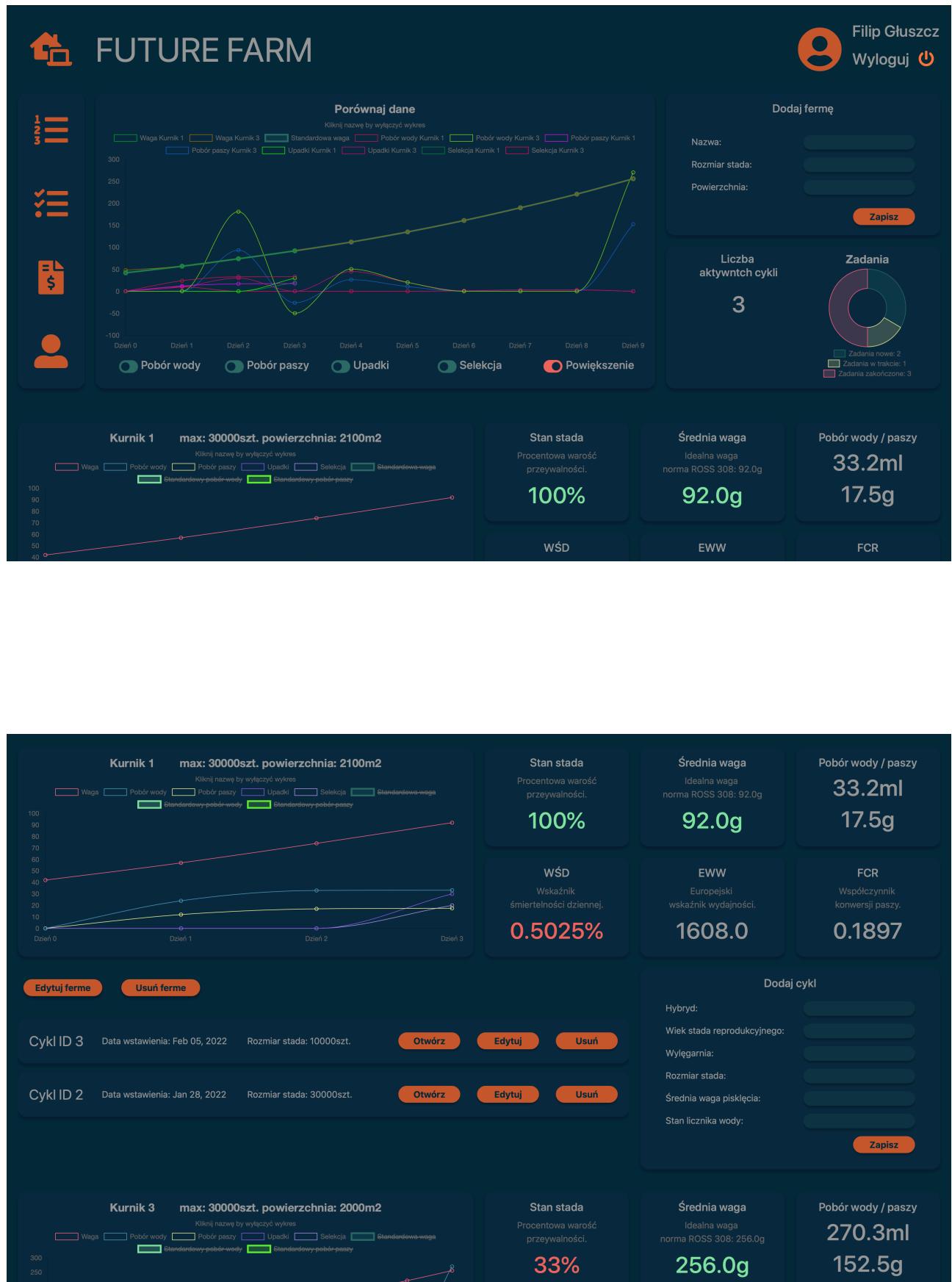
Rys. 4.5.1. Strona Rejestracji



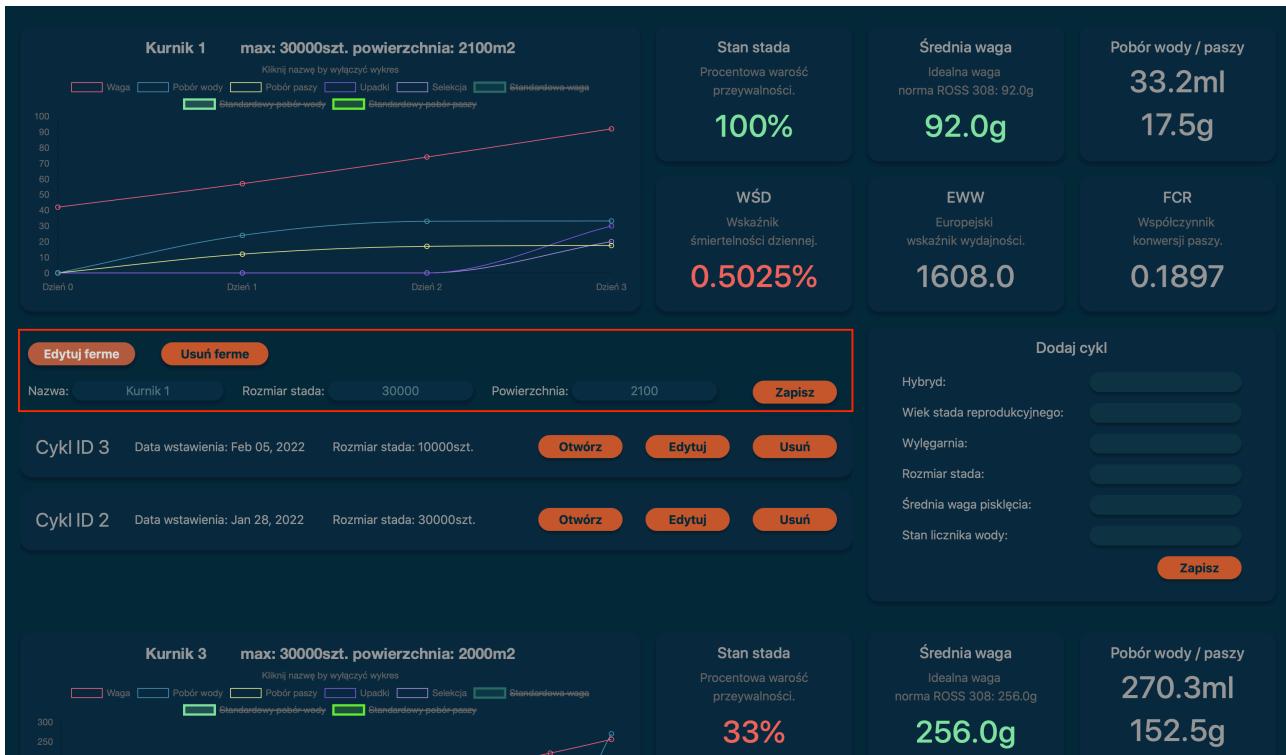
Rys. 4.5.2. Dodawanie profilu



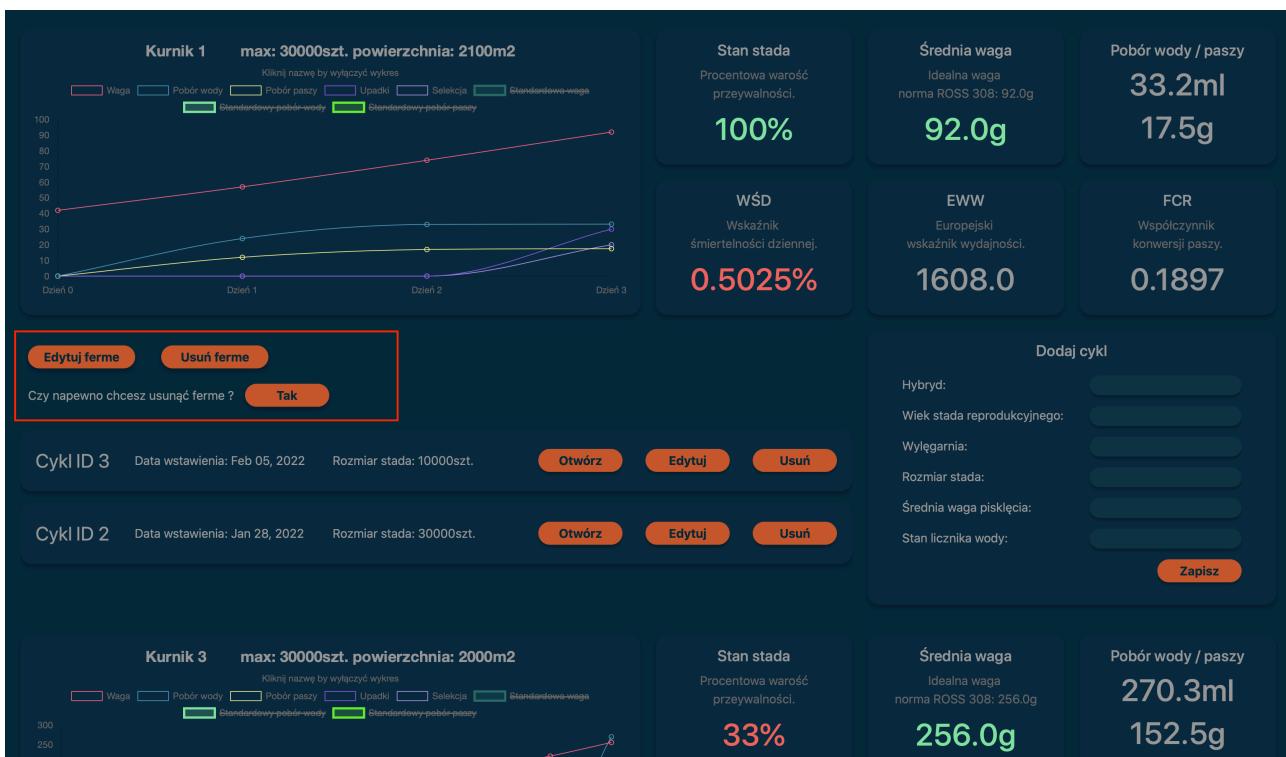
Rys. 4.5.3. Logowanie



Rys. 4.5.4. Strona listy ferm - Dashboard

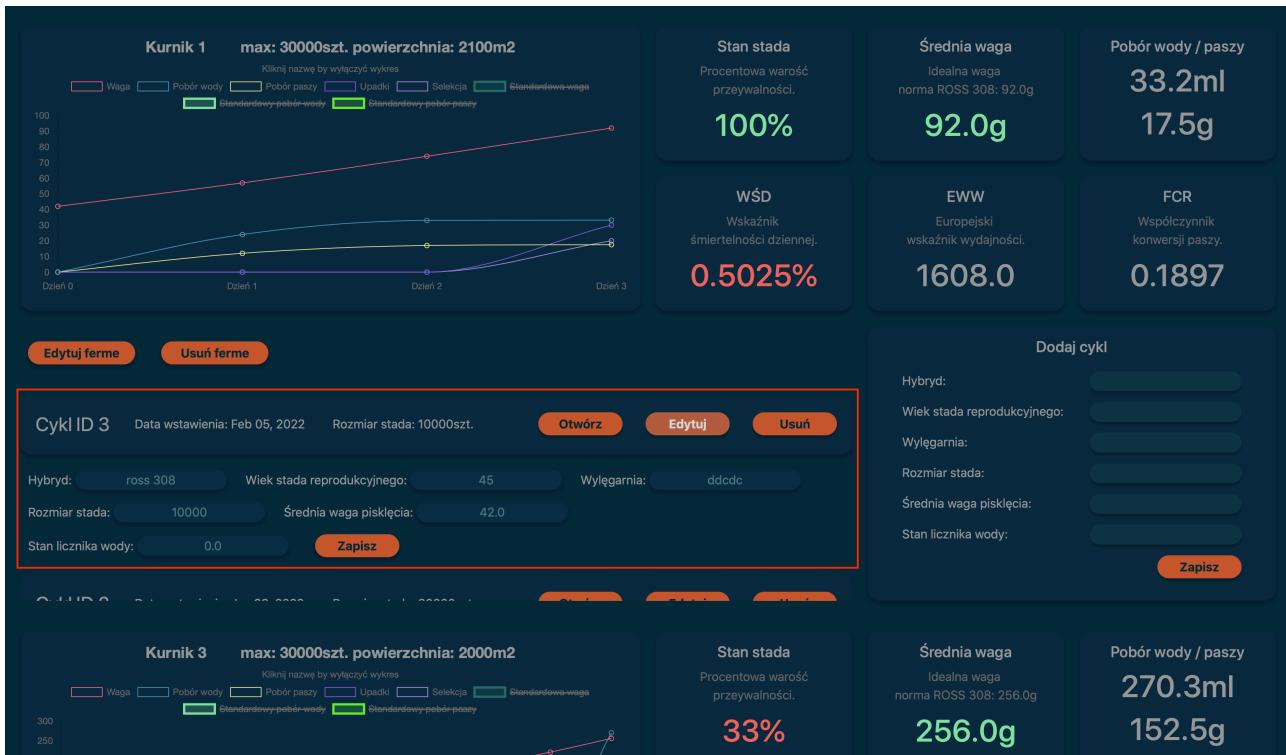


Rys. 4.5.5. Strona listy ferm - Lista ferm z listą cykli oraz informacjami o aktualnym cyklu



Rys. 4.5.6. Strona listy ferm - edycja ferm

Rys. 4.5.6. Strona listy ferm - potwierdzenie usuwania ferm



Rys. 4.5.7. Strona listy ferm - formularz edycji cyklu

Rys. 4.5.8. Strona listy ferm - potwierdzenie usuwania cyklu



Kurnik 1

Filip Głuszcza
Wyloguj

4.35 zł

MinRol

Aktualizacja: Jan. 27, 2022

0.9 gr



Dzień 3

- Śr. waga: 92.0g
- Upadki: 30szt.
- Woda: 33.2ml
- Pasza: 17.5g



Dzień 2

- Śr. waga: 74.0g
- Upadki: 0szt.
- Woda: 33.0ml
- Pasza: 17.0g



Dzień 1

- Śr. waga: 57.0g
- Upadki: 0szt.
- Woda: 24.0ml
- Pasza: 12.0g



Dzień 0

- Śr. waga: 42.0g
- Upadki: 0szt.
- Woda: 0.0ml
- Pasza: 0.0g



Kurnik 1

W trakcie

! test2

Kurnik 1

Nowe

! test3

Pobór wody

Kliknij nazwę by wyłączyć wykres

Standardowy pobór wody Pobór wody



Pobór paszy

Kliknij nazwę by wyłączyć wykres

Standardowy pobór paszy Pobór paszy



● Pasza: 17.5g

● Pasza: 17.0g

● Pasza: 12.0g

● Pasza: 0.0g



Pobór wody

Kliknij nazwę by wyłączyć wykres

Standardowy pobór wody Pobór wody



Pobór paszy

Kliknij nazwę by wyłączyć wykres

Standardowy pobór paszy Pobór paszy



Waga

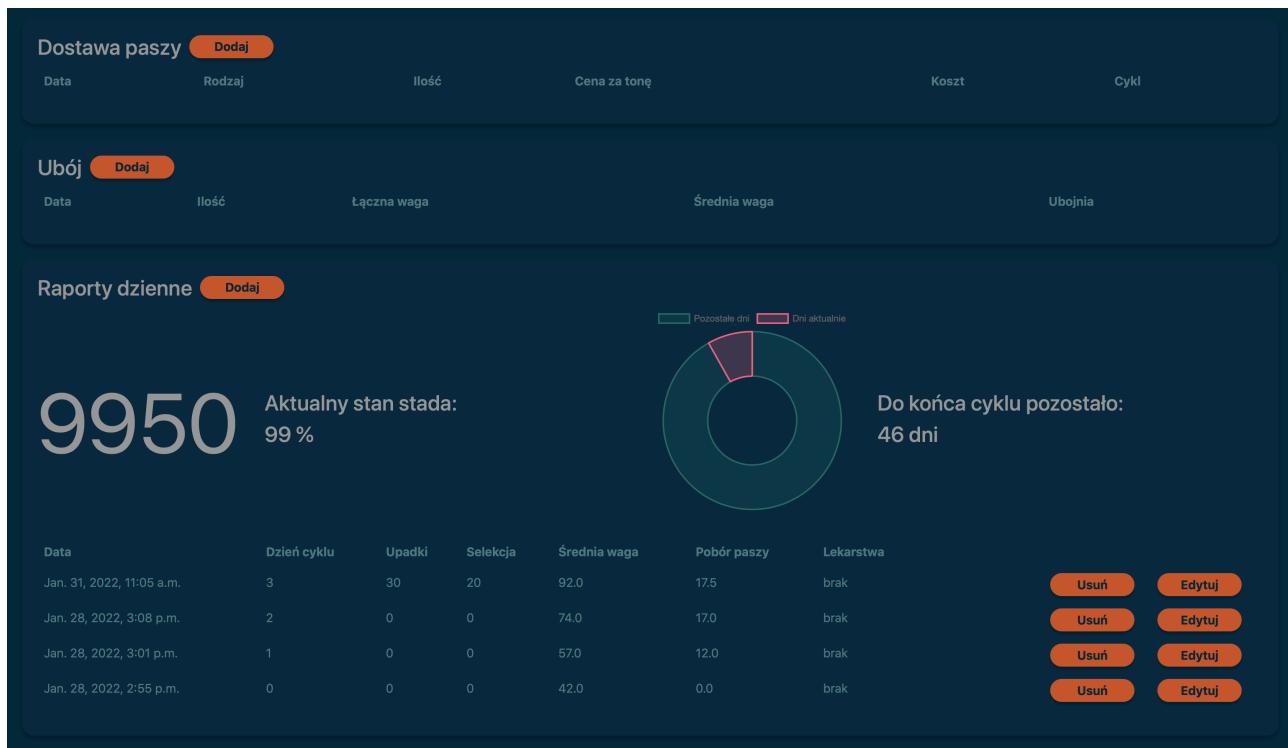
Kliknij nazwę by wyłączyć wykres

Waga Standardowa waga

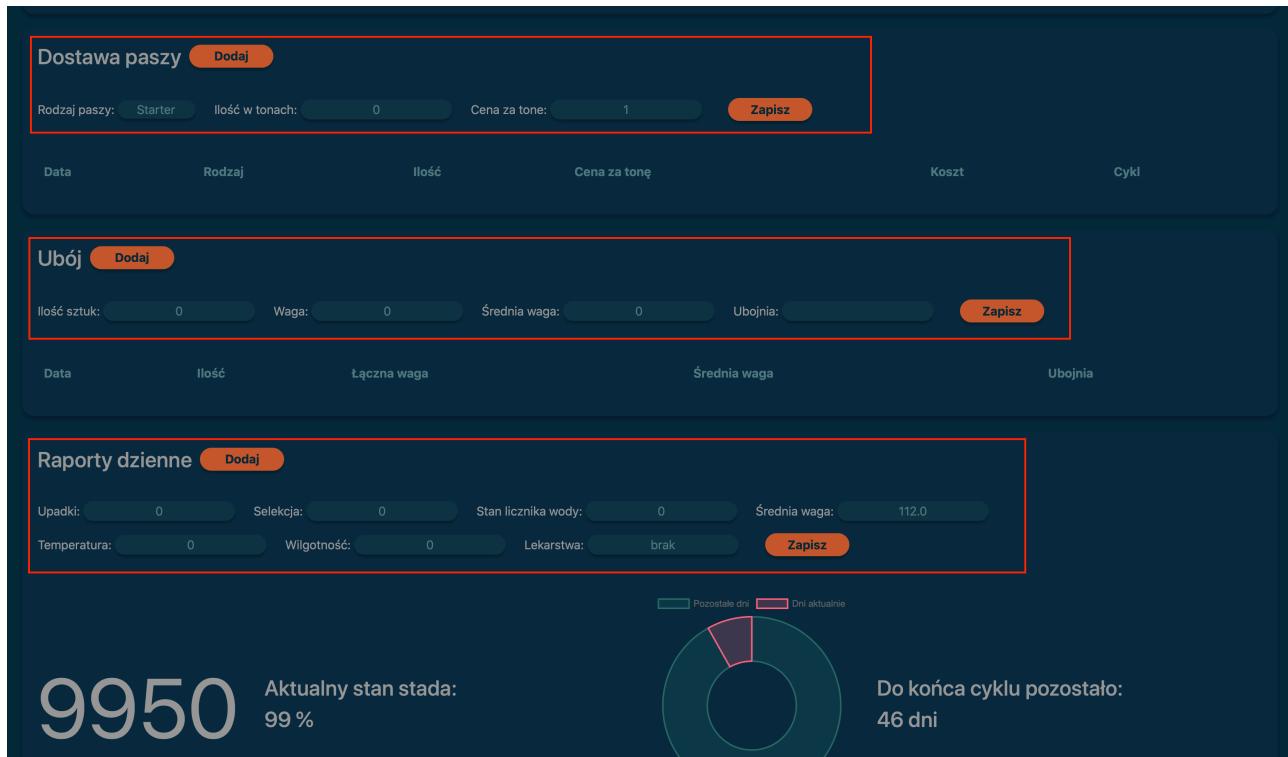


Rys. 4.5.9. Strona cyklu - Dashboard

Rys. 4.5.10. Strona cyklu - Dashboard wykresy



Rys. 4.5.11. Strona cyklu - dostawy paszy, uboje, raporty dobowe



Rys. 4.5.12. Strona cyklu - dostawy paszy, uboje, raporty dobowe formularze dodawania / edycji



Rys. 4.5.13. Strona cyklu - formularz edycji raportu dobowego

Rys. 4.5.14. Strona zadań

FUTURE FARM

Filip Głuszcza Wyloguj ⚡

Dodaj

Nowe

Kurnik 1 Nowe ✓ Edytuj

test3

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

Kurnik 1 W trakcie ✓ Edytuj

test2

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

Kurnik 3 Nowe ✓ Edytuj

zmienione 1

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

W trakcie

Wykonane

Kurnik 1 Wykonane ✓ Edytuj

test1

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

Kurnik 1 Wykonane ✓ Edytuj

fvwefrv

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

Kurnik 1 Wykonane ✓ Edytuj

cweclqa

Ferma: -----

Ważne?

Zapisz

FUTURE FARM

Filip Głuszcza Wyloguj ⚡

Dane użytkownika

Imię: Filip

Nazwisko: Głuszcza

Login: filip

Email: filip@filip.com

Zapisz

Dane profilowe

NIP: 123123123

Region: 232323322

Miasto: zubki

Ulica: ecwede

Numer domu: 4

Kod pocztowy: 31231

Zapisz

Rys. 4.5.15. Strona zadań - formularz edycji zadania

Rys. 4.5.16. Strona edycji danych personalnych

5. Projekt testów

Założyłem zrealizowanie testów jednostkowych oraz integracyjnych części backendowej systemu. Do zbadania podatności systemu na błędy użyłem dostępnej dla frameworka Django biblioteki Coverage generującej raport w postaci plików HTML zaznaczających w które linijki kodu wymagają testów. Implementacja 40 testów pozwoliła na pokrycie 96% systemu. Kompletny Raport dostępny jest w folderze **htmlcov**, należy otworzyć w przeglądarce plik index.html.

```
1  from django.test import Client, TestCase
2  from account.models import Farm
3  from model_bakery import baker
4  from django.contrib.auth.models import User
5
6  class TestModels(TestCase):
7
8      def setUp(self):
9          self.client = Client()
10         self.user = User(username='Jan', email='jan@kowalski.pl')
11         self.user.set_password('haslo123')
12         self.user.save()
13         self.client.login(username='Jan', password='haslo123')
14
15     def test_farm_model_str(self):
16         farm = Farm.objects.create(
17             name='farm',
18             user=self.user
19             )
20
21         self.assertEqual(str(farm), 'farm')
```

Rys. 5.1. Test jednostkowy sprawdzający działanie metody `__str__()` służącej do reprezentacji obiektu za pomocą łańcucha znaków

```
1  ✓ from django.test import Client, TestCase
2  from django.urls import reverse
3  from account.forms import FarmForm, ProfileForm, RegisterForm
4  from account.models import Farm, Profile
5  from model_bakery import baker
6  from django.contrib.auth.models import User
7
8  ✓ class TestModels(TestCase):
9
10 ✓     def setUp(self):
11         self.client = Client()
12         self.user = User(username='Jan', email='jan@kowalski.pl')
13         self.user.set_password('haslo123')
14         self.user.save()
15         self.client.login(username='Jan', password='haslo123')
16
17
18 ✓     def test_profile_create_view_POST(self):
19         response = self.client.post(reverse('createProfile'), {
20             'nip': 13212132,
21             'regon': 2331211,
22             'city': 'city1',
23             'street': 'street1',
24             'number': 23,
25             'postal_code': 23456
26         })
27
28         self.assertEqual(response.status_code, 302)
29         self.assertEqual(self.user.profile.nip, 13212132)
30
31 ✓     def test_profile_form_is_valid_true(self):
32         form_data = {
33             'nip': 13212132,
34             'regon': 2331211,
35             'city': 'city1',
36             'street': 'street1',
37             'number': 23,
38             'postal_code': 23456
39         }
40
41         form = ProfileForm(form_data)
42         form.instance.user = self.user
43
44         self.assertEqual(form.is_valid(), True)
45
46
```

Rys. 5.1. Test integracyjny sprawdzający poprawność działania dodawania profilu użytkownika

Wszystkie testy dostępne są w folderach tests poszczególnych modułów systemu.