**Requirements specification for Sale business process**

1. **Cele biznesowe organizacji**

Straż pożarna jest organizacją interweniującą w przypadku pożarów, wypadków, poszukiwań, zagrożeń biologicznych, chemicznych i technicznych. Proces działania rozpoczyna się od telefonu zgłaszającego do dyspozytora straży, który następnie przekazuje tę wiadomość do odpowiedniej jednostki będącej najbliżej miejsca zagrożenia. W zależności od tego jak duże jest to zagrożenie wysyłany jest jeden bądź kilka wozów strażackich z okolicznych jednostek. Głównym celem optymalizacji jest poprawienie jakości interwencji straży poprzez **zmniejszenie średniego czasu potrzebnego na dojazd w miejsce zagrożenia o 6 minut** oraz **zmniejszenie awaryjności pojazdów o 30% względem poprzednich 5 lat poprzez monitorowanie ich stanu.**

Z punkty widzenia efektywności straży pożarnej najważniejsze jest, aby jednostki docierały jak najszybciej. W tym celu hurtownia danych będzie zawierać dane współrzędnych placówek strażackich oraz współrzędne wypadku. Poddanie tych danych odpowiednim analizom doprowadzi do wyszczególnienia obszarów najbardziej zagrożonych do których dojazd jest utrudniony ze względu na dużą odległość od placówek strażackich. W takich miejscach będzie można pomyśleć o budowie nowych placówek lub relokacji części oddziałów do baz zlokalizowanych w regionach o podwyższonym ryzyku. Pojazdy straży powinny również być monitorowane pod względem technicznym. Dzięki danym dotyczących usterek danych pojazdów będzie można wysnuwać analityczne wnioski dotyczące określonych modeli pojazdów oraz wymienianych w nich części.

W samej straży pracuje wiele osób, które potrzebują odpowiedzi na pytania dotyczące straży, zespołów interwencyjnych, interwencji oraz pojazdów. Szefowie straży chcieliby znać efektywność swoich zespołów i średni czas ich reakcji po otrzymaniu zgłoszenia. Ludzie odpowiedzialni za sprzęt chcieliby znać statystyczne informacje na temat modeli wozów, których używają i częstości wymiany w nich części.

1. **Procesy biznesowe**

**Interwencja**

1. Opis:

Proces interwencji rozpoczyna się od zgłoszenia zdarzenia przez telefon do dyspozytora, który podejmuje decyzje o powiadomieniu odpowiednich placówek i o ilości wozów potrzebnych do danej interwencji. Czas powiadomienia jest dostarczony przez zewnętrzny system i zapisywany. W danej jednostce po uruchomieniu procesu interwencji przez dyspozytora wywołuje się alarm, na który załoga zbiera się do działania i odjeżdża wozem. Wszelkie informacje, które są kluczowe w momencie wyjazdu np. czas wyjazdu, skład załogi, kto dowodzi są podawane przez radio do dyspozytora, który uzupełnia to w systemie. Po dojechaniu na miejsce strażacy komunikują to przez radio.. Po powrocie do bazy dowódca składa raport w systemie i uzupełnia informacje, których nie podał dyspozytorowi. Sprawdzony zostaje sprzęt, a uszkodzone elementy trafiają do naprawy.

1. **Typowe pytania:**

Które z wozów strażackich były najczęściej wybierane na interwencje?

Jakie marki wozów najczęściej jeżdżą na interwencje?

Jaki jest średni czas dojazdu na miejsce wypadku?

Podaj średni czas reakcji pracowników w zależności od miesiąca

Którzy pracownicy byli najczęściej wybierani na akcję przez ostatnie 2 miesiące?

Podaj liczbę interwencji w ciągu ostatniego roku w których były ofiary śmiertelne.

Podaj liczbę placówek straży miejskiej w zależności od miasta

Podaj ilość pracowników straży pożarnej dla poszczególnych placówek

Jaki jest średni czas interwencji w zależności od typu interwencji?

Porównaj średnią ilość załogi jaka brała udział w ostatnim miesiącu z ostatnim rokiem

Jaka ilość wozów została zużyta/zniszczona podczas interwencji w poszczególnych miesiącach?

Podaj sumaryczną liczbę strażaków w każdym regionie

Podaj średni wiek pracownika straży w Gdańsku

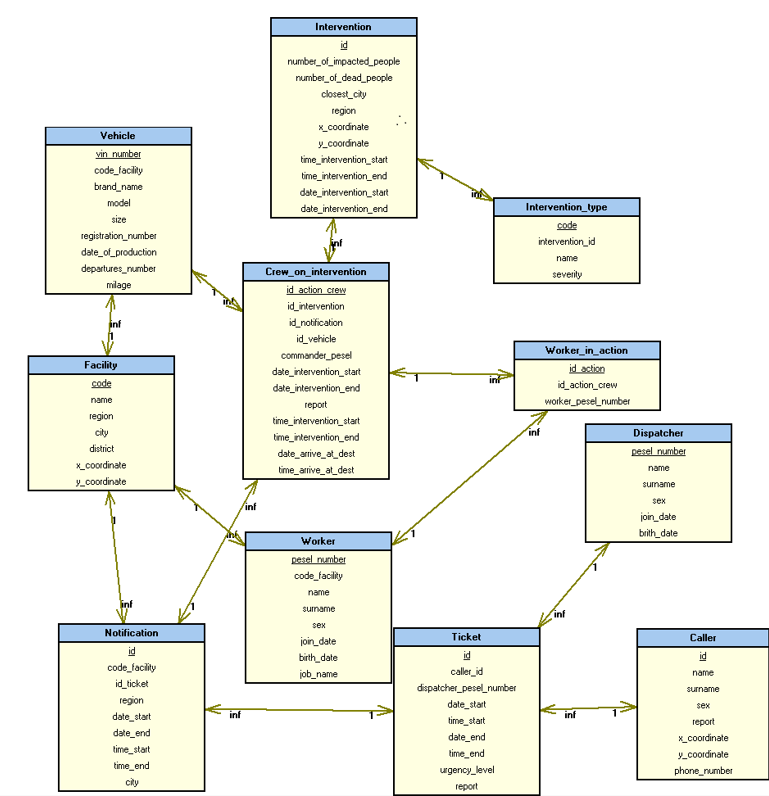
Jak dużo jest kobiet wśród pracowników straży pożarnej w zależności od regionu placówki?

1. **Dane:**  
    **Dane o interwencji** pochodzą z systemu o nazwie ZGŁOSZENIOX, który obsługuje dyspozytor oraz dowódca zmiany. Jest to system do zarządzania dyspozycjami, tworzenia “ticketów”, które uzupełniają dyspozytorzy podczas telefonicznego zgłoszenia od osoby dzwoniącej. Następnie taki ticket przekazywany jest do odpowiedniej bazy odpowiednich służb interwencyjnych. Taki ticket wywołuje alarm w danej bazie. Pola o rozpoczętym czasie interwencji i jednostce przeznaczonej do tego są uzupełnianie automatycznie przy zgłoszeniu, a raport i techniczne aspekty danej interwencji po zakończeniu przez dowódcę akcji oraz przez człowieka, któremu dowódca raportuje aktualny stan sytuacji przez radio.

**Dane napraw pojazdów** pochodzą z arkuszy kalkulacyjnych dostarczonych przez placówki, ponieważ każda placówka jest zobowiązana do prowadzenia ewidencji napraw i kosztów wszystkich pojazdów w placówce. Dokument MS Excel składa się z jednego arkusza dotyczącego napraw pojazdów.

**2. Data sources structures**

1. **Baza danych systemu ZGŁOSZENIOX**



| **Zbiór encji 1 : Worker** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Pracownik który pracuje w straży pożarnej.** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **pesel\_number** | **Tak** | **string** | **Klucz główny w formie numeru PESEL** |
| **code\_facility** | **Nie** | **string** | **Klucz obcy identyfikujący placówkę** |
| **name** | **Nie** | **string** | **Imię osoby pracującej** |
| **surname** | **Nie** | **string** | **Nazwisko osoby pracującej** |
| **sex** | **Nie** | **char** | **Płeć osoby wyrażona jednym znakiem K/M. (K-kobieta,M-mężczyzna)** |
| **join\_date** | **Nie** | **data** | **Data dołączenia do zespołu strażackiego** |
| **birth\_date** | **Nie** | **data** | **Data urodzenia pracownika** |
| **job\_name** | **Nie** | **string** | **Stanowisko pracy** |

| **Zbiór encji 2 : Worker\_in\_action** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Encja identyfikuje pojedynczego pracownika w danej akcji interwencyjnej** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id\_action** | **Tak** | **int** | **Sztuczne id gdyby ten sam pracownik był w tej samej drużynie, ale podczas innej interwencji** |
| **id\_crew** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy - drużyna danego pracownika** |
| **worker\_pesel\_number** | **Nie** | **string** | **Klucz obcy identyfikujący pracownika** |

| **Zbiór encji 3 : Facility** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Placówka danej służby interwencyjnej (np. straży)** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **code** | **Tak** | **string** | **Kod placówki** |
| **name** | **Nie** | **string** | **Nazwa placówki** |
| **region** | **Nie** | **int** | **Region w którym się znajduje placówka** |
| **city** | **Nie** | **string** | **Najbliższa miejscowość** |
| **district** | **Nie** | **string** | **Dystrykt** |
| **x\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędne geograficzne X** |
| **y\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędne geograficzne Y** |

| **Zbiór encji 4 : Crew\_on\_intervention** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Encja identyfikująca daną drużynę podczas interwencji** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id\_action\_crew** | **Tak** | **int** | **Klucz sztuczny identyfikujący pojedynczą interwencję danego zespołu** |
| **id\_intervention** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący interwencję** |
| **id\_crew** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący daną drużynę** |
| **id\_vehicle** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący dany samochód do akcji** |
| **commander\_pesel** | **Nie** | **string** | **Osoba dowodząca zespołem na akcji** |
| **date\_intervention\_start** | **Nie** | **data** | **Data wyjazdu z placówki** |
| **time\_intervention\_start** | **Nie** | **time** | **Godzina wyjazdu z placków** |
| **time\_intervention\_end** | **Nie** | **time** | **Godzina powrotu z placówki** |
| **date\_intervention\_end** | **Nie** | **data** | **Data powrotu na placówkę** |
| **raport** | **Nie** | **string** | **Raport z akcji wystawiany przez dowódcę z zespołem** |
| **date\_arrive\_at\_dest** | **Nie** | **time** | **Data dojazdu na miejsce** |
| **time\_arrive\_at\_dest** | **Nie** | **time** | **Godzina dojazdu na miejsce akcji** |

| **Zbiór encji 5 : Intervention\_type** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Typ przeprowadzonej interwencji (czego ona dotyczyła)** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **code** | **Tak** | **string** | **Indywidualny kod dla danego typu interwencji** |
| **intervention\_id** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy - id danej interwencji** |
| **name** | **Nie** | **string** | **Nazwa interwencji np. wybuch gazu** |
| **severity** | **Nie** | **int** | **Waga zagrożenia w skali 0-5** |

| **Zbiór encji 6 : Intervention** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Interwencja podejmowana przez 1 lub więcej zespołów** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id** | **Tak** | **int** | **Klucz sztuczny identyfikujący pojedynczą interwencję** |
| **closest\_city** | **Nie** | **string** | **Najbliższe miasto** |
| **region** | **Nie** | **string** | **Region w którym znajduje się miasto** |
| **x\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędne geograficzne X** |
| **y\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędne geograficzne Y** |
| **time\_intervention\_start** | **Nie** | **time** | **Godzina rozpoczęcia interwencji od momentu przyjazdu na miejsce** |
| **time\_intervention\_end** | **Nie** | **time** | **Godzina zakończenia interwencji** |
| **date\_intervention\_start** | **Nie** | **date** | **Data rozpoczęcia interwencji (przez pierwszą przybyłą jednostkę)** |
| **date\_intervention\_end** | **Nie** | **date** | **Data zakończenia interwencji (ostatnia jednostka opuściła miejsce interwencji)** |
| **number\_of\_impacted\_people** | **Nie** | **int** | **Liczba poszkodowanych w wypadku** |
| **number\_of\_dead\_people** | **Nie** | **int** | **Liczba zmarłych w wypadku** |

| **Zbiór encji 7 : Vehicle** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Encja identyfikująca pojazd, którym służby przyjeżdżają na miejsce** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **vin\_number** | **Tak** | **string** | **Klucz podstawowy w formie numeru VIN danego pojazdu** |
| **code\_facility** | **Nie** | **string** | **Kod lokacji do której należy samochód** |
| **brand\_name** | **Nie** | **string** | **Marka samochodu** |
| **model** | **Nie** | **string** | **Model samochodu** |
| **size** | **Nie** | **string** | **SMALL/MEDIUM/BIG/LARGE** |
| **registration\_number** | **Nie** | **string** | **Number rejestracyjny pojazdu** |
| **date\_of\_prodduction** | **Nie** | **date** | **Data wyprodukowania pojazdu** |
| **departures\_number** | **Nie** | **int** | **Liczba wyjazdów na interwencje** |
| **milage** | **Nie** | **int** | **Przebieg licznika pojazdu w momencie trafienia do placówki** |

| **Zbiór encji 8 : Notification** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Zgłoszenie która otrzymuje placówka** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id** | **Tak** | **int** | **Klucz sztuczny numeru notyfikacji** |
| **code\_facility** | **Nie** | **string** | **Klucz obcy identyfikujący placówki** |
| **id\_ticket** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący ticket** |
| **id\_action\_crew** | **NIE** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący daną drużynę na interwencji, której dotyczy notyfikacja** |
| **date\_start** | **Nie** | **data** | **Data wystawienia zgłoszenia** |
| **date\_end** | **Nie** | **data** | **Data zakończenia zgłoszenia** |
| **time\_start** | **Nie** | **time** | **Czas rozpoczęcia zgłoszenia** |
| **time\_end** | **Nie** | **time** | **Czas zakończenia zgłoszenia (po złożeniu ostatniego raportu przez ostatni zespół interwencyjny w danej placówce)** |
| **city** | **Nie** | **string** | **Miasto** |
| **region** | **Nie** | **string** | **Region w którym znajduje się miejscowość.** |

| **Zbiór encji 9 : Ticket** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Przechowuje informacje o ticket’cie, który następnie trafia w formie notyfikacji do systemu danej placówki.** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id** | **Tak** | **int** | **Klucz sztuczny numeru ticketa** |
| **caller\_id** | **Nie** | **int** | **Klucz obcy identyfikujący dzwoniącego** |
| **dispatcher\_pesel\_number** | **Nie** | **string** | **Klucz obcy identyfikujący dyspozytora przyjmującego zgłoszenie** |
| **date\_start** | **Nie** | **data** | **Data wystawienia ticketu** |
| **date\_end** | **Nie** | **data** | **Data zakończenia ticketu** |
| **time\_start** | **Nie** | **time** | **Czas rozpoczęcia ticketu** |
| **time\_end** | **Nie** | **time** | **Czas zakończenia ticketu (po złożeniu ostatniego raportu przez ostatni zespół interwencyjny z każdej placówki do której poszła notyfikacja)** |
| **urgency\_level** | **Nie** | **int** | **Poziom pilności ticketu od 0 do 5** |
| **report** | **Nie** | **varchar** | **Raport zdawany przez osobę tworzącą dany ticket (dyspozytora)** |

| **Zbiór encji 10 : Caller** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Przechowuje informacje o zgłaszającym człowieku dzwoniącym na infolinię** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **id** | **Tak** | **int** | **Klucz sztuczny numeru notyfikacji** |
| **name** | **Nie** | **string** | **Imię zgłaszającego** |
| **surname** | **Nie** | **string** | **Nazwisko zgłaszającego** |
| **sex** | **Nie** | **char** | **M,K lub N (jeśli nie wiadomo)** |
| **report** | **Nie** | **string** | **Ścieżka do nagrania dźwiękowego** |
| **x\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędna geograficzna X telefonu dzwoniącego** |
| **y\_coordinate** | **Nie** | **float** | **Współrzędna geograficzna Y telefonu dzwoniącego** |
| **phone\_number** | **Nie** | **int** | **Numer telefonu dzwoniącego** |

| **Zbiór encji 11 : Dispatcher** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Opis** | | | |
| **Przechowuje informacje o dyspozytorze obsługującym dany ticket** | | | |
| **Atrybuty** | | | |
| **Nazwa** | **Klucz główny** | **Typ/ dziedzina** | **Opis** |
| **pesel\_number** | **Tak** | **string** | **Klucz podstawowy w formie numeru pesel** |
| **name** | **Nie** | **string** | **Imię dyspozytora** |
| **surname** | **Nie** | **string** | **Nazwisko dyspozytora** |
| **sex** | **Nie** | **char** | **Płeć dyspozytora** |
| **join\_date** | **Nie** | **data** | **Data rozpoczęcia pracy w dyspozytorni** |
| **birth\_date** | **Nie** | **date** | **Data urodzenia dyspozytora** |

1. **EXCEL z ewidencją napraw i płatności za nie**

Column A - vin\_number

Column B - registration\_number

Column C - date\_send\_to\_fix

Column D - date\_fixed

Column E - milage

Column F - car\_element\_name

Column G - fault\_severity

Column H - cost(zł)

Column I - mechanics\_report

**3. Scenarios of analytical problems**

**Dlaczego średni czas dojazdu strażaków w rejonie Pomorza wydłużył się o 6 minut w ostatnie pół roku w porównaniu do poprzedniego roku?**

*Wszystkie zapytania robimy w regionie Pomorza, bo tego regionu dotyczy problem analityczny.*

1. Zbadaj jaki jest średni czas wyruszenia ekipy z pomorskich placówek straży
2. Zbadaj doświadczenie uczestników na podstawie czasu dołączenia do ekipy na terenie Pomorza
3. Zbadaj sumaryczną ilość interwencji wszystkich drużyn w ostatnie pół roku i porównaj do poprzedniego roku.
4. Zbadaj średni czas trwania przejazdu (interwencji) w rejonie Pomorza w ostatnie pół roku i porównaj do poprzedniego roku.
5. Zbadaj średnią ilość ludzi w ciągu miesiąca w każdej ze strażackich pomorskich baz
6. Zbadaj ilość krytycznych wad pojazdów w regionie Pomorza przez ostatnie pół roku (pojazd niesprawny - fault severity=10)
7. Zbadaj w których modelach wozów strażackich wystąpiły krytyczne wady przez ostatnie pół roku (pojazd niesprawny - fault severity=10)
8. Zbadaj które modele wozów strażackich, były w naprawie w ciągu ostatniego półrocza

**Zapytanie, które wymaga tylko dodatkowych źródeł:**  
 Czy na drogach związanych z dystryktem danej bazy występują remonty?

**Zapytanie, które wymaga zmiany procesu biznesowego:** Czy dany pracownik był obecny danego dnia?

**Które modele wozów strażackich dobrze sprawdzały się w rejonie Pomorza przez ostatnie 5 lat?**

*Wszystkie zapytania robimy w regionie Pomorza, bo tego regionu dotyczy problem analityczny.*

1. Zbadaj koszt naprawy w zależności od modelu dla wozów z rocznika 2010+
2. Jak często w ciągu ostatnich 5 lat dany model wozu bywał u mechanika w bardzo ciężkim stanie (fault\_severity >= 7)?
3. Zabadaj jakich modeli wozów strażackich jest najwięcej w danej placówce na Pomorzu
4. Zbadaj jakiej wielkości wozy strażackie były najczęściej używane podczas interwencji przez ostatnie 5 lat
5. Które modele wozów miały najwięcej wyjazdów w ciągu ostatnich 5 lat?
6. Zbadaj jak duże pojazdy najczęściej jeżdżą na akcję
7. Sprawdź jak często 3 najstarsze wozy strażackie jeżdżą na akcje.

**Zapytanie, które wymaga tylko dodatkowych źródeł:**  
 Jaki jest koszt poszczególnych części dla danych modeli wozów strażackich?

**Zapytanie, które wymaga zmiany procesu biznesowego:**Jakie części są wymieniane najczęściej w danych modelach samochodu w naszych warunkach (tj. np. województwo Pomorskie)

**4. Data needed for analytical problems**

**Analytical problem:** Dlaczego średni czas dojazdu strażaków w rejonie Pomorza wydłużył się o 6 minut w ostatnie pół roku w porównaniu do poprzedniego roku?

1. Zbadaj jaki jest średni czas wyruszenia ekipy z pomorskich placówek straży

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Notification | Date\_start |
| Notification | Time\_start |
| Crew\_on\_intervention | date\_intervention\_start |
| Crew\_on\_intervention | time\_intervention\_start |

1. Zbadaj doświadczenie uczestników na podstawie czasu dołączenia do ekipy na terenie Pomorza

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Worker | pesel\_number |
| Worker | join\_date |

1. Zbadaj sumaryczną ilość interwencji wszystkich drużyn w ostatnie pół roku i porównaj do poprzedniego roku.

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Crew\_on\_intervention | id\_action\_crew |
| Crew\_on\_intervention | join\_date |

1. Zbadaj średni czas trwania przejazdu w rejonie Pomorza w ostatnie pół roku i porównaj do poprzedniego roku.

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Crew\_on\_intervention | date\_intervention\_start |
| Crew\_on\_intervention | time\_intervention\_start |
| Crew\_on\_intervention | date\_arrive\_at\_dest |
| Crew\_on\_intervention | time\_arrive\_at\_dest |

1. Zbadaj średnią ilość ludzi w ciągu miesiąca w każdej ze strażackich pomorskich baz

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Facility | code |
| Worker\_in\_action | worker\_pesel\_number |

1. Zbadaj ilość krytycznych wad pojazdów w regionie Pomorza przez ostatnie pół roku (pojazd niesprawny - fault severity=10)

| **Baza danych** | **Kolumna** |
| --- | --- |
| EXCEL | vin\_number |
| fault\_severity |
| date\_send\_to\_fix |
| date\_fixed |

1. Zbadaj które modele wozów strażackich, były w naprawie w ciągu ostatniego półrocza

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Vehicle | vin\_number |
| Vehicle | model |
| EXCEL | vin\_number | ------ |
|
| fault\_severity |
| date\_send\_to\_fix |
|

1. Zbadaj w których modelach wozów strażackich wystąpiły krytyczne wady przez ostatnie pół roku (pojazd niesprawny - fault severity=10)

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Vehicle | vin\_number |
| Vehicle | model |
| EXCEL | vin\_number | ------ |
| fault\_severity |
| date\_send\_to\_fix |
|

**Analytical problem:** Które modele wozów strażackich dobrze sprawdzały się w rejonie Pomorza przez ostatnie 5 lat?

1. Zbadaj koszt naprawy w zależności od modelu dla wozów z rocznika 2010+

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Vehicle | vin\_number |
| Vehicle | date\_of\_production |
| Vehicle | model |
| EXCEL | cost (zł) | ------ |
| vin\_number |

1. Jak często w ciągu ostatnich 5 lat dany model wozu bywał u mechanika w bardzo ciężkim (fault\_severity >= 7)?

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Vehicle | vin\_number |
| Vehicle | model |
| EXCEL | vin\_number | ------ |
| fault\_severity |
| data\_send\_to\_fix |

1. Zabadaj jakich modeli wozów strażackich jest najwięcej w danej placówce na Pomorzu

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Facility | code |
| Vehicle | model |

1. Zbadaj jakiej wielkości wozy strażackie były najczęściej używane podczas interwencji przez ostatnie 5 lat

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Vehicle | size |
| crew\_on\_intervention | id\_action\_crew |
| crew\_on\_intervention | date\_intervention\_start |

1. Które modele wozów miały najwięcej wyjazdów w ciągu ostatnich 5 lat?

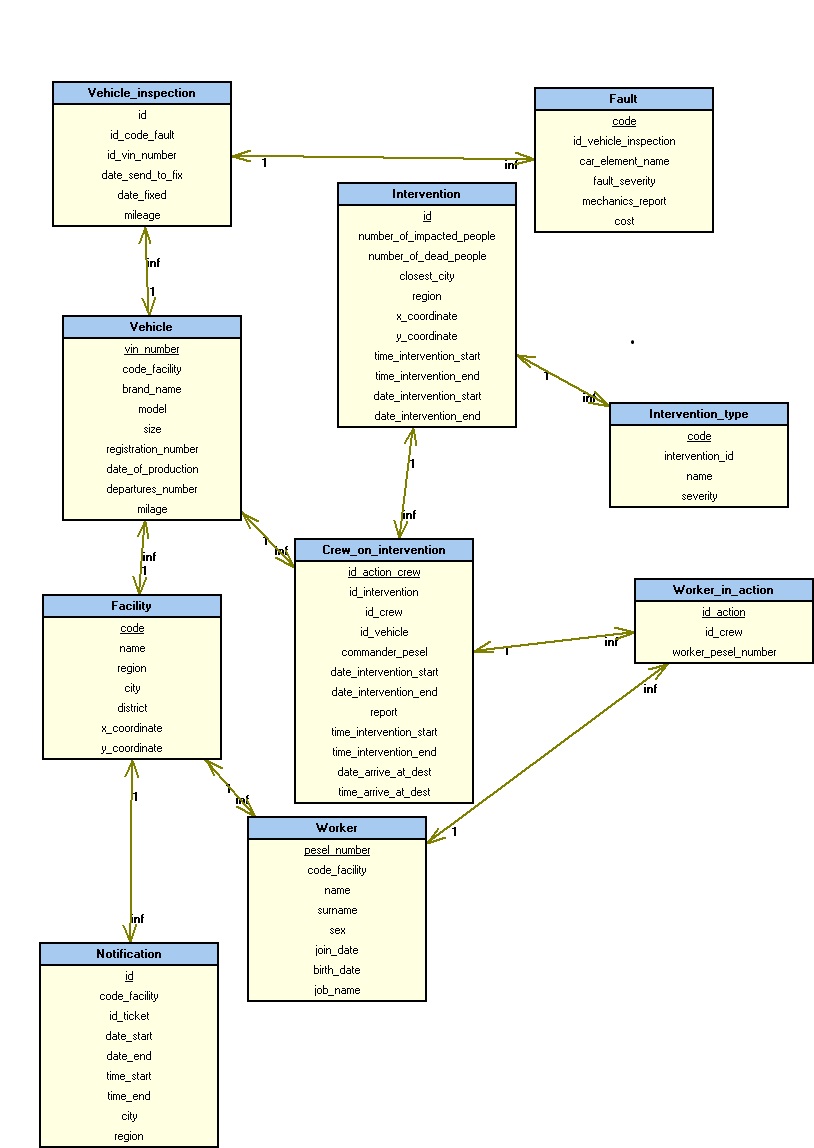
| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Facility | code |
| Vehicle | model |
| crew\_on\_intervention | id\_action\_start |
| crew\_on\_intervention | date\_intervention\_start |

1. Który pojazd miał najmniejszy przebieg w momencie dołączenia do placówki (zapytanie dla wszystkich pomorskich placówek) i jak przebieg wzrósł przez ostatnie 5 lat w każdym takim przypadku?

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Facility | code |
| Vehicle | vin\_number |
| Vehicle | milage |
| EXCEL | vin\_number | ------ |
| data\_send\_to\_fix |
| milage |

1. Sprawdź jak często 3 najstarsze wozy strażackie jeżdżą na akcje.

| **Baza danych** | **Tabela / Kolumna** | **Atrybut** |
| --- | --- | --- |
| ZGŁOSZENIOX | Facility | region |
| Facility | code |
| Vehicle | date\_of\_production |
| crew\_on\_intervention | id\_action\_start |
| crew\_on\_intervention | date\_intervention\_start |



|  | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
|  | | | |