

Bazy Danych

Nazwa projektu: MikroMPK – System zarządzania przejazdami przewoźnika miejskiego – SZPPM

Maciej Pakuła

Opis

Lokalny przewoźnik zatrudnia kierowców na różnych stanowiskach. Kierowcy są związani z pracodawcą różnymi rodzajami zatrudnienia. Zarówno stanowisko jak i rodzaj zatrudnienia oraz staż pracy decydują o zarobkach pracowników. Kierowcy otrzymują wynagrodzenie, które uwarunkowane jest liczbą przepracowanych godzin. Mogą wyrabiać też nadgodziny, które są płatne podwójnie. Każdy kierowca ma swój własny pojazd, za który jest odpowiedzialny i jeździ tylko nim. Ponadto, aktywny kierowca musi być członkiem brygady. Brygada to grupa kierowców, którzy kierują pojazdami na określonej linii. Jedną linię może obsługiwać wiele brygad. Każda z brygad jest zarządzana przez kierownika, który jest zatrudniany przez firmę zewnętrzną i system nie jest odpowiedzialny za rozliczanie finansowe jego pracy. Zarówno kierowcy jak i kierownicy mają przypisaną płęć jak i dane kontaktowe. Szczegółowe w przypadku kierowcy i podstawowe dla kierownika. Każdemu kierowcy po zatrudnieniu zostaje założona karta pracownika, do której wpisywane są informacje o każdym dniu spędzonym w pracy. Na podstawie pozycji karty obliczane jest wynagrodzenie kierowcy. Karta pracownika zostaje złożona po zakończeniu współpracy z firmą.

Modelowany przypadek dotyczy części firmy komunikacyjnej. System pozwala zarządzać pracą kierowców. Nie uwzględniamy tutaj pozostałych pracowników firmy, jest to natomiast funkcjonalność możliwa do zaimplementowania w przyszłości. System wymaga odświeżenia danych o przejazdach kierowców co 12 miesięcy. Istnieje możliwość przebudowy systemu na wieloletni.

Wymagania z punktu widzenia bazy danych

Cele i założenia:

System ma pozwalać składować, edytować/aktualizować i usuwać dane nt.:

- Kierowców oraz sposobu w jaki są zatrudnieni, do której brygady należą, ich stażu w firmie, piastowanych przez nich stanowisk oraz jakimi pojazdami jeżdżą
- Podziału ze względu na płęć
- Typów godzin roboczych
- Pojazdów oraz taborów, do których należą (autobusowy, tramwajowy)
- Brygad oraz które są przez nie obsługiwane
- Przejazdów kierowców z ewidencją daty przejazdu oraz informacją nt. typu i liczby przepracowanych w danym dniu godzin

System ma realizować funkcjonalność na potrzeby statystyk i raportowania:

wyznaczanie łącznej liczby godzin pracy brygad, które nadzorowali poszczególni kierownicy

wyznaczanie łącznej liczby godzin przepracowanych przez każdego z kierowców w zadanym miesiącu

wyznaczanie łącznej liczby godzin przepracowanych przez każdego z kierowców

wyznaczanie łącznych zarobków poszczególnych pracowników

wyznaczanie łącznych zarobków poszczególnych pracowników w zadanym miesiącu

wyznaczanie liczby dni przepracowanych przez poszczególnych kierowców

wyznaczanie sumy zarobków brygad w kolejnych miesiącach

wyznaczanie sumy zarobków poszczególnych kierowców w kolejnych miesiącach

wyznaczanie średniej zarobków pracowników w firmie względem płci w zadanym miesiącu

wyznaczanie średniej zarobków pracowników w firmie względem płci, stażu, stanowiska

wyznaczanie zarobków kobiet i mężczyzn w zadanym miesiącu

wyszukiwanie kierowców, którzy urodzili się w podanym przedziale dat

wyszukiwanie kierowców z zadanego miasta

wyszukiwanie kierowców względem liczby przepracowanych lat

wyszukiwanie kierowców względem brygady

wyszukiwanie pojazdów względem linii na których jeżdżą

wyświetlanie listy aktywnych linii wraz ze zliczeniem liczby kierowców, którzy na nich jeżdżą

zliczenie kierowców względem płci

zliczanie liczby brygad względem poszczególnych kierowników

zliczenie liczby pojazdów w poszczególnych taborach firmy

zliczenie liczby pojazdów danego typu względem poszczególnych brygad

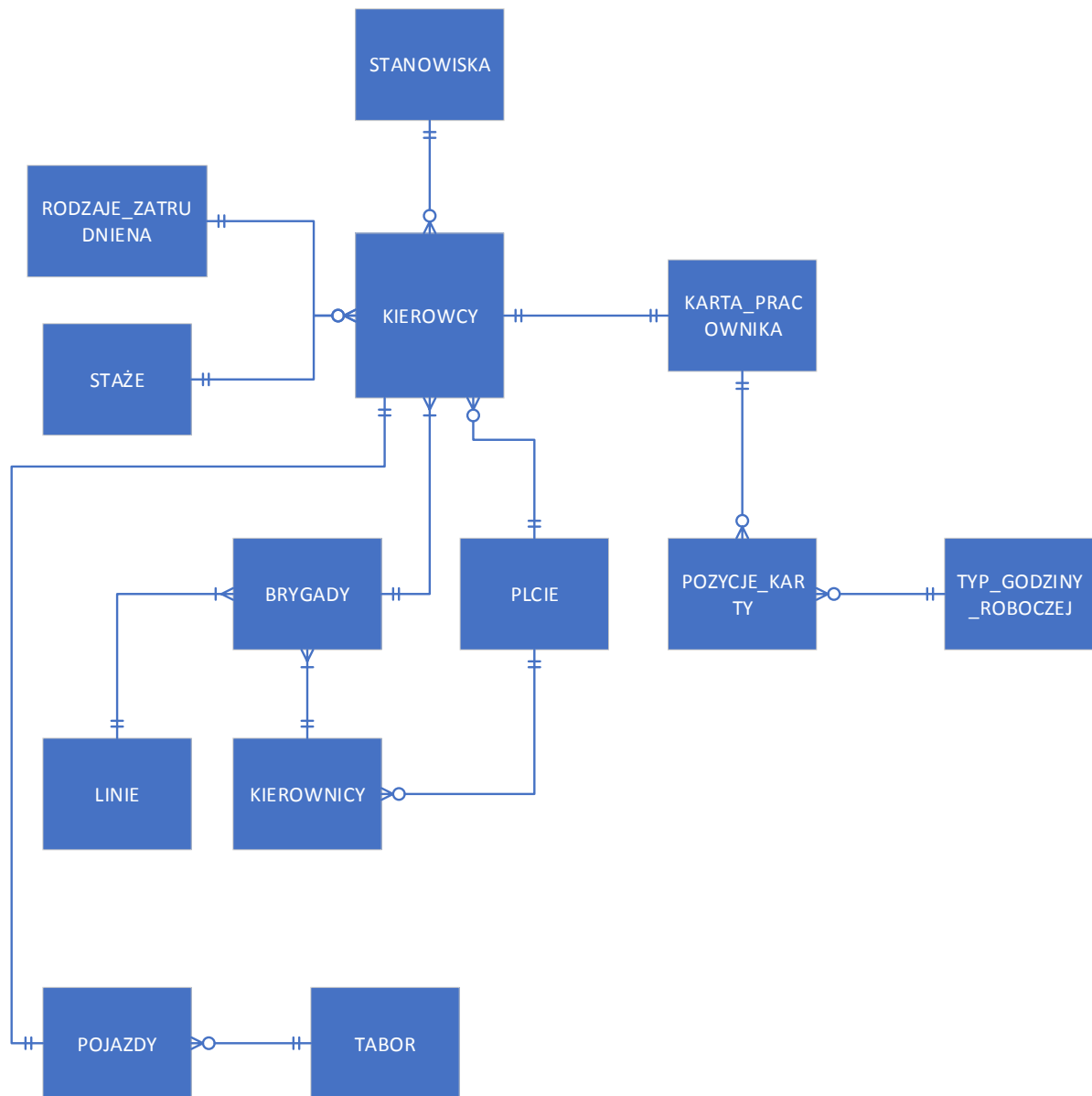
zliczenie liczebności brygad, również wg. płci

zliczenie liczby kierowców w firmie względem rodzaju zatrudnienia, stażu, stanowiska

zliczenie ilości godzin spędzonych przez kierowców z poszczególnych brygad w zadanym miesiącu

zliczenie ilości godzin spędzonych przez kierowców na poszczególnych liniach w zadanym miesiącu

MODEL KONCEPCYJNY DANYCH



Rysunek 1 – model koncepcyjny

WYKAZ ENCJI

Lp	Encja	Opis
1	KIEROWCY	Encja składująca dane(np. Jan Kowalski)
2	RODZAJ ZATRUDNIENIA	Encja słownikowa (etat, ½, ¼, 1/8, dorywczo)
3	STAŻ	Encja słownikowa (stażysta, na etat, z dużym stażem)+pole premia zależna od stażu
4	LINIE	Encja słownikowa
5	POJAZDY	Encja słownikowa
6	PLCIE	Encja słownikowa
7	TYP GODZINY ROBOCZEJ	Encja słownikowa(np. dzień powszedni *1, święto *2)
8	STANOWISKO	Encja słownikowa(np. kierowca stażysta, kierowca, kierownik brygady)
9	BRYGADA	Encja składująca dane(grupa kierowców na jednej linii, inaczej zespół)
10	TABOR	Encja słownikowa(autobusowy, tramwajowy)
11	KIEROWNIK	Encja składująca dane(lista kierowników brygady z innego podmiotu)
12	KARTA PRACOWNIKA(ZAPIS PRACY)	Encja składująca(np. kierowca, ilość godziny, typ godziny, data)
13	POZYCJE KARTY	-

Tabela 1 – wykaz encji

Tabela 2 - kierowcy

Kierowcy					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdKierowcy	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący kierowcę, wartość będzie auto inkrementowana o 1,
2		Imię	T(15)	NOT NULL	Atrybut składujący imię kierowcy np. Jan
3		Nazwisko	T(30)	NOT NULL	Atrybut składujący Nazwisko kierowcy np. Kowalski
4		Adres	T(50)	NOT NULL	Atrybut składujący adres kierowcy bez miejscowości np. Piotrkowska 8
5		Miejscowość	T(30)	NOT NULL	Atrybut składujący miejscowość zamieszkania przez kierowcę np. Łódź
6		Kod pocztowy	T(6)	NOT NULL	Atrybut składujący kod pocztowy w formacie 00-000 np. 95-100

7		PESEL	T(11)	NOT NULL	Atrybut składający numer pesel kierowcy np. 12345678910
8		DataUrodzenia	D	NOT NULL	Atrybut składający datę urodzenia kierowcy w np. 1/1/1999
9		Miejscowość Urodzenia	T(30)	NOT NULL	Atrybut składający miejscowość urodzenia kierowcy np. Zgierz
10		Telefon	T(19)	NULL	Atrybut składający numer telefonu stacjonarnego kierowcy np. +48 (123) 453-43-43
11		Telefon komórkowy	T(15)	NULL	Atrybut składający numer telefonu komórkowego kierowcy np. +48 123 456 789
12		Email	T(50)	NOT NULL	Atrybut składający adres email kierowcy np. kierowca@email.com
13		Data rozpoczęcia pracy	D	NOT NULL	Atrybut składający datę podjęcia pracy przez kierowcę np. 1/1/2020
14		Data zakończenia pracy	D	NULL	Atrybut składający datę zakończenia pracy przez kierowcę np. 1/1/2020
15	FK	IdPłci	LC	NOT NULL	Atrybut składający identyfikator płci kierowcy
16	FK	IdRodzajZatrudnienia	LC	NULL	Atrybut składający identyfikator rodzaju zatrudnienia kierowcy. Uwaga: Kierowcy z pustym polem nie są akurat zatrudnieni(np. wygasła umowa)
17	FK	IdStaż	LC	NOT NULL	Atrybut składający identyfikator stażu kierowcy
18	FK	IdBrygady	LC	NULL	Atrybut składający identyfikator brygady kierowcy
19	FK	IdStanowiska	LC	NULL	Atrybut składający identyfikator stanowiska kierowcy

Tabela 3 - rodzaje zatrudnienia

RodzajZatrudnienia					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdRodzZatr	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący rodzaj zatrudnienia
2		Typ	T(20)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę rodzaju Np. pełen etat
3		Liczbowo	LZ	NOT NULL	Atrybut składający wyrażenie liczbowe rodzaju: 2 miejsca po przecinku np. 0.5 etatu

Tabela 4 - staże

Staż					
LP	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdStaz	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący staż
2		Przedział latami	T(10)	NOT NULL	Atrybut składający przedział latami stażów Np. poniżej 5 lat, 5-10 lat, 10+
3		Dodatek	LC	NULL	Atrybut składający jednorazowy dodatek za miesiąc np. 100zł
4		Nazwa	T(20)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę klasy stażu Np. stażysta

Tabela 5 - linie

Linie					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdLinii	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący linię
2		Numer	T(2)	NOT NULL	Atrybut składający numer linii Np. 3a

Tabela 6 - pojazdy

Pojazdy					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdPojazdu	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący pojazd
2		Nazwa	T(20)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę pojazdu np. Isuzu A
3	FK	IdTaboru	LC	NOT NULL	Atrybut składający identyfikator Id taboru, do którego należy pojazd

Tabela 7 - płcie

Płcie					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdPłci	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący płeć
2		Plec	T(9)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę płci np. kobieta, mężczyzna
3		SymbolPłci	T(1)	NOT NULL	Atrybut składający symbol płci np: K, m

Tabela 8 - typy godzin roboczych

Typ godziny roboczej					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdTypuGodziny	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący typ godziny
2		Przelicznik	LZ	NOT NULL	Atrybut składający przelicznik jako: Liczba zmiennoprzecinkowa np. 1.5
3		Typ	T(10)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę typu godziny Np. nadgodzina

Tabela 9 - stanowisko

Stanowisko					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdStanowiska	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący stanowisko
2		Stanowisko	T(20)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę stanowiska np. kierowca stażysta
3		StawkaPodstawowa	LC	NOT NULL	Atrybut składający stawkę podstawową za pełny etat np. dla kierowcy stawka: 22

Tabela 10 - brygada

Brygada					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdBrygady	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący brygadę
2		Nazwa	T(50)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę brygady np.

					brygada pierwsza
3	FK	IdKierownik	LC	NOT NULL	Atrybut składający identyfikator kierownika brygady
4	FK	IdLinia	LC	NULL	Atrybut składający identyfikator linii. Uwaga: Brygada nie musi być stale przydzielona do konkretnej linii

Tabela 11 - tabor

Tabor					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdTaboru	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący tabor
2		Tabor	T(7)	NOT NULL	Atrybut składający nazwę taboru, np. tramwajowy, autobusowy
3		SymbolTaboru	T(3)	NOT NULL	Atrybut składający symbol taboru Np. aut, tr

Tabela 12 - kierownicy

Kierownik					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdKierownika	LC	NOT NULL	Atrybut jednoznacznie identyfikujący kierownika brygady
2	FK	IdPlec	LC	NOT NULL	Atrybut składający identyfikator płci kierownika
3		Imie	T(15)	NOT NULL	Atrybut składający imię kierownika np. Jan
4		Nazwisko	T(30)	NOT NULL	Atrybut składający nazwisko kierownika np. Jan
5		Email	T(50)	NOT NULL	Atrybut składający adres email np. kierownik@email.com
6		Telefon	T(19)	NULL	Atrybut składający numer telefonu stacjonarnego kierownika np. +48 (123) 453-43-43

Tabela 13 - karty pracownika

Karta pracownika					
Lp	Atrybut kluczowy	Atrybut	Typ danych	Czy wymagany	Opis
1	PK	IdKarty	LC	NOT NULL	Atrybut identyfikujący kartę, część klucza głównego
2	PK-FK	IdKierowcy	LC	NOT NULL	Atrybut identyfikujący kierowcę przypisanego do karty, część klucza głównego
3		DataRejestracjiKarty	D	NOT NULL	Atrybut składający datę rejestracji karty kierowcy np. 1/1/2020

4		DataZłożeniaKarty	D	NULL	Atrybut składający datę złożenia karty kierowcy np. 1/1/2020
5		CzyRozliczono	Bool	NOT NULL	Atrybut składający wartość Tak/Nie: Czy spłacono zobowiązania wobec pracownika(np. pensje)

Wykaz związków

Związki (I – identyfikujący, O – obowiązkowy)

Tabela 14 - wykaz związków

LP	Encja nadrzędna	Encja podrzędna	Typ związku	Opcje związku	Kardynalność	Opis
1	PLCIE	KIEROWCY	1:N		Jeden do wielu	Płeć musi być jedna, a kierowców 0 lub wielu np. mogą pracować same k, lub sami m
2		KIEROWNICY	1:N		Jeden do wielu	Płeć musi być jedna, a kierowników 0 lub wielu np. mogą pracować same k, lub sami m
3	KIEROWCY	KARTY_PRACOWNICZE	1:1	I,O	Jeden do jednego	Każdy kierowca musi mieć jedną kartę, a każda karta jednego kierowcę
4	STAŻE	KIEROWCY	1:N		Jeden do wielu	Każdy kierowca musi mieć przypisany jeden staż, a każdy staż może mieć 0 lub wielu kierowców
5	STANOWISKA	KIEROWCY	1:N		Jeden do wielu	Każdy kierowca musi mieć przypisane jedno

						stanowisko, a każde stanowisko może mieć 0 lub wielu kierowców
6	RODZAJE_ZATRUDNIENIA	KIEROWCY	1:N		Jeden do wielu	Każdy kierowca musi mieć przypisany jeden rodzaj zatrudnienia, a każdy rodzaj zatrudnienia może mieć 0 lub wielu kierowców
7	BRYGADY	KIEROWCY	1:N	O	Jeden do wielu	Każdy kierowca musi mieć jedną brygadę, a każda brygadę co najmniej jednego kierowcę
8	KIEROWNICY	BRYGADY	1:N	O	Jeden do wielu	Każda brygada musi mieć jednego kierownika, a każdy kierownik co najmniej jedną brygadę
9	LINIE	BRYGADY	1:N	O	Jeden do wielu	Każda brygada musi być przypisana jednej linii, a na jednej linii może być więcej 1 lub więcej brygad
10	LINIE	POJAZDY	1:N		Jeden do wielu	Każdej linii musi być przypisany co najmniej jeden pojazd, a każdy pojazd może mieć 0 lub 1 linii, do których jest przypisany
11	TABORY	POJAZDY	1:N		Jeden do wielu	Każdy pojazd musi należeć do jednego taboru, a każdy tabor może mieć przypisanych 0 lub więcej pojazdów
12	POJAZDY	KIEROWCY	1:1	O	Jeden do jednego	Każdy kierowca musi mieć jeden pojazd, i każdy pojazd musi mieć

						przypisanego jednego kierowcę
13	KARTY_PRACOWNICZE	POZYCJE_KARTY	1:N	I,O	Jeden do wielu	Każda pozycja karty należy do dokładnie jednej karty, każda karta może mieć 0 lub więcej pozycji/wpisów
14	TYP_GODZINY_ROBOCZEJ	POZYCJE_KARTY	1:N	I	Jeden do wielu	Każda pozycja karty musi mieć typ godziny roboczej, a każdy typ godziny roboczej może mieć 0 lub więcej powiązań z pozycjami kart
15	POZYCJE_KARTY	Brak	-	-	Brak encji podrzędnej	-
16	POJAZDY	Brak	-	-	Brak encji podrzędnej	-

Wykaz reguł biznesowych

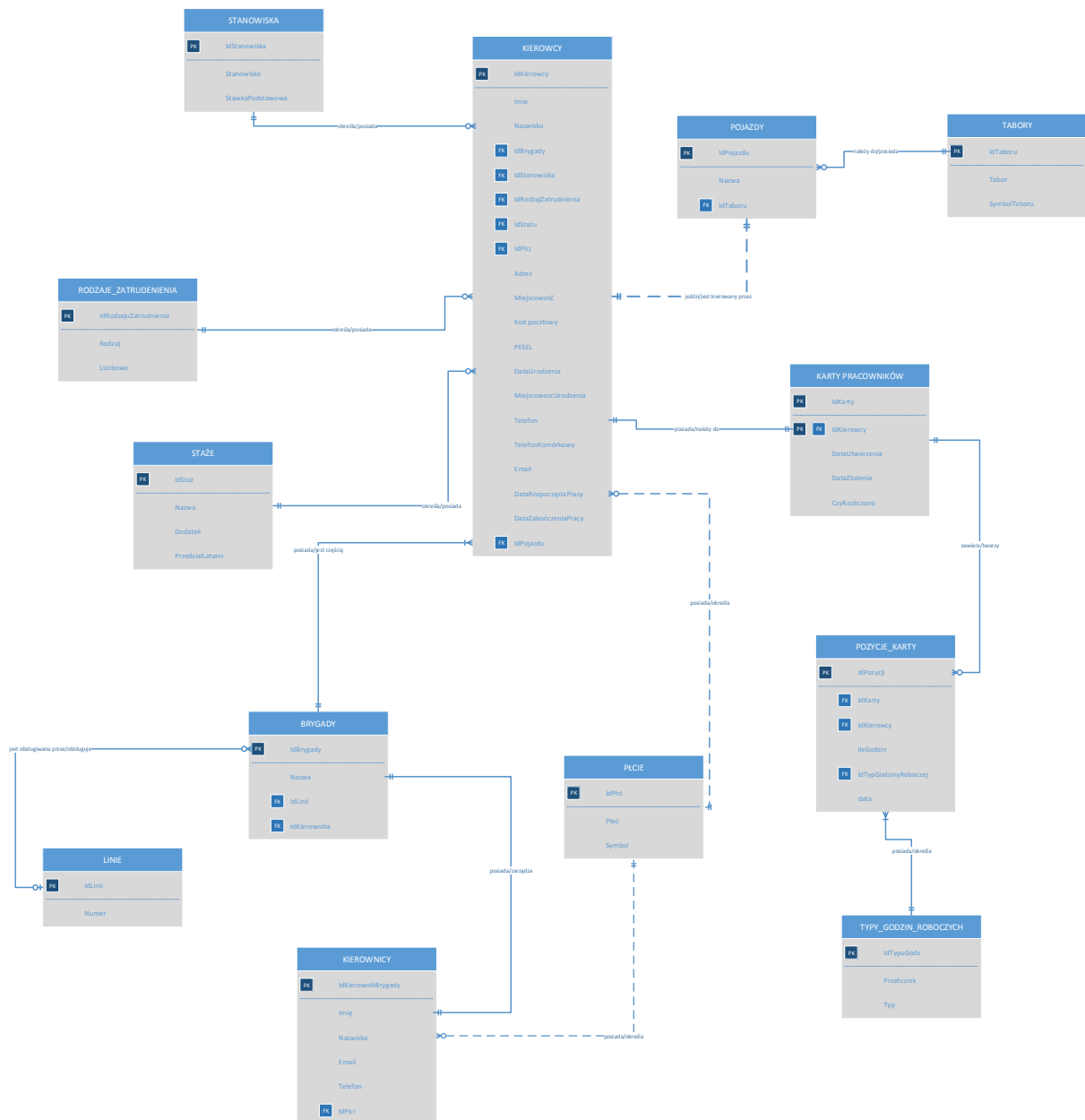
Reguły na poziomie: pola (1,2,3,5,6,7,8,11); rekordu (4,10); tabeli (9, 12)

Lp	Cel użycia	Opis implementacji	Przykład działania	Czy reguła może być implementowana w modelu logicznym?	Miejsce implementacji	Opis
1	Zachowanie spójności wprowadzanych imion	T(15)+maska wprowadzania	Anna	T	BD	Wymuszenie pierwszego znaku imienia pisanego z wielkiej litery, minimalna długość imienia>=3 znaki
2	Zachowanie spójności wprowadzanych nazwisk	T(30)+maska wprowadzania	Kowalska	T	BD	Wymuszenie pierwszego znaku nazwiskapisanego z wielkiej litery, minimalna długość nazwiska>=3 znaki
3	Weryfikacja poprawności formatu kodu pocztowego	T(6)+maska wprowadzania	95-100	T	BD	Wymuszenie spójnego formatu kodu pocztowego o stałej długości=6znaków
4	Weryfikacja minimalnego wieku kierowcy	R(DA-DU)>=18 Reguła Poprawności	Komunikat o błędzie	T	BD	Wymuszenie warunku, aby kierowca w danym roku kalendarzowym miał ukończone lub kończył 18 lat
5	Weryfikacja poprawności formatu nr Pesel	T(11) + maska wprowadzania	123456789101	T	BD	Wymuszenie stałej długości=11 znaków oraz wprowadzenia cyfry na każdej pozycji

6	Weryfikacja poprawności formatu nr telefonu	T(19)+maska wprowadzania	+48 (042) 456-23-16	T	BD	Wymuszenie formatu nr telefonu o stałej długości=19 znaków
7	Weryfikacja poprawności formatu nr telefonu komórkowego	T(15)+maska wprowadzania	+48 100-200-300	T	BD	Wymuszenie formatu nr telefonu o stałej długości=15 znaków
8	Weryfikacja poprawności formatu adresu email	T(50) + reguła poprawności	nazwa@email.com	T	BD	Zadbanie o minimalną długość loginu, nazwy serwera, domen i wystąpienia symbolu: @. Wyrugowanie symboli niedopuszczalnych w adresie email
9	Weryfikacja poprawności w rekordach tabeli tbl_pozycje_karty między IdKierowcy, a IdKarty	Relacja 1:1 z wymuszeniem integralności odwołań + komunikat o próbie wpisania niewłaściwego indeksu	Komunikat o nie zachowaniu spójności(uniemożliwia wpisanie błędnego zestawienia karta-kierowca	T	BD	Zachowanie spójności w tabeli pozycje_karty: kierowca ma mieć swoją kartę pracowniczą
10	Ochrona przed pustymi wartościami w danych kierowcy	Właściwości atrybutów z wartością: wymagane/required	Komunikat, że pola nie mogą być puste	T	BD	Wymuszenie kompletnych rekordów(z wyłączeniem pól 'telefon' 'DataZakończeniaPrac y'

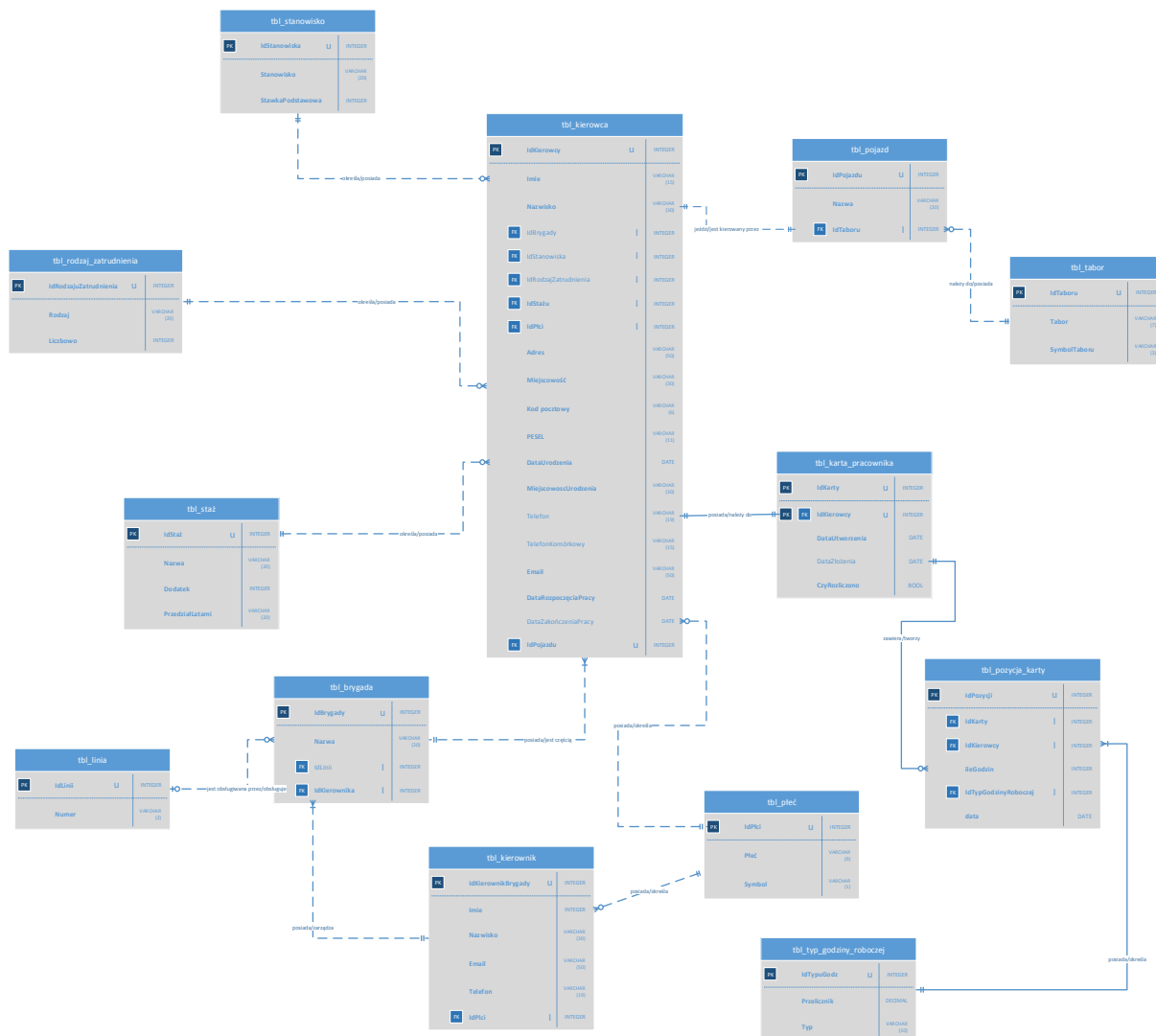
11	Zabezpieczenie przed wartościami przepracowanych godzin bez znaczenia lub błędnymi	Wartość domyślna pola ileGodzin = 1 + reguła poprawności ≥ 1 And ≤ 8	1	T	BD	Zabezpieczenie przed wartościami ujemnymi, zerowymi (bez znaczenia), a także ustawienie górnego limitu na max 8godz pracy zwykłej i specjalnych (nadgodziny, święta)
12	Weryfikacja poprawności wpisów na karcie	Indeks złożony, o unikalnych wartościach w tabeli tbl_pozycje_karty z pól: IdKierowcy, IdTypGodziny, data	Unikalny rekord lub komunikat o błędzie	T	BD	Zabezpieczenie przed dodaniem więcej niż jednego/dwóch wpisów jednego dnia dla jednego kierowcy

MODEL LOGICZNY DANYCH



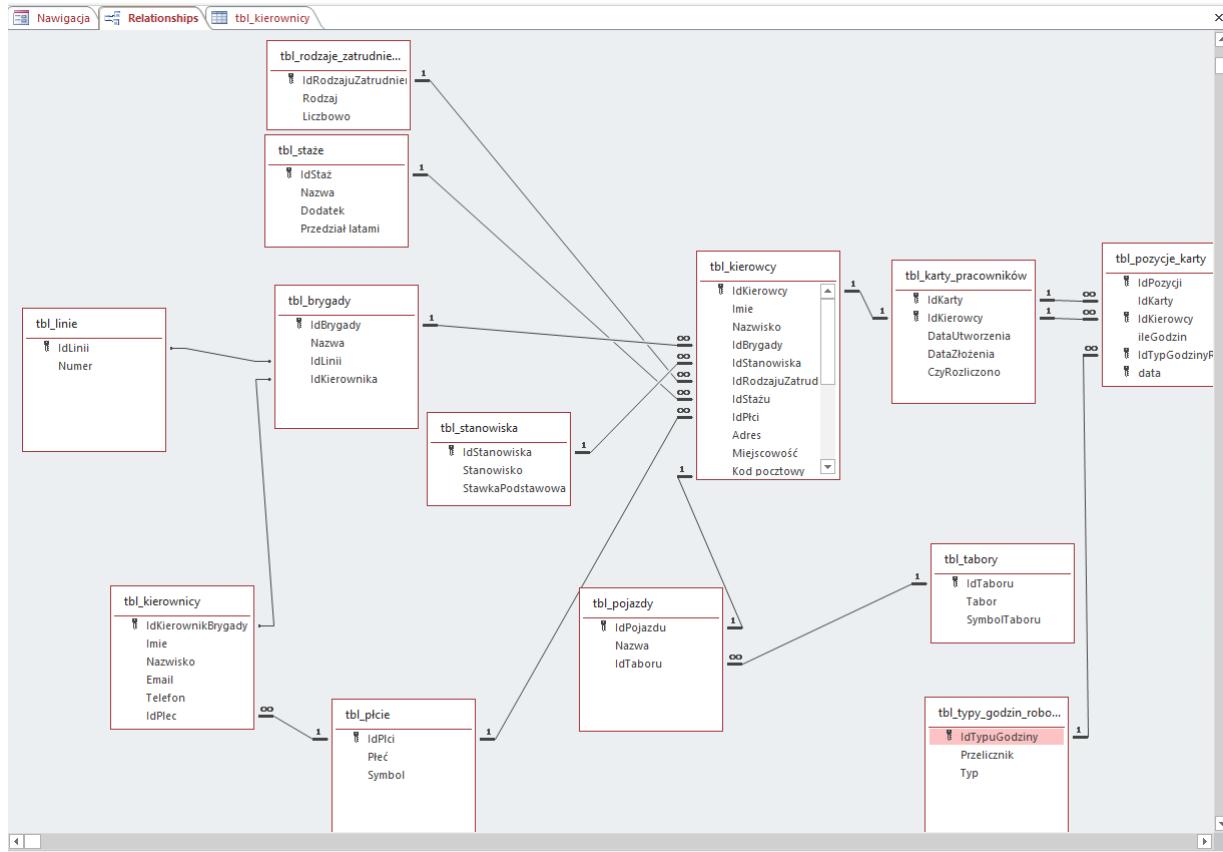
Rysunek 2 – model logiczny

MODEL FIZYCZNY DANYCH



Rysunek 3 – model fizyczny

Związki w MS Access

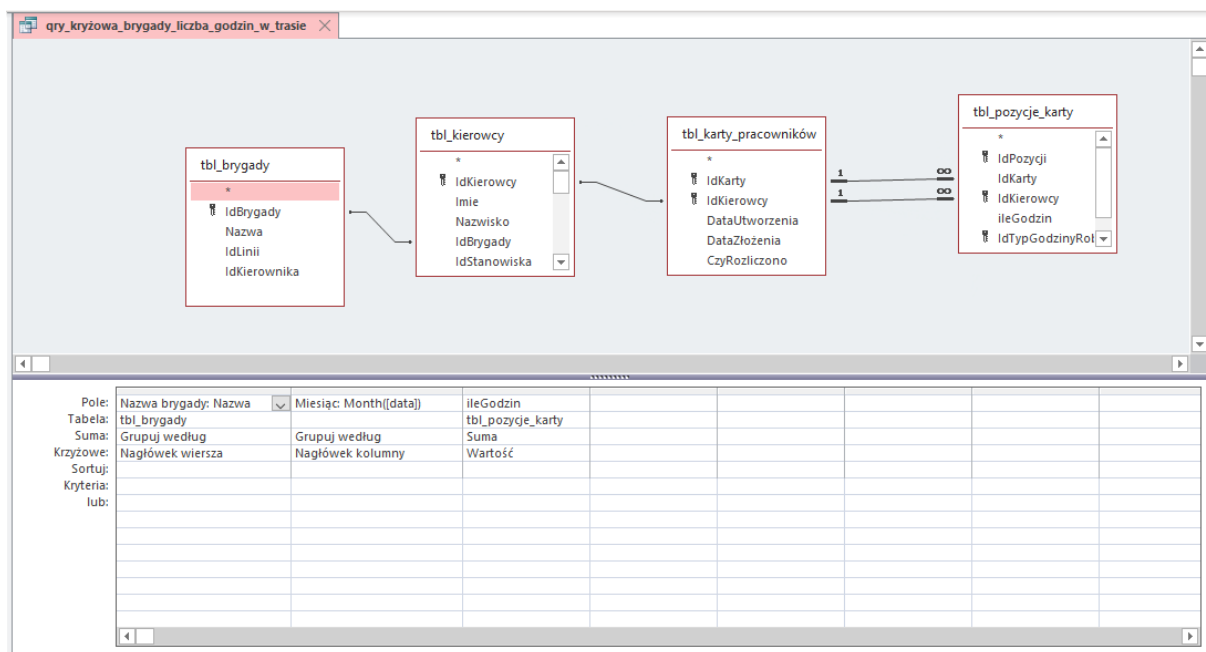


Rysunek 4 – związki Access

Kwerendy

1. qry_krzyzowa_brygady_liczba_godzin_w_trasie

kwerenda zwraca informację nt. tego ile łącznie godzin spędzili w trasie kierowcy z poszczególnych brygad w kolejnych miesiącach



Rysunek 5 – kwerenda – godziny brygad w trasie

```

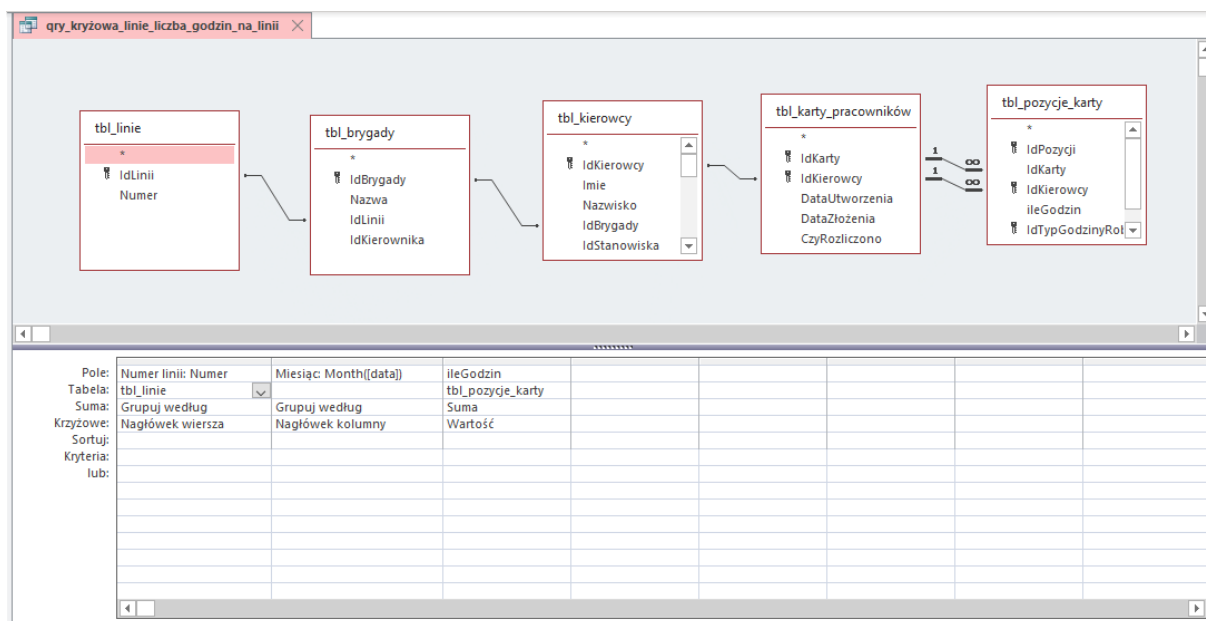
qry_krzyżowa_brygady_liczba_godzin_w_trasie
TRANSFORM Sum(tbl_pozycje_karty.ileGodzin) AS SumaOfileGodzin
SELECT tbl_brygady.Nazwa AS [Nazwa brygady]
FROM ((tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) INNER JOIN tbl_karty_pracowników ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracowników.IdKierowcy)
INNER JOIN tbl_pozycje_karty ON (tbl_karty_pracowników.IdKierowcy = tbl_pozycje_karty.IdKierowcy) AND (tbl_karty_pracowników.IdKarty = tbl_pozycje_karty.IdKarty)
GROUP BY tbl_brygady.Nazwa
PIVOT Month([data]);

```

Rysunek 6 - kwerenda – godziny brygad w trasie SQL

2. qry_krzyżowa_linie_liczba_godzin_na_linii

kwerenda zwraca informacje nt. tego ile łącznie godzin spędzili w trasie kierowcy na poszczególnych liniach w danych miesiącach



Rysunek 7 - kwerenda – liczba godzin na linii

qry_krzyzowa_linie_liczba_godzin_na_linii	
TRANSFORM Sum(tbl_pozygc_karty.ileGodzin) AS SumaOfileGodzin SELECT tbl_linie.Numer AS [Numer linii] FROM (tbl_linie INNER JOIN (tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) INNER JOIN tbl_karty_pracownikow ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy) ON tbl_linie.IdLinii = tbl_brygady.IdLinii) INNER JOIN tbl_pozygc_karty ON (tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy = tbl_pozygc_karty.IdKierowcy) AND (tbl_karty_pracownikow.IdKarty = tbl_pozygc_karty.IdKarty) GROUP BY tbl_linie.Numer PIVOT Month([data]);	

Rysunek 8 - kwerenda – liczba godzin na linii SQL

3. qry_krzyzowa_brygady_suma_zarobkow_wg_miesiecy

kwerenda zwraca informację nt. tego ile łącznie zarobili kierowcy z poszczególnych brygad w kolejnych miesiącach

qry_krzyzowa_brygady_suma_zarobkow_wg_miesiecy	
Pole: Nazwa brygady: Nazwa Tabela: tbl_brygady Suma: Suma Krzyżowe: Grupy według Sortuj: Nagłówek wiersza Kryteria: Grupy według lub: Nagłówek kolumny	Miesiąc: Month([data]) Zarobek: Suma([tbl_pozygc_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]-[tbl_staze].[Dodatek]) Wyrażenie: Wartość

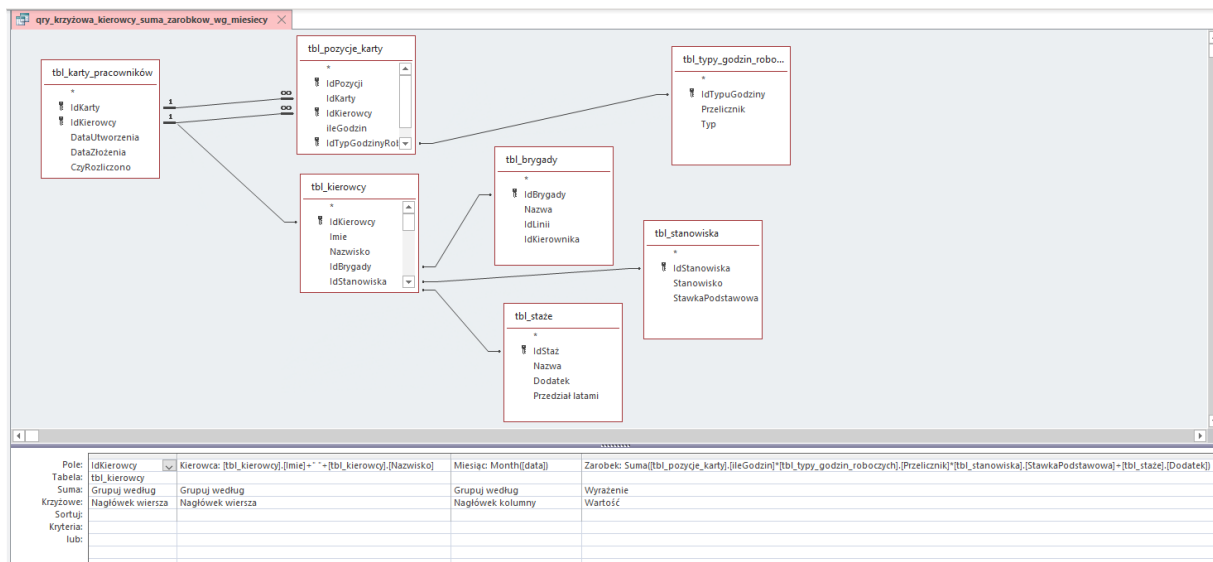
Rysunek 9 - kwerenda – suma zarobków miesięcznie

qry_krzyzowa_brygady_suma_zarobkow_wg_miesiecy	
TRANSFORM Sum([tbl_pozygc_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]-[tbl_staze].[Dodatek]) AS Zarobek SELECT tbl_brygady.Nazwa AS [Nazwa brygady] FROM (tbl_brygady INNER JOIN (tbl_staze INNER JOIN (tbl_stanowiska INNER JOIN (tbl_kierowcy INNER JOIN (tbl_karty_pracownikow ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy) ON tbl_stanowiska.IdStanowiska = tbl_kierowcy.IdStanowiska) ON tbl_staze.IdStaz = tbl_kierowcy.IdStaz) ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) INNER JOIN (tbl_typy_godzin_roboczych INNER JOIN (tbl_pozygc_karty ON tbl_typy_godzin_roboczych.IdTypuGodziny = tbl_pozygc_karty.IdTypuGodziny) ON (tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy = tbl_pozygc_karty.IdKierowcy) AND (tbl_karty_pracownikow.IdKarty = tbl_pozygc_karty.IdKarty)) GROUP BY tbl_brygady.Nazwa PIVOT Month([data]);	

Rysunek 10 - kwerenda – suma zrobków miesięcznie SQL

4. qry_krzyzowa_brygady_suma_zarobkow_wg_miesiecy

kwerenda zwraca informację nt. tego ile łącznie zarobili poszczególni kierowcy w kolejnych miesiącach



Rysunek 11 - kwerenda – suma zarobków w kolejnych miesiącach

```

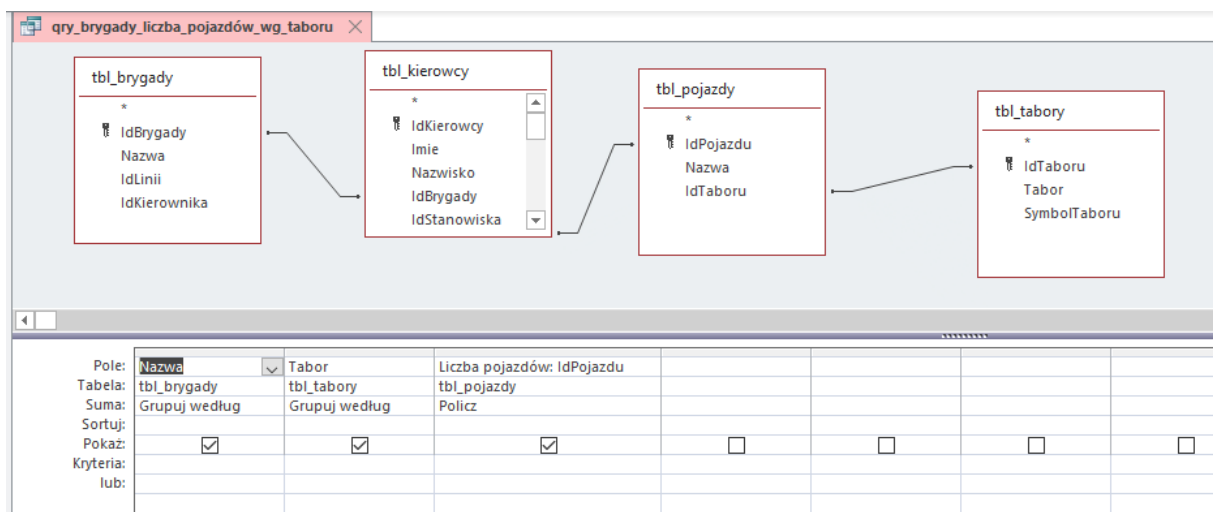
qry_krzyżowa_kierowcy_suma_zarobkow_wg_miesiecy
TRANSFORM Sum([tbl_pozycje_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_robo...].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa] - [tbl_staze].[Dodatek]) AS Zarobek
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] - "-" - [tbl_kierowcy].[Nazwisko] AS Kierowca
FROM tbl_brygady INNER JOIN tbl_staze INNER JOIN tbl_stanowiska INNER JOIN tbl_kierowcy INNER JOIN tbl_karty_pracowników ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracowników.IdKierowcy ON tbl_stanowiska.IdStanowiska = tbl_kierowcy.IdStanowiska ON
tbl_staze.IdStaz = tbl_kierowcy.IdStazu ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady INNER JOIN tbl_typy_godzin_robo... ON tbl_pozycje_karty.IdTypGodziny = tbl_pozycje_karty.IdTypGodziny ON
tbl_karty_pracowników.IdKierowcy = tbl_pozycje_karty.IdKierowcy AND [tbl_karty_pracowników.IdKarty = tbl_pozycje_karty.IdKarty]
GROUP BY tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] - "-" - [tbl_kierowcy].[Nazwisko]
PIVOT Month([data]);

```

Rysunek 12 - kwerenda – suma zarobków w kolejnych miesiącach SQL

5. qry_brygady_liczba_pojazdow_wg_taboru

kwerenda zwraca informację nt. tego jakiego typu pojazdy posiadają poszczególne brygady wraz z ich ilością



Rysunek 13 - kwerenda - pojazdy wg taboru

```

qry_brygady_liczba_pojazdow_wg_taboru
SELECT tbl_brygady.Nazwa, tbl_tabor.Tabor, Count(tbl_pojazdy.IdPojazdu) AS [Liczba pojazdów]
FROM tbl_tabor INNER JOIN tbl_pojazdy INNER JOIN tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady ON tbl_pojazdy.IdPojazdu = tbl_kierowcy.IdPojazdu ON tbl_tabor.IdTaboru = tbl_pojazdy.IdTaboru
GROUP BY tbl_brygady.Nazwa, tbl_tabor.Tabor;

```

Rysunek 14 - kwerenda - pojazdy wg taboru SQL

6. qry_brygady_liczebność

kwerenda zwraca informację nt. tego ilu kierowców liczy każda brygada

qry_brygady_liczebność

tbl_brygady
 *
 IdBrygady
 Nazwa
 IdLinii
 IdKierownika

tbl_kierowcy
 *
 IdKierowcy
 Imie
 Nazwisko
 IdBrygady
 IdStanowiska

Pole:	Nazwa	Liczba kierowców: IdKierowcy		
Tabela:	tbl_brygady	tbl_kierowcy		
Suma:	Grupuj według	Policz		
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:				
lub:				

Rysunek 15 – kwerenda – liczebność brygad

qry_brygady_liczebność

```

SELECT tbl_brygady.Nazwa, Count(tbl_kierowcy.IdKierowcy) AS [Liczba kierowców]
FROM tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady
GROUP BY tbl_brygady.Nazwa;
  
```

Rysunek 16 – kwerenda – liczebność brygad SQL

7. qry_brygady_liczebność_wg_płci

kwerenda zwraca informację nt. tego ilu kierowców liczy każda brygada z podziałem na płcie

qry_brygady_liczebność_wg_płci

tbl_brygady
 *
 IdBrygady
 Nazwa
 IdLinii
 IdKierownika

tbl_kierowcy
 *
 IdKierowcy
 Imię
 Nazwisko
 IdBrygady
 IdStanowiska

tbl_płcie
 *
 IdPłci
 Płeć
 Symbol

Pole:	Nazwa	Płeć	Liczba kierowców: IdKierowcy	
Tabela:	tbl_brygady	tbl_płcie	tbl_kierowcy	
Suma:	Grupuj według	Grupuj według	Policz	
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:				
lub:				

Rysunek 17 – kwerenda – liczebność brygad wg płci

qry_brygady_liczebność_wg_płci

```

SELECT tbl_brygady.Nazwa, tbl_płcie.Płeć, Count(tbl_kierowcy.IdKierowcy) AS [Liczba kierowców]
FROM tbl_płcie INNER JOIN (tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) ON tbl_płcie.IdPłci = tbl_kierowcy.IdPłci
GROUP BY tbl_brygady.Nazwa, tbl_płcie.Płeć
  
```

Rysunek 18 – kwerenda – liczebność brygad wg płci SQL

8. qry_kierowcy

kwerenda zwraca listę kierowców (IdKierowcy, Imię, Nazwisko, Miejscowosc)

qry_kierowcy X

tbl_kierowcy

- *
- IdKierowcy
- Imie
- Nazwisko
- IdBrygady
- IdStanowiska

Pole:	IdKierowcy	Imie	Nazwisko	Miejscowość
Tabela:	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:				
lub:				

Rysunek 19 – kwerenda - kierowcy

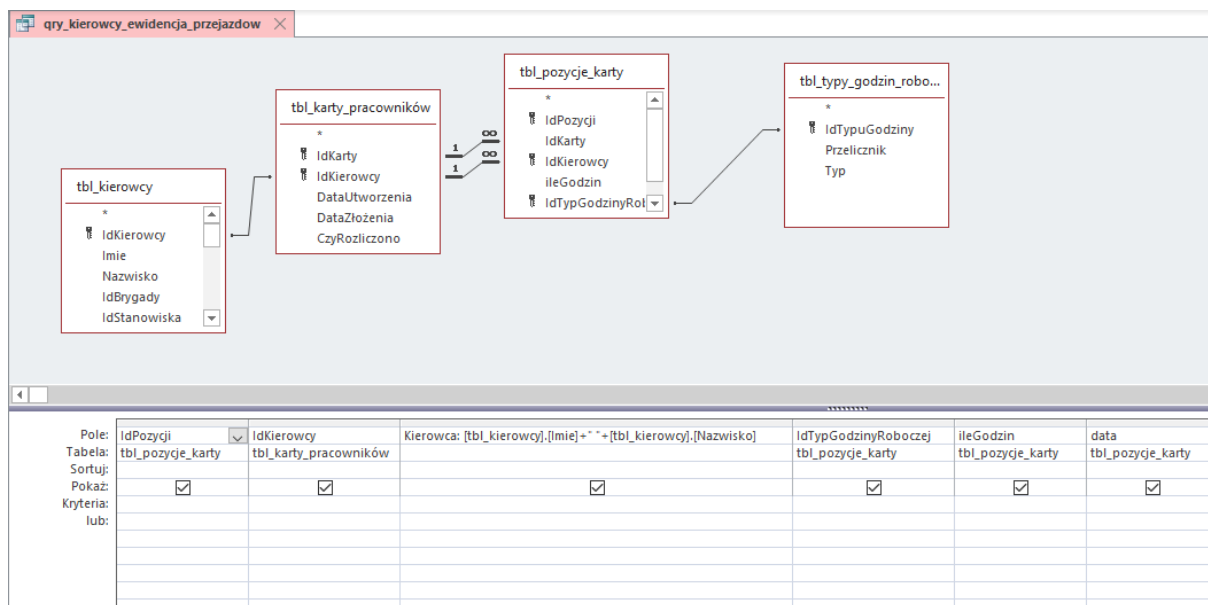
qry_kierowcy X

```
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, tbl_kierowcy.Imie, tbl_kierowcy.Nazwisko, tbl_kierowcy.Miejscowość
FROM tbl_kierowcy;
```

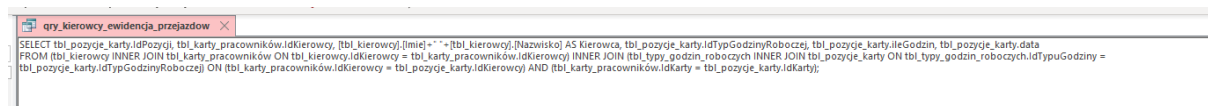
Rysunek 20 – kwerenda – kierowcy SQL

9. qry_kierowcy_ewidencja_przejazdów

kwerenda zwraca listę przejazdów kierowców z ewidencją daty przejazdu oraz informacją nt. typu i liczby przepracowanych w danym dniu godzin



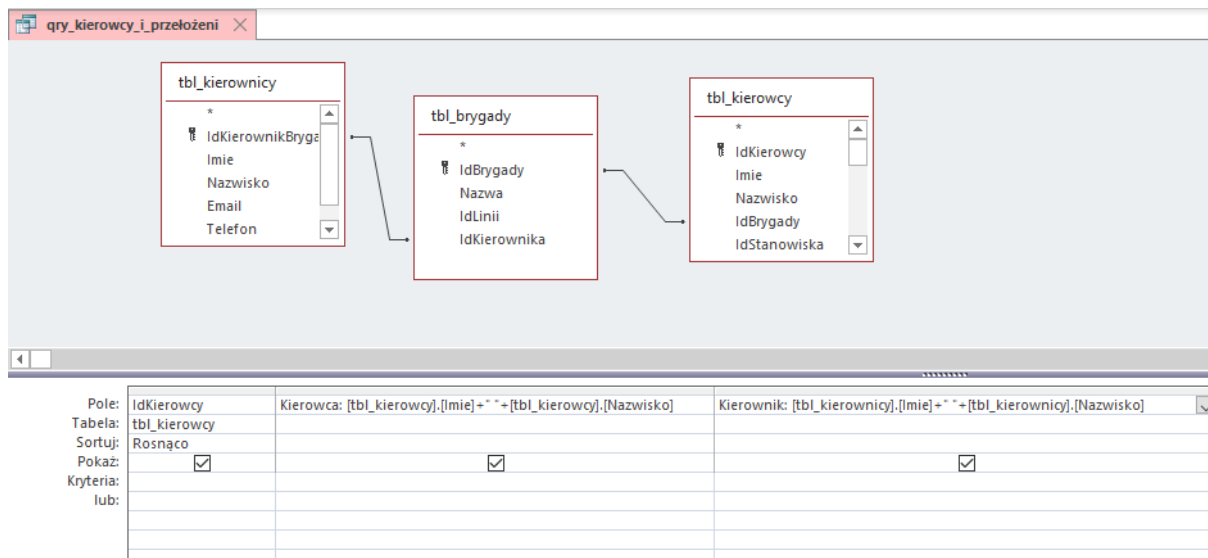
Rysunek 21 – kwerenda – ewidencja przejazdów



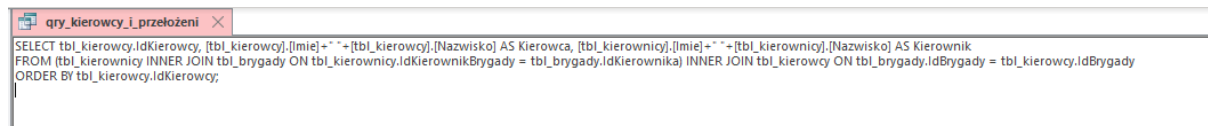
Rysunek 22 – kwerenda- ewidencja przejazdów SQL

10. qry_kierowcy_i_przełożeni

kwerenda zwraca listę kierowców wraz ze swoimi przełożonymi



Rysunek 23 – kwerenda - kierowcy i przełożeni



Rysunek 24 – kwerenda – kierowcy i przełożeni SQL

11. qry_kierowcy_parametr_datauro

kwerenda, zwracająca listę kierowców, którzy urodzili się w danym przedziale dat, dolny i górny zakres dat należy podać jako parametry

tbl_kierowcy

- * IdKierowcy
- Imie
- Nazwisko
- IdBrygady
- IdStanowiska

Parametry kwerendy

Parametr	Typ danych
przedział_dolny_daty	Data i godzina
przedział_górny_daty	Data i godzina

OK

Pole:	IdKierowcy	Imie	Nazwisko	Miejscowość	DataUrodzenia
Tabela:	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy
Sortuj:					
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:					> [przedział_dolny_daty] And < [przedział_górny_daty]
lub:					

Rysunek 25 – kwerenda – kierowcy dataUrodzenia parametr

qry_kierowcy_parametr_datauro

```
PARAMETERS przedział_dolny_daty DateTime, przedział_górny_daty DateTime;  
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, tbl_kierowcy.Imie, tbl_kierowcy.Nazwisko, tbl_kierowcy.Miejscowość, tbl_kierowcy.DataUrodzenia  
FROM tbl_kierowcy  
WHERE (((tbl_kierowcy.DataUrodzenia) > [przedział_dolny_daty] And (tbl_kierowcy.DataUrodzenia) < [przedział_górny_daty]));
```

Rysunek 26 - kwerenda – kierowcy dataUrodzenia parametr SQL

12. qry_kierowcy_parametr_miejscowosc

kwerenda, zwracająca listę kierowców, którzy urodzili się w podanym jako parametr mieście

tbl_kierowcy

- * IdKierowcy
- Imie
- Nazwisko
- IdBrygady
- IdStanowiska

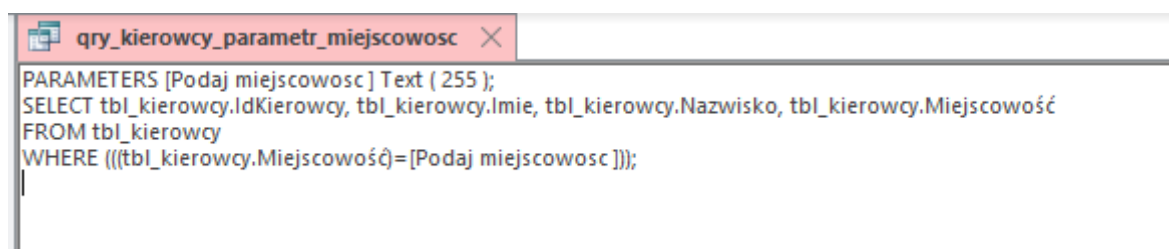
Parametry kwerendy

Parametr	Typ danych
Podaj miejscowosc	Krótki tekst

OK

Pole:	IdKierowcy	Imie	Nazwisko	Miejscowość
Tabela:	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy
Sortuj:				
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:				[Podaj miejscowosc]
lub:				

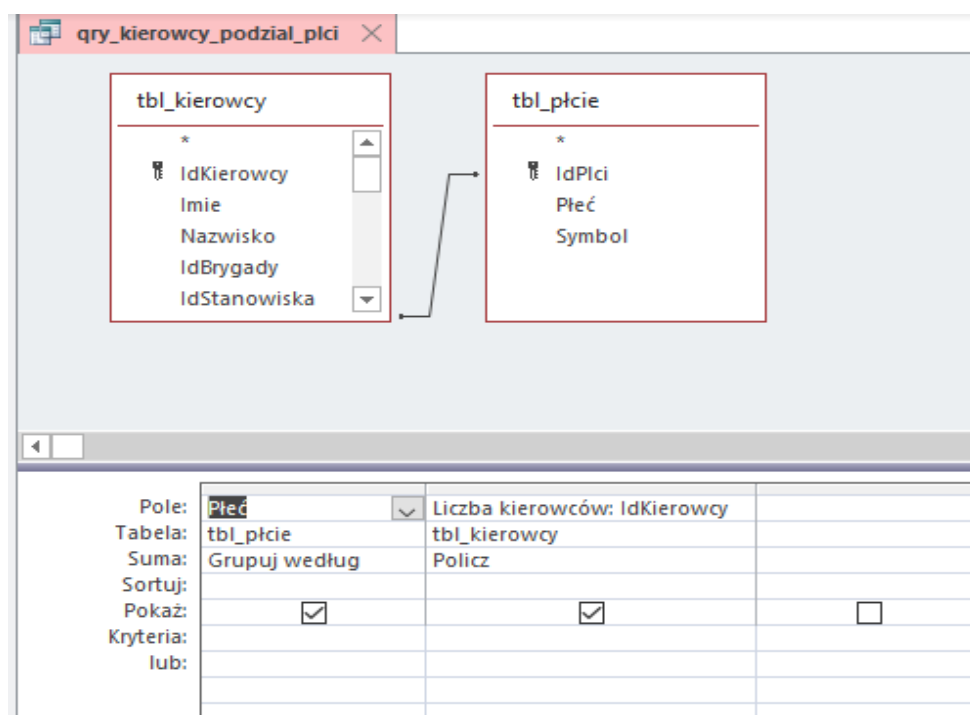
Rysunek 27 - kwerenda – kierowcy miejscowość parametr



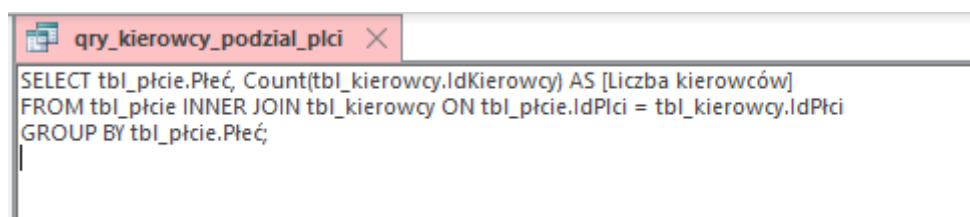
Rysunek 28 - kwerenda – kierowcy miejscowosc parametr SQL

13. qry_kierowcy_podzial_plci

kwerenda zwracająca liczbę kobiet oraz mężczyzn wśród kierowców w firmie



Rysunek 29 – kwerenda – kierowcy płci



Rysunek 30 - kwerenda – kierowcy płci SQL

14. qry_kierowcy_stażpracy

kwerenda zwracająca listę kierowców wraz z informacją nt. liczby przepracowanych lat, posortowaną malejąco (kierowca z największym stażem jest pierwszy w tabeli)

qry_kierowcy_stazpracy

tbl_kierowcy

- *
- IdKierowcy
- Imie
- Nazwisko
- IdBrygady
- IdStanowiska

Pole:	IdKierowcy	Imie	Nazwisko	Przepracowane lata: DateDiff('yyyy',[tbl_kierowcy].[DataRozpoczęciaPracy],Date())	DataZakończeniaPracy
Tabela:	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy		tbl_kierowcy
Sortuj:				Malejąco	
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kryteria:					Is Null
lub:					

Rysunek 31 – kwerenda – kierowcy staż pracy

qry_kierowcy_stazpracy

```
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, tbl_kierowcy.Imie, tbl_kierowcy.Nazwisko, DateDiff('yyyy',[tbl_kierowcy].[DataRozpoczęciaPracy],Date()) AS [Przepracowane lata]
FROM tbl_kierowcy
WHERE (((tbl_kierowcy.DataZakończeniaPracy) Is Null))
ORDER BY DateDiff('yyyy',[tbl_kierowcy].[DataRozpoczęciaPracy],Date()) DESC;
```

Rysunek 32 – kwerenda – kierowcy staż pracy SQL

15. qry_kierowcy_wg_brygady

kwerenda zwracająca listę kierowców z podziałem na brygady, do których należą

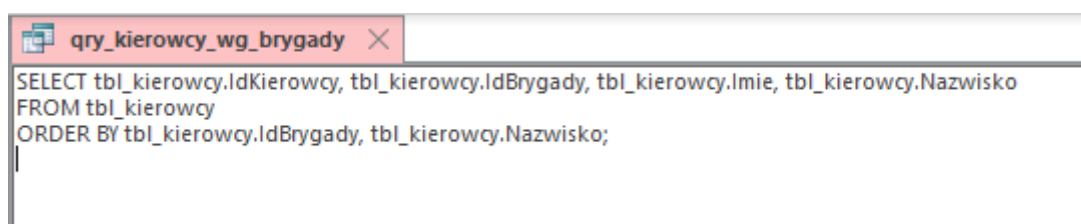
qry_kierowcy_wg_brygady

tbl_kierowcy

- *
- IdKierowcy
- Imie
- Nazwisko
- IdBrygady
- IdStanowiska

Pole:	IdKierowcy	IdBrygady	Imie	Nazwisko
Tabela:	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy	tbl_kierowcy
Sortuj:		Rosnąco		Rosnąco
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:				
lub:				

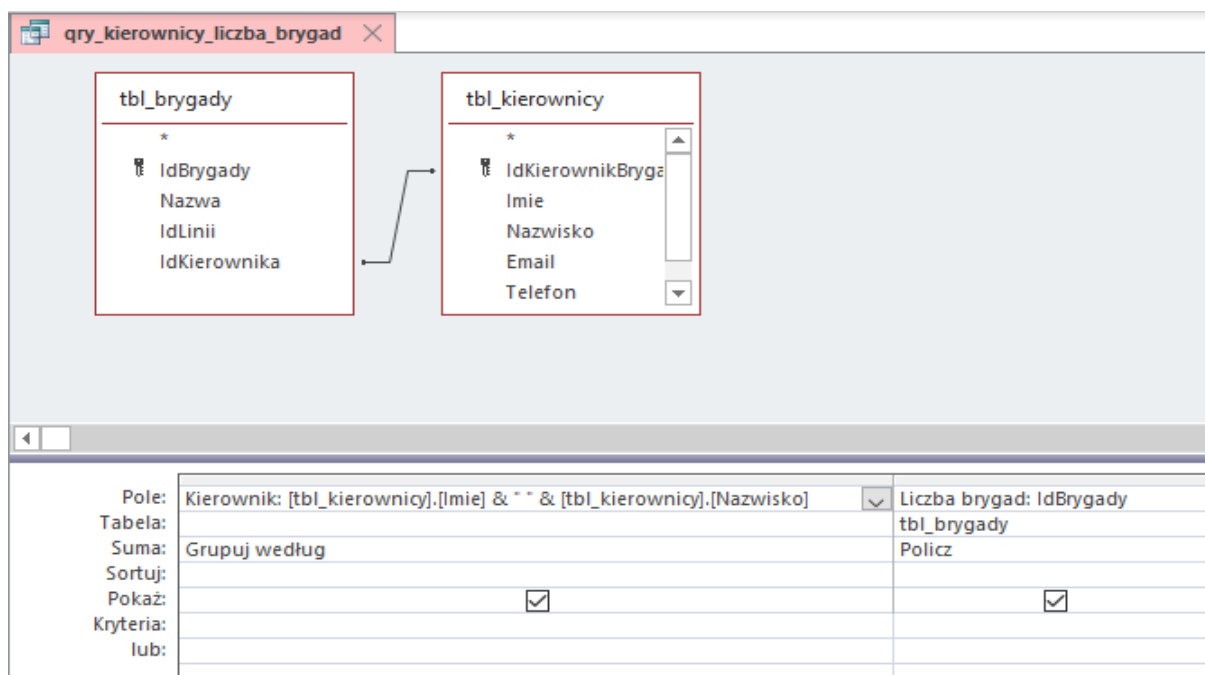
Rysunek 33 – kwerenda – kierowcy brygad



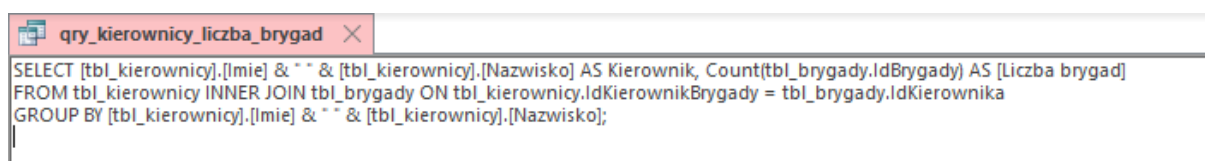
Rysunek 34 - kwerenda – kierowcy brygad SQL

16. qry_kierownicy_liczba_brygad

kwerenda zwracająca listę kierowników, wraz z liczbą brygad, którą zarządza każdy z nich



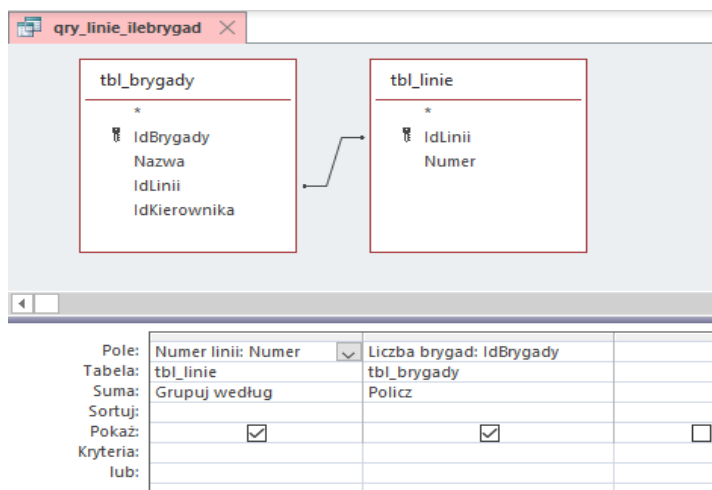
Rysunek 35 – kwerenda – kierownicy liczba brygad



Rysunek 36 - kwerenda – kierownicy liczba brygad SQL

17. qry_linie_ilebrygad

kwerenda zwracająca listę linii wraz z ilością brygad które obsługują poszczególne z nich



Rysunek 37 – kwerenda – linie brygad

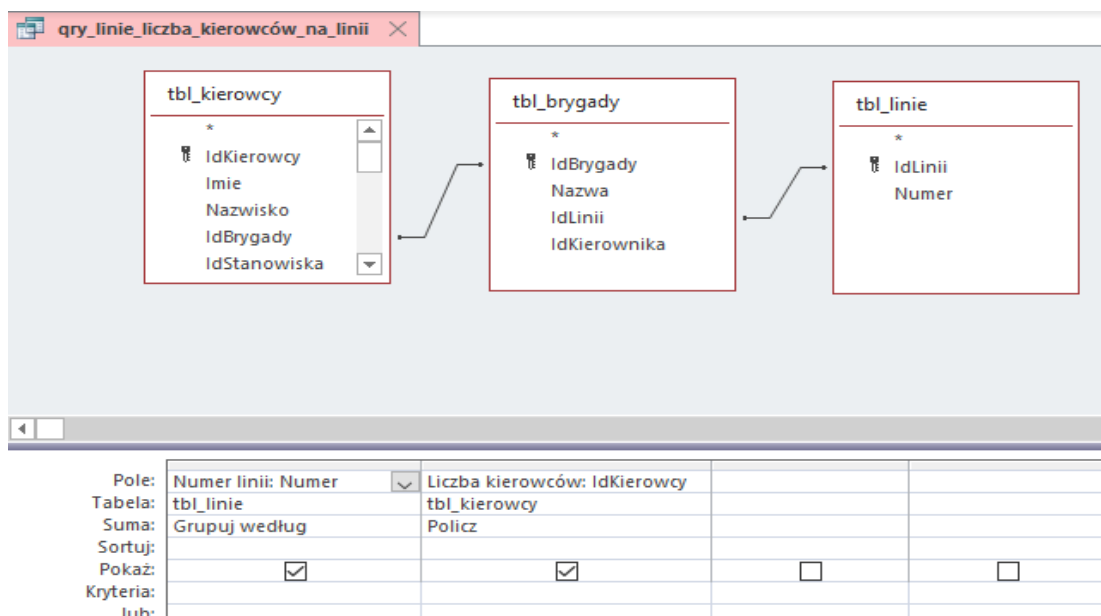
qry_linie_ilebrygad

```
SELECT tbl_linie.Numer AS [Numer linii], Count(tbl_brygady.IdBrygady) AS [Liczba brygad]
FROM tbl_linie INNER JOIN tbl_brygady ON tbl_linie.IdLinii = tbl_brygady.IdLinii
GROUP BY tbl_linie.Numer;
```

Rysunek 38 – kwerenda – linie brygad SQL

18. qry_linie_liczba_kierowców_na_linii

kwerenda zwracająca listę aktywnych linii wraz z liczbą kierowców, którzy na nich jeżdżą



Rysunek 39 – kwerenda – kierowcy na linii

qry_linie_liczba_kierowców_na_linii

```
SELECT tbl_linie.Numer AS [Numer linii], Count(tbl_kierowcy.IdKierowcy) AS [Liczba kierowców]
FROM tbl_linie INNER JOIN (tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) ON tbl_linie.IdLinii = tbl_brygady.IdLinii
GROUP BY tbl_linie.Numer;
```

Rysunek 40 - kwerenda – kierowcy na linii SQL

19. qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy

kwerenda zwracająca informację nt. liczby dni które przepracował każdy z kierowców

Pole:	IdKierowcy	Kierowca: [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko]	Przepracowane dni: data
Tabela:	tbl_kierowcy		qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom
Suma:	Grupuj według	Grupuj według	Policz
Sortuj:			Malejąco
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:			
lub:			

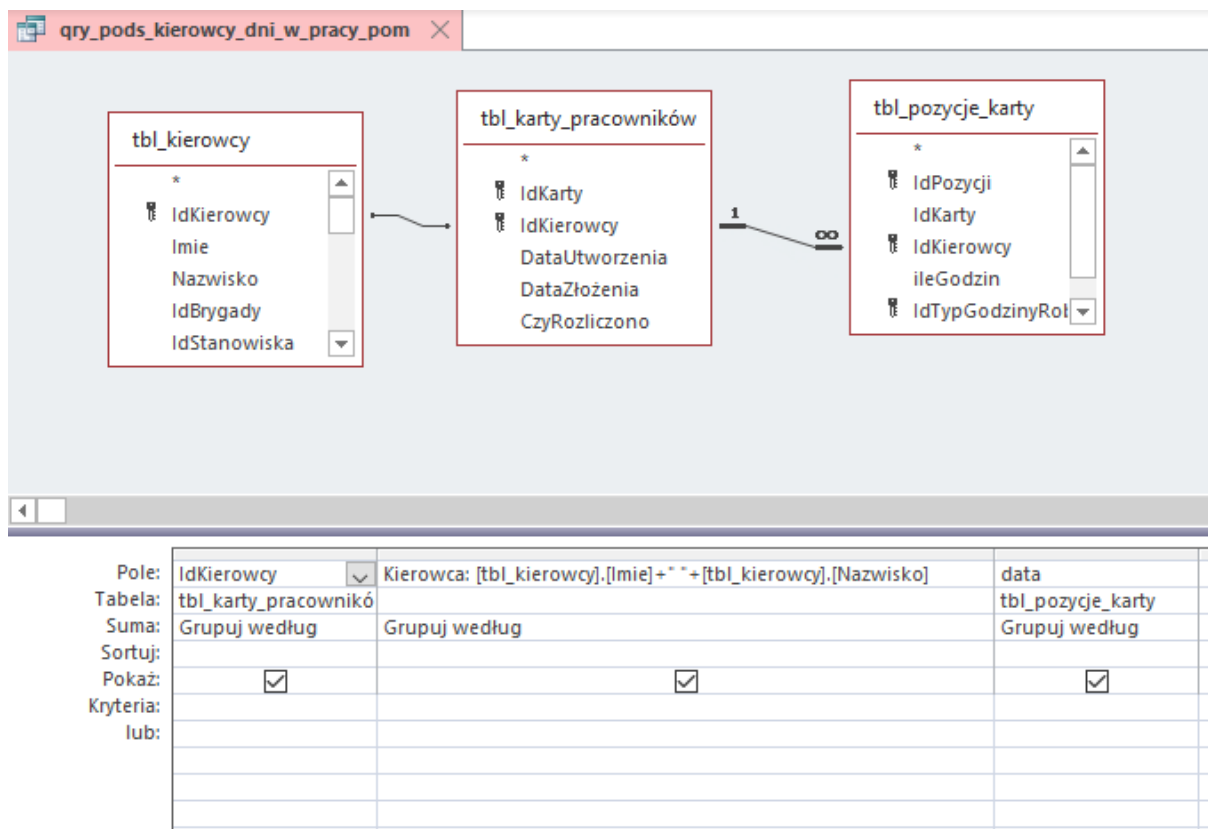
Rysunek 41 – kwerenda – dni w pracy

```
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko] AS Kierowca, Count(qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom.data) AS [Przepracowane dni]
FROM qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom INNER JOIN tbl_kierowcy ON qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom.IdKierowcy = tbl_kierowcy.IdKierowcy
GROUP BY tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko]
ORDER BY Count(qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom.data) DESC;
```

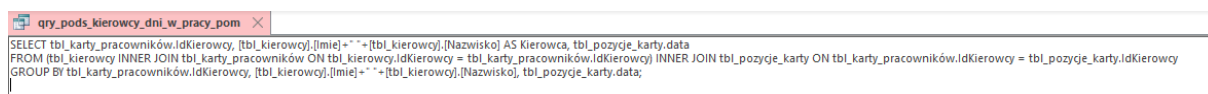
Rysunek 42 – kwerenda – dni w pracy SQL

20. qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy_pom

kwerenda zwracająca listę przyjsć do pracy poszczególnych kierowców wraz z datą, pomocnicza dla kwerendy 'qry_pods_kierowcy_dni_w_pracy'



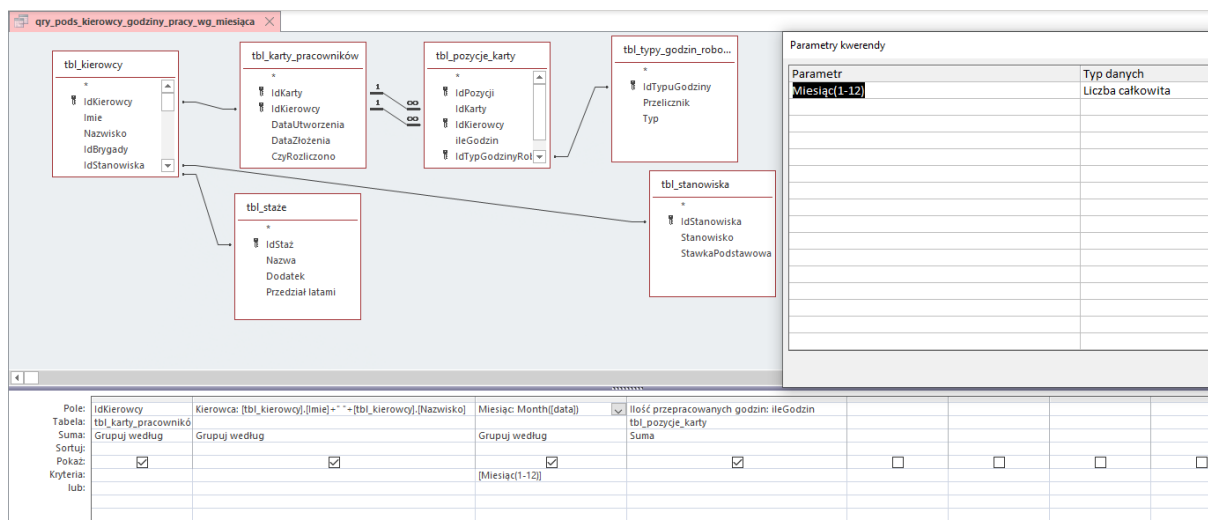
Rysunek 43 – kwerenda - lista dni pracy



Rysunek 44 – kwerenda – lista dni pracy SQL

21. qry_pods_kierowcy_godziny_pracy_wg_miesiaca

kwerenda zwracająca informację nt. liczby przepracowanych godzin przez każdego z kierowców w miesiącu podanym jako parametr



Rysunek 45 – kwerenda – godziny w pracy miesięcznie

```

qry_pods_kierowcy_godziny_pracy_wg_miesiaca
PARAMETERS [Miesiac(1-12)] Short;
SELECT tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko] AS Kierowca, Month([data]) AS Miesiac, Sum(tbl_pozycje_karty.ileGodzin) AS [Ilość przepracowanych godzin]
FROM tbl_karty_pracownikow INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy INNER JOIN tbl_pozycje_karty ON tbl_pozycje_karty.IdKierowcy = tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy
WHERE [tbl_kierowcy].[Miesiac] = [Miesiac]
GROUP BY tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko], Month([data])
HAVING ([Month([data])]=[Miesiac(1-12)]);

```

Rysunek 46 - kwerenda – godziny w pracy miesięcznie SQL

22. qry_pods_kierowcy_suma_godz

kwerenda zwracająca informację nt. łącznej liczby godzin przepracowanych przez każdego z kierowców podczas pracy w firmie

qry_pods_kierowcy_suma_godz

tbl_kierowcy
 *
 IdKierowcy
 Imie
 Nazwisko
 IdBrygady
 IdStanowiska

tbl_karty_pracownikow
 *
 IdKarty
 IdKierowcy
 DataUtworzenia
 DataZlozenia
 CzyRozliczono

tbl_pozycje_karty
 *
 IdPozycji
 IdKarty
 IdKierowcy
 ileGodzin
 IdTypGodzinyRol

Pole:	IdKierowcy	Kierowca: [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko]	Ilość przepracowanych godzin: ileGodzin
Tabela:	tbl_kierowcy		tbl_pozycje_karty
Suma:	Grupuj według	Grupuj według	Suma
Sortuj:			
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:			
Iub:			

Rysunek 47 – kwerenda – suma godzin kierowcy

```

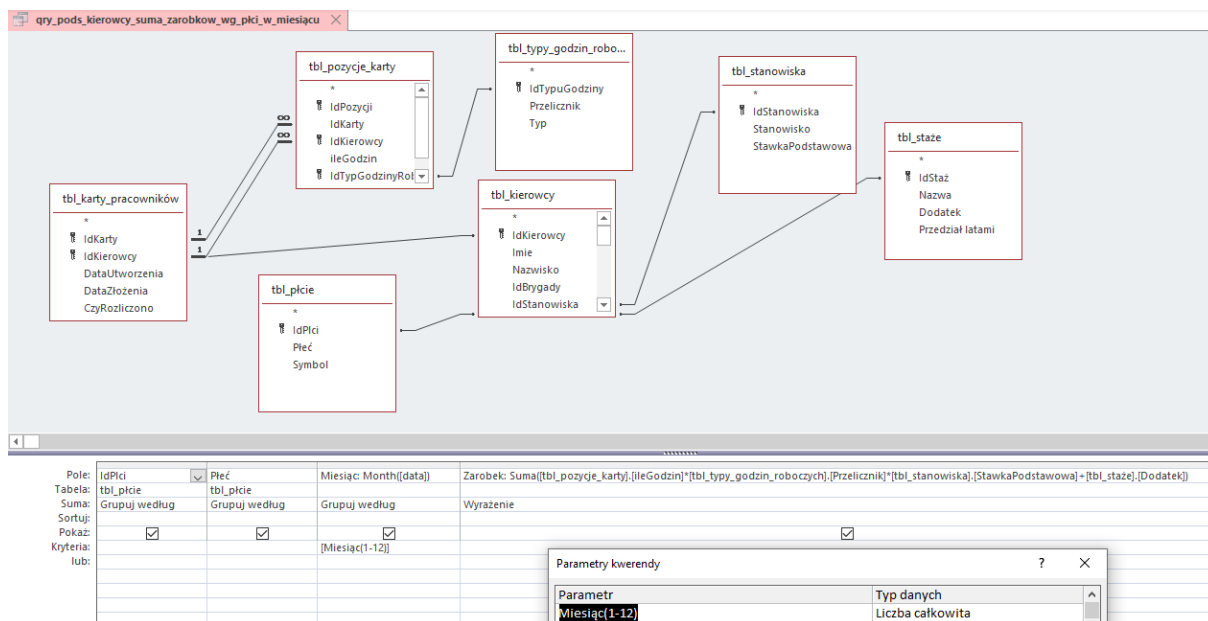
qry_pods_kierowcy_suma_godz
SELECT tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko] AS Kierowca, Sum(tbl_pozycje_karty.ileGodzin) AS [Ilość przepracowanych godzin]
FROM (tbl_kierowcy INNER JOIN tbl_karty_pracownikow ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy) INNER JOIN tbl_pozycje_karty ON (tbl_karty_pracownikow.IdKierowcy = tbl_pozycje_karty.IdKierowcy) AND (tbl_karty_pracownikow.IdKarty = tbl_pozycje_karty.IdKarty)
GROUP BY tbl_kierowcy.IdKierowcy, [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko];

```

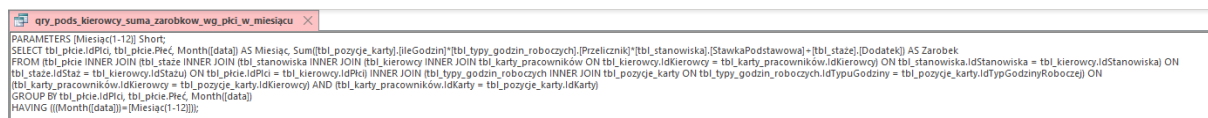
Rysunek 48 - kwerenda – suma godzin kierowcy SQL

23. qry_pods_kierowcy_suma_zarobkow_wg_ptci_w_miesiacu

kwerenda zwracająca informacje nt. łącznych zarobków kobiet i mężczyzn w podanym jako parametr miesiącu



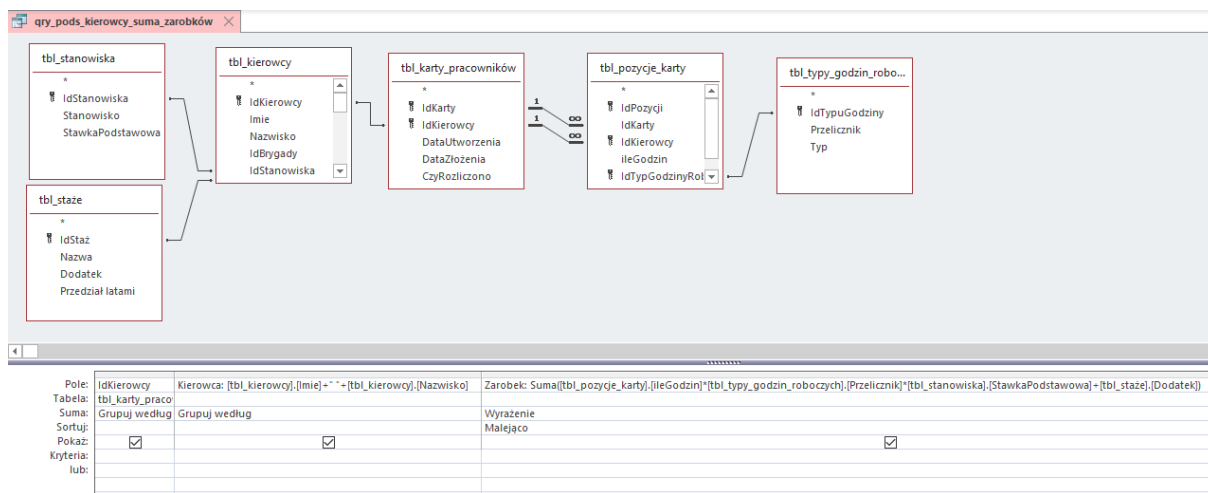
Rysunek 49 – kwerenda – zarobki miesięcznie wg płci



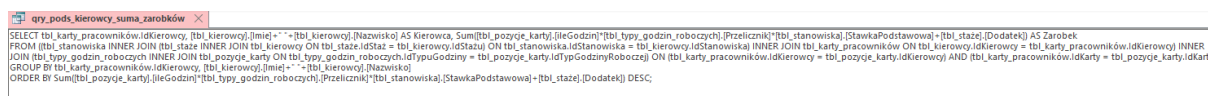
Rysunek 50 - kwerenda – zarobki miesięcznie wg płci SQL

24. qry_pods_kierowcy_suma_zarobków

kwerenda zwracająca informacje nt. łącznych zarobków poszczególnych pracowników



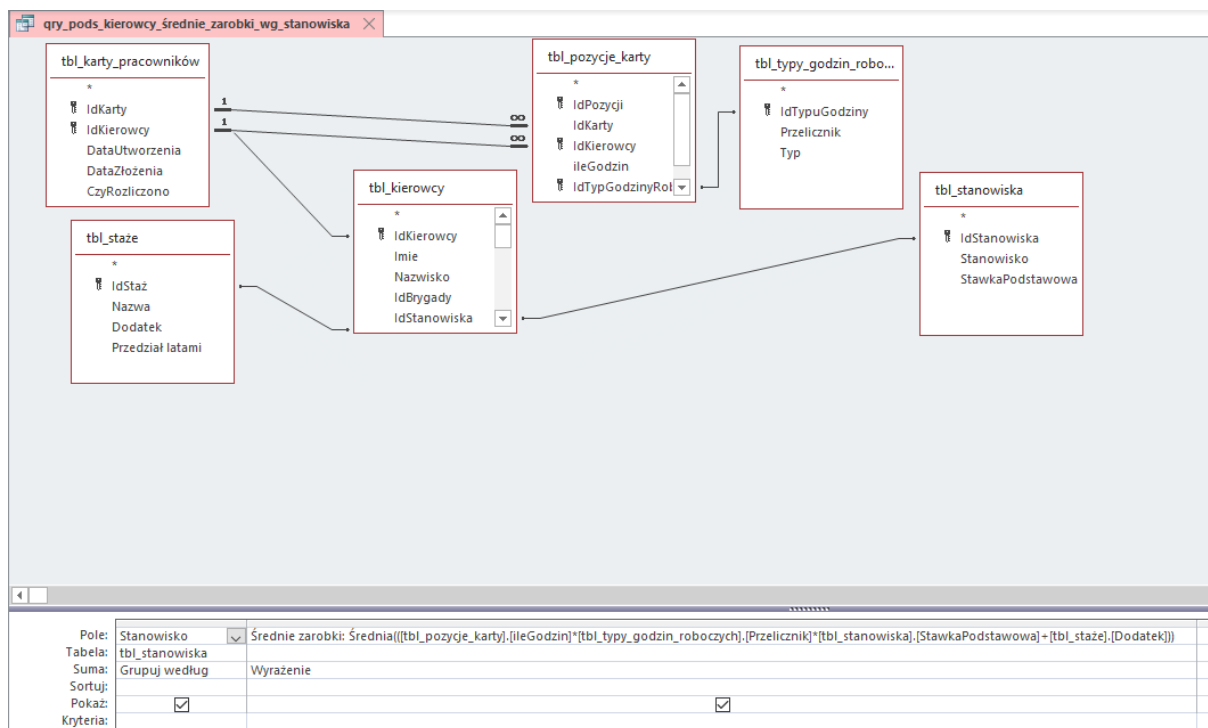
Rysunek 51 – kwerenda – suma zarobków



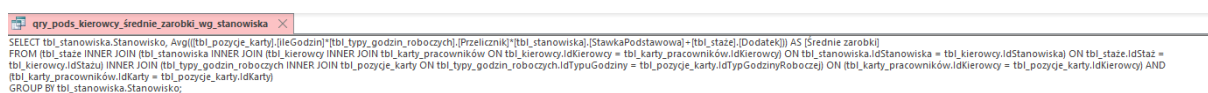
Rysunek 52 - kwerenda – suma zarobków SQL

25. qry_pods_kierowcy_średnie_zarobki_wg_stanowiska

kwerenda zwracająca informację nt. średnich zarobków kierowców na danych stanowiskach w firmie



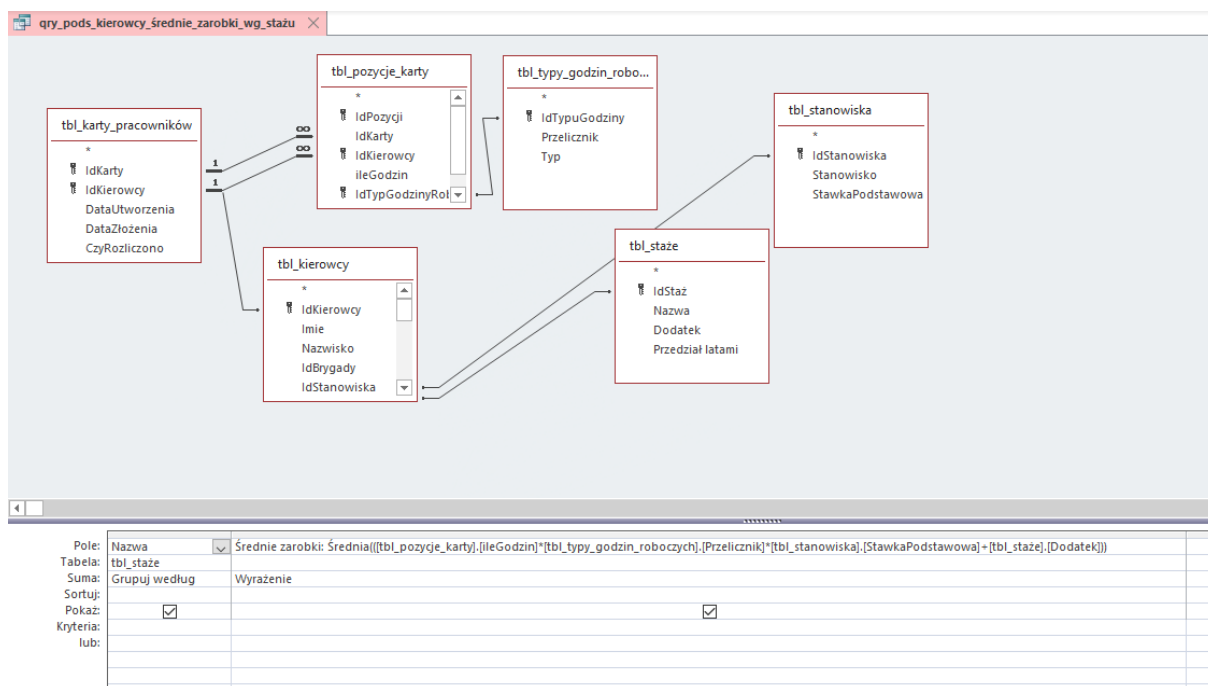
Rysunek 53 – kwerenda – średnie zarobki wg stanowiska



Rysunek 54 - kwerenda – średnie zarobki wg stanowiska SQL

26. qry_pods_kierowcy_średnie_zarobki_wg_stażu

kwerenda zwracająca informację nt. średnich zarobków pracowników o określonym stażu w firmie



Rysunek 55 - kwerenda – średnie zarobki wg stażu

```

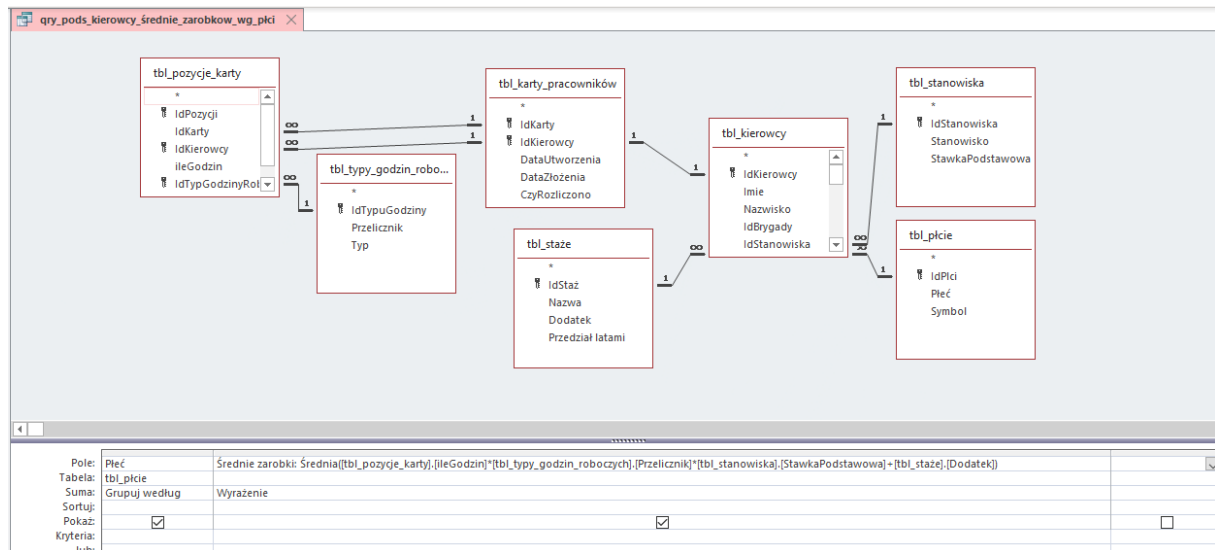
qry_pods_kierowcy_srednie_zarobki_wg_stazu
SELECT tbl_staze.Nazwa, Avg([tbl_poszycje_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]+[tbl_staze].[Dodatek]) AS [Średnie zarobki]
FROM tbl_staze INNER JOIN (tbl_stanowiska INNER JOIN (tbl_kierowcy INNER JOIN (tbl_karty_pracowników ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracowników.IdKierowcy) ON tbl_stanowiska.IdStanowiska = tbl_kierowcy.IdStanowiska) ON tbl_staze.IdStaz =
tbl_kierowcy.IdStazu) INNER JOIN (tbl_typy_godzin_roboczych INNER JOIN (tbl_poszycje_karty ON tbl_poszycje_karty.IdTypuGodziny = tbl_poszycje_karty.IdTypuGodzinyRoboczej) ON (tbl_karty_pracowników.IdKierowcy = tbl_poszycje_karty.IdKierowcy) AND
tbl_karty_pracowników.IdKarty = tbl_poszycje_karty.IdKarty)
GROUP BY tbl_staze.Nazwa;

```

Rysunek 56 - kwerenda – średnie zarobki wg stażu SQL

27. qry_pods_kierowcy_srednie_zarobkow_wg_plci

kwerenda zwracająca informację nt. średnich zarobków pracowników w firmie wg płci



Rysunek 57 - kwerenda – średnie zarobki wg płci

```

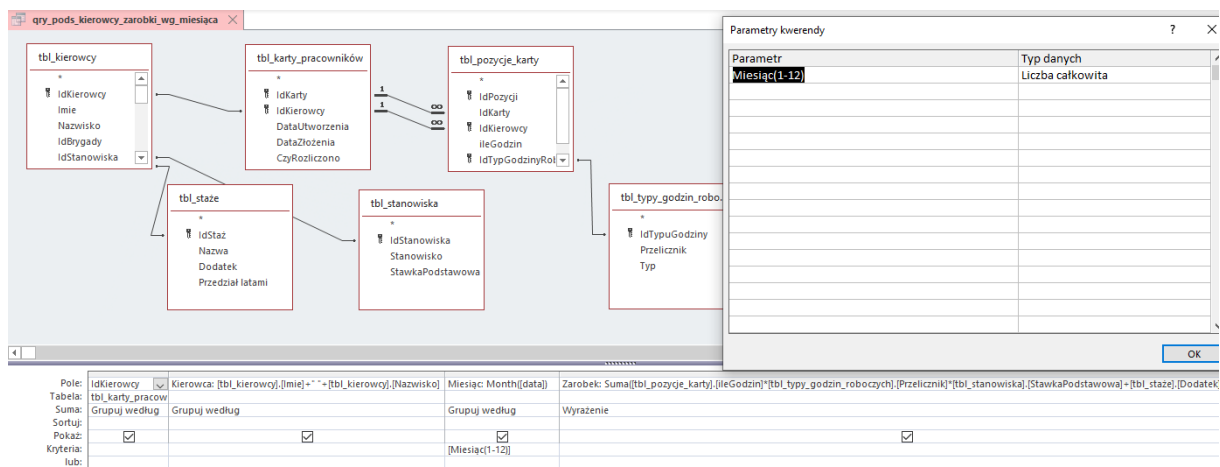
qry_pods_kierowcy_srednie_zarobkow_wg_plci
SELECT tbl_plcie.Plec, Avg([tbl_poszycje_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]+[tbl_staze].[Dodatek]) AS [Średnie zarobki]
FROM tbl_typy_godzin_roboczych INNER JOIN (tbl_staze INNER JOIN (tbl_stanowiska INNER JOIN (tbl_kierowcy INNER JOIN (tbl_karty_pracowników ON tbl_kierowcy.IdKierowcy =
tbl_poszycje_karty.IdKierowcy) AND (tbl_karty_pracowników.IdKarty = tbl_poszycje_karty.IdKarty) ON (tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracowników.IdKierowcy) ON (tbl_kierowcy.IdStanowiska =
tbl_kierowcy.IdStanowiska) ON (tbl_staze.IdStaz = tbl_kierowcy.IdStazu) ON (tbl_typy_godzin_roboczych.IdTypuGodziny = tbl_poszycje_karty.IdTypuGodzinyRoboczej)
GROUP BY tbl_plcie.Plec;

```

Rysunek 58 - kwerenda – średnie zarobki wg płci SQL

28. qry_pods_kierowcy_srednie_zarobkow_wg_plci_w_miesiacu

kwerenda zwracająca informację nt. średnich zarobków pracowników w firmie wg płci w podanym jako parametr miesiącu



Rysunek 59 - kwerenda – średnie zarobki wg płci w miesiącu

qry_pods_kierowcy_srednie_zarobkow_wg_pcl_i_w_miesiacu

```
PARAMETERS [Miesiac(1-12)] Short;
SELECT tbl_pcie.IdPcie, tbl_pcie.Piec, Month([data]) AS Miesiac, Avg([tbl_poszycie_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]+[tbl_staze].[Dodatek]) AS Zarobek
FROM [tbl_pcie] INNER JOIN [tbl_staze] INNER JOIN [tbl_stanowiska] INNER JOIN [tbl_kierowcy] INNER JOIN [tbl_karty_pracownikow] ON [tbl_kierowcy].[IdKierowcy] = [tbl_karty_pracownikow].[IdKierowcy] ON [tbl_stanowiska].[IdStanowiska] = [tbl_kierowcy].[IdStanowiska] ON
[tbl_staze].[IdStaze] = [tbl_kierowcy].[IdStazu] ON [tbl_pcie].[IdPcie] = [tbl_kierowcy].[IdPcie] INNER JOIN [tbl_typy_godzin_roboczych] INNER JOIN [tbl_poszycie_karty] ON [tbl_typy_godzin_roboczych].[IdTypuGodziny] = [tbl_poszycie_karty].[IdTypuGodziny] ON
[tbl_karty_pracownikow].[IdKierowcy] = [tbl_poszycie_karty].[IdKierowcy] AND [tbl_karty_pracownikow].[IdKarty] = [tbl_poszycie_karty].[IdKarty]
GROUP BY [tbl_pcie].[IdPcie], [tbl_pcie].[Piec], Month([data])
HAVING ([Month([data])]=[Miesiac(1-12)]);
```

Rysunek 60 - kwerenda – średnie zarobki wg płci w miesiącu SQL

29. qry_pods_kierowcy_zarobki_wg_miesiaca

kwerenda zwracająca informacje nt. łącznych zarobków poszczególnych pracowników w podanym jako parametr miesiącu

qry_pods_kierowcy_zarobki_wg_miesiaca

Parametr	Typ danych
Miesiac(1-12)	Liczba całkowita

Pole:	IdKierowcy	Kierowca: [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko]	Miesiac: Month([data])	Zarobek: Suma([tbl_poszycie_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]+[tbl_staze].[Dodatek])
Tabela:	tbl_karty_pracownikow			
Suma:	Grupy według	Grupy według	Grupy według	Wyrażenie
Sortuj:				
Pokaz:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:			[Miesiac(1-12)]	
lub:				

Rysunek 61 – kwerenda – kierowcy zarobki wg miesiąca

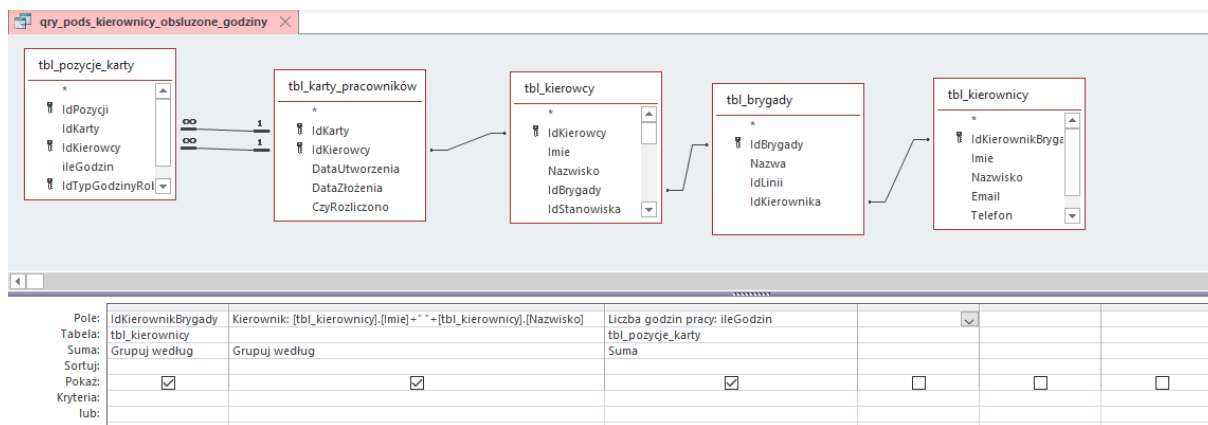
qry_pods_kierowcy_zarobki_wg_miesiaca

```
PARAMETERS [Miesiac(1-12)] Short;
SELECT Sum([tbl_poszycie_karty].[ileGodzin]*[tbl_typy_godzin_roboczych].[Przelicznik]*[tbl_stanowiska].[StawkaPodstawowa]+[tbl_staze].[Dodatek]) AS Zarobek
FROM [tbl_staze] INNER JOIN [tbl_stanowiska] INNER JOIN [tbl_kierowcy] INNER JOIN [tbl_karty_pracownikow] ON [tbl_kierowcy].[IdKierowcy] = [tbl_karty_pracownikow].[IdKierowcy] ON [tbl_stanowiska].[IdStanowiska] = [tbl_kierowcy].[IdStanowiska] ON [tbl_staze].[IdStaze] = [tbl_kierowcy].[IdStazu] INNER JOIN [tbl_typy_godzin_roboczych] INNER JOIN [tbl_poszycie_karty] ON [tbl_typy_godzin_roboczych].[IdTypuGodziny] = [tbl_poszycie_karty].[IdTypuGodziny] ON
[tbl_karty_pracownikow].[IdKierowcy] = [tbl_poszycie_karty].[IdKierowcy] AND [tbl_karty_pracownikow].[IdKarty] = [tbl_poszycie_karty].[IdKarty]
GROUP BY [tbl_kierowcy].[Imie] + " " + [tbl_kierowcy].[Nazwisko], Month([data])
HAVING ([Month([data])]=[Miesiac(1-12)]);
```

Rysunek 62 - kwerenda – kierowcy zarobki wg miesiąca SQL

30. qry_pods_kierownicy_obsłużone_godziny

kwerenda zwracająca informacje nt. łącznej liczby godzin pracy brygad, które nadzorowali poszczególni kierownicy



Rysunek 63 – kwerenda – obsługane godziny

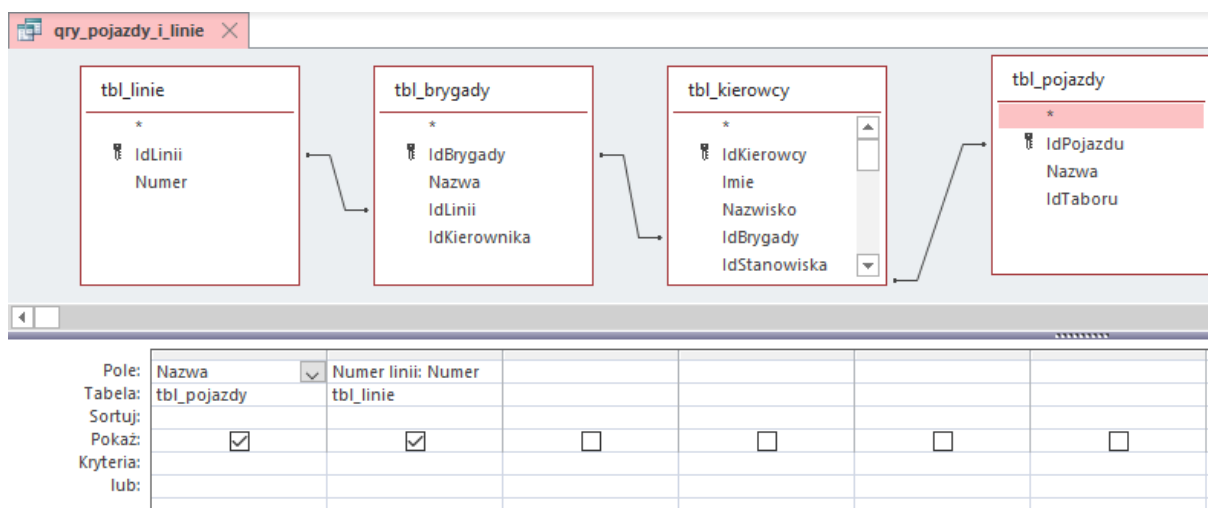
qry_pods_kierownicy_obsłużone_godziny

```
SELECT tbl_kierownicy.IdKierownikBrygady, [tbl_kierownicy].[Imie] + " " + [tbl_kierownicy].[Nazwisko] AS Kierownik, Sum(tbl_pozycje_karty.ileGodzin) AS [Liczba godzin pracy]
FROM (tbl_kierownicy INNER JOIN tbl_brygady INNER JOIN tbl_kierowcy INNER JOIN tbl_karty_pracowników ON tbl_kierowcy.IdKierowcy = tbl_karty_pracowników.IdKierowcy) ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady ON tbl_kierownicy.IdKierownikBrygady =
tbl_brygady.IdKierownikBrygady INNER JOIN tbl_pozycje_karty ON [tbl_karty_pracowników.IdKierowcy = tbl_pozycje_karty.IdKierowcy] AND (tbl_karty_pracowników.IdKarty = tbl_pozycje_karty.IdKarty)
GROUP BY tbl_kierownicy.IdKierownikBrygady, [tbl_kierownicy].[Imie] + " " + [tbl_kierownicy].[Nazwisko];
```

Rysunek 64 – kwerenda – obsługane godziny SQL

31. qry_pojazdy_i_linie

kwerenda zwracająca nazwy poszczególnych pojazdów wraz z nazwami linii, na których jeżdżą



Rysunek 65 – kwerenda – pojazdy i linie

qry_pojazdy_i_linie

```
SELECT tbl_pojazdy.Nazwa, tbl_linie.Numer AS [Numer linii]
FROM tbl_linie INNER JOIN (tbl_brygady INNER JOIN (tbl_pojazdy INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_pojazdy.IdPojazdu = tbl_kierowcy.IdPojazdu) ON tbl_brygady.IdBrygady = tbl_kierowcy.IdBrygady) ON tbl_linie.IdLinii = tbl_brygady.IdLinii;
```

Rysunek 66 - kwerenda – pojazdy i linie SQL

32. qry_stanowisko_liczba_kierowców

kwerenda zwracająca liczbę kierowców na poszczególnych stanowiskach w firmie

qry_stanowisko_liczba_kierowców

tbl_kierowcy

*

IdKierowcy

Imie

Nazwisko

IdBrygady

IdStanowiska

tbl_stanowiska

*

IdStanowiska

Stanowisko

StawkaPodstawowa

Pole:	Stanowisko	Liczba kierowców: IdKierowcy
Tabela:	tbl_stanowiska	tbl_kierowcy
Suma:	Grupuj według	Policz
Sortuj:		
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:		

Rysunek 67 – kwerenda – liczba kierowców wg stanowiska

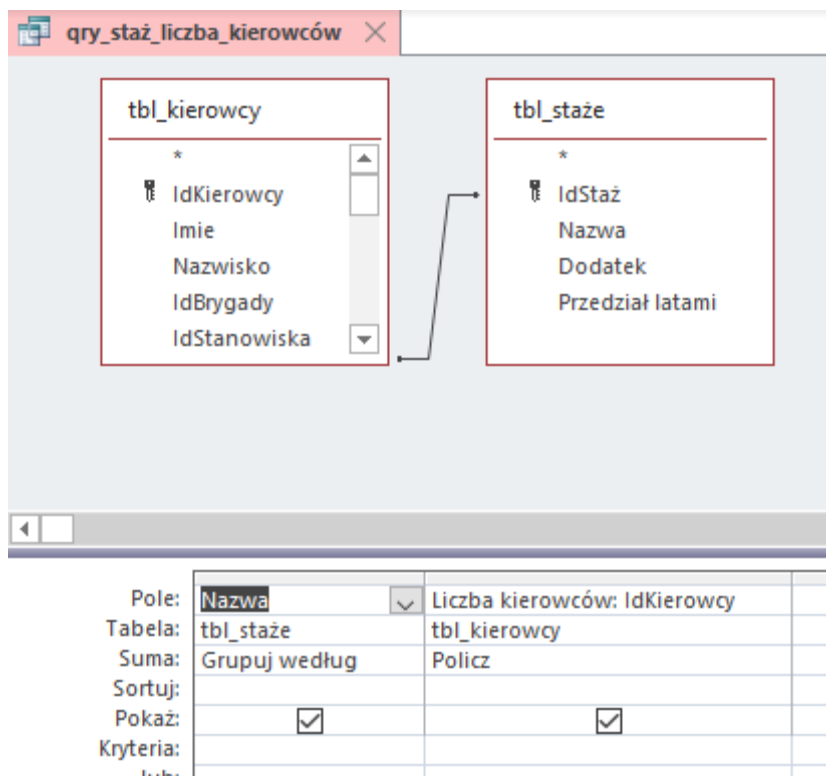
qry_stanowisko_liczba_kierowców

```
SELECT tbl_stanowiska.Stanowisko, Count(tbl_kierowcy.IdKierowcy) AS [Liczba kierowców]
FROM tbl_stanowiska INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_stanowiska.IdStanowiska = tbl_kierowcy.IdStanowiska
GROUP BY tbl_stanowiska.Stanowisko;
```

Rysunek 68 - kwerenda – liczba kierowców wg stanowiska SQL

33. qry_staż_liczba_kierowców

kwerenda zwracająca liczbę kierowców o danym stażu w firmie



Rysunek 69 – kwerenda - liczba kierowców wg stażu

```
SELECT tbl_staże.Nazwa, Count(tbl_kierowcy.IdKierowcy) AS [Liczba kierowców]
FROM tbl_staże INNER JOIN tbl_kierowcy ON tbl_staże.IdStaż = tbl_kierowcy.IdStażu
GROUP BY tbl_staże.Nazwa;
```

Rysunek 70 – kwerenda - liczba kierowców wg stażu SQL

34. qry_tabory_liczba_pojazdów

kwerenda zwracająca informację nt. łącznej liczby pojazdów danego rodzaju w firmie

qry_tabor_liczba_pojazdów

tbl_pojazdy
 *
 IdPojazdu
 Nazwa
 IdTaboru

tbl_tabor
 *
 IdTaboru
 Tabor
 SymbolTaboru

Pole:	Tabor	Liczba pojazdów: IdPojazdu
Tabela:	tbl_tabor	tbl_pojazdy
Suma:	Grupuj według	Policz
Sortuj:		
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:		<input type="checkbox"/>

Rysunek 71 – kwerenda – liczba pojazdów w taborze

qry_tabor_liczba_pojazdów

```

SELECT tbl_tabor.Tabor, Count(tbl_pojazdy.IdPojazdu) AS [Liczba pojazdów]
FROM tbl_tabor INNER JOIN tbl_pojazdy ON tbl_tabor.IdTaboru = tbl_pojazdy.IdTaboru
GROUP BY tbl_tabor.Tabor;

```

Rysunek 72 - kwerenda – liczba pojazdów w taborze SQL

35. qry_zatrudnienie_liczba_kierowców

kwerenda zwracająca informację nt. liczby kierowców pracujących na pół i na cały etat

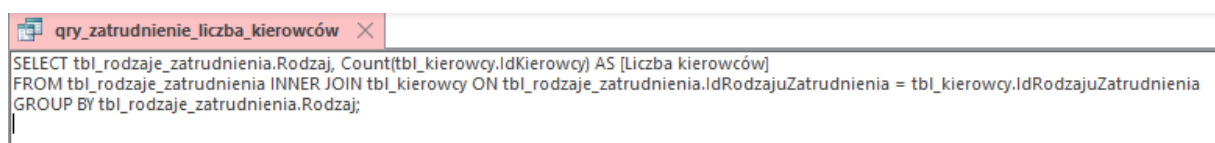
qry_zatrudnienie_liczba_kierowców

tbl_rodzaje_zatrudnie...
 *
 IdRodzajuZatrudnie...
 Rodzaj
 Liczbowa

tbl_kierowcy
 *
 IdKierowcy
 Imie
 Nazwisko
 IdBrygady
 IdStanowiska

Pole:	Rodzaj	Liczba kierowców: IdKierowcy
Tabela:	tbl_rodzaje_zatrudnie...	tbl_kierowcy
Suma:	Grupuj według	Policz
Sortuj:		
Pokaż:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kryteria:		<input type="checkbox"/>

Rysunek 73 – kwerenda – liczba kierowców wg zatrudnienia



Rysunek 74 - kwerenda – liczba kierowców wg zatrudnienia SQL

Formularze

Formularze dzielimy na 2 części: część A – proste (formularze utworzone na podstawie tabel z przyciskami do dodania rekordu, skasowania rekordu, zamknięcia raportu a także z przyciskami nawigacyjnymi, a także formularze zrobione z kwerend, tylko do podglądu); część B – złożone i specjalne (formularze złożone z kilku źródeł danych, nawigacyjne, okienka modalne, dialogowe)

- A) Proste: frm_brygady, frm_kierowcy, frm_kierownicy, frm_linie, frm_płcie, frm_pojazdy, frm_pojazdy_w_taborach, frm_pozycje_karty, frm_rodzaje_zatrudnienia, frm_stanowiska, frm_staże, frm_tabory, frm_typy_godzin_roboczych + formularze na podstawie kwerend

Przykładowy formularz prosty z projektu:

Rysunek 75 – formularz prosty na podstawie tabeli przykład

Rysunek 76 – formularz prosty na podstawie kwerendy przykład

B) Złożone i specjalne:

- frm_nawigator(formularz nawigacyjny ze „stroną startową” frm_start i dwoma przyciskami(do zamknięcie bazy i do informacji o programie); pozwala przechodzić między formularzami: frm_start, frm_kierowcy, frm_brygady, frm_kierownicy, frm_linie, frm_pojazdy, frm_karty_pracownika; podmenu: frm_menu_kwerendy; a także do nawigatora raportów.

The screenshot shows the 'frm_nawigator' application window. The title bar is 'frm_nawigator'. The window is divided into a 'Form Header' and a 'Detail' section. The 'Form Header' contains a logo 'MikroMPK SYSTEM 2020' and two buttons: 'Zamknij' and 'O programie'. The 'Detail' section contains a vertical menu on the left with items: START, KIEROWCY, BRYGADY, KIEROWNICY, LINIE, POJAZDY, KARTY PRACOWNIKA, RAPORTY, KWERENDY, and [Dodaj nowy]. The main content area of the 'Detail' section shows a large blue bus icon and the text 'SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZ'.

Rysunek 77 – formularz nawigator

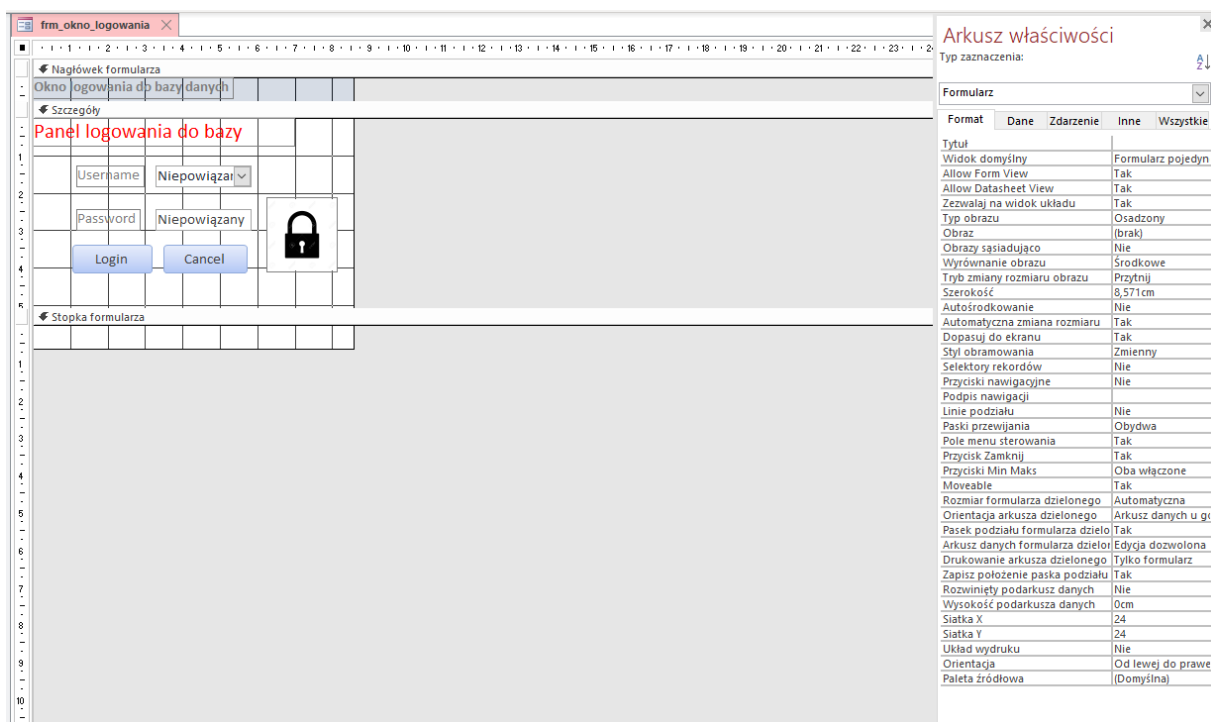
- frm_nawigator_raporty(formularz nawigacyjny z raportami); pozwala przechodzić między raportami: rpt_kierowcy, rpt_godzin_miesiac_param, rpt_kierownicy_godziny, rpt_staż_pracy, rpt_suma_zarobkow i wrócić do podstawowego nawigatora z formularzami.

Rysunek 78 – formularz nawigator raporty

- frm_o_programie(formularz w postaci okienka modalnego z wizytówką firmy i przyciskiem wyjścia)

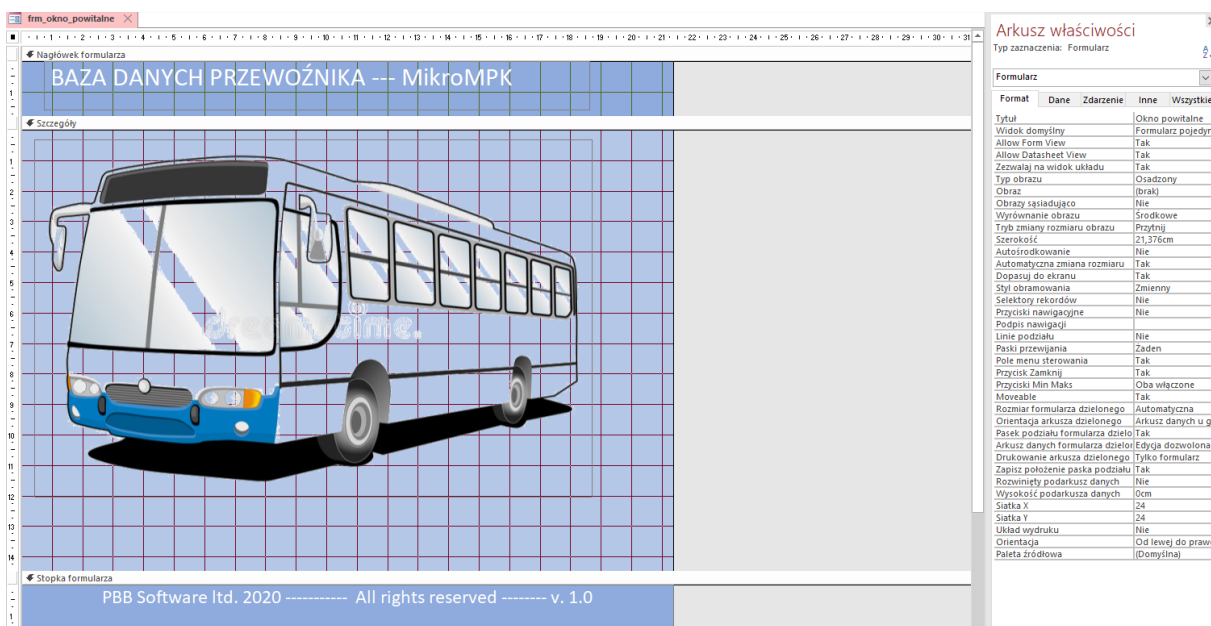
Rysunek 79 – formularz info o programie

- frm_okno_logowania(okno logowania; pojawia się przy włączeniu aplikacji, stanowi zabezpieczenie przed nieautoryzowanym dostępem do bazy danych, modalne)



Rysunek 80 – formularz okno logowania

- frm_okno_powitalne(okno powitalnie; uruchamia się przy uruchomieniu aplikacji razem z oknem logowania, znika po zalogowaniu, modalne)



Rysunek 81 – formularz okno powitalne

-frm_start(formularz startowy; jest domyślnie wyświetlane po zalogowaniu w nawigatorze)

Rysunek 82 – formularz startowy

- frm_wykaz_typow_pojazdow(formularz złożony, dla każdego taboru pokazuje pojazdy)

Rysunek 83 – formularz złożony pojazdy

- frm_karty_pracownikow(formularz złożony, dla każdej karty pokazuje wpisy)

The image shows two overlapping forms in a software application. The top form, titled 'Karta pracownika', has a 'Form Header' section with the title, a 'Detail' section with fields for 'IdKarty', 'IdKierowcy', 'DataUtworzenia', 'DataZlozenia', and 'CzyRozliczone', and a 'Form Footer' section. The bottom form, titled 'Wpisy:', has a 'Form Header' section with the title, a 'Detail' section with fields for 'IdPozycji', 'ileGodzin', 'IdTypGodzinyRoboczej', and 'data', and a 'Form Footer' section. The forms are overlaid on a grid background.

Rysunek 84 – formularz złożony, karta pracownika

-frm_menu_kwerendy(formularz będący podmenu do wyboru kwerend)

The image shows a form titled 'Wybierz grupę kwerend'. It has a 'Form Header' section with the title, a 'Detail' section with a table of query groups, and a 'Form Footer' section. The table has columns for 'brygady', 'linie', 'kierownicy', 'kierowcy suma', 'kierowcy srednia', 'kierowcy', 'pozostale', and '[Add New]'. The table contains data for 'Liczebność' and 'Liczba godzin w trasie'. The form is overlaid on a grid background.

Rysunek 85 - formularz podmenu kwerendy

-frm_menu_kwerendy_brygady(grupa kwerend związanych z brygadami)

Rysunek 86 - formularz podmenu kwerendy brygady

-frm_menu_kwerendy_kierowcy(grupa kwerend związanych z kierowcami)

Rysunek 87 - formularz podmenu kwerendy kierowcy

-frm_menu_kwerendy_kierowcy_suma(grupa kwerend sumujących dane związane z kierowcami)

Rysunek 88 - formularz podmenu kwerendy kierowcy sumy

-frm_menu_kwerendy_kierowcy_średnia(grupa kwerend związanych z kierowcami, wyznaczających średnią danych)

Rysunek 89 - formularz podmenu kwerendy kierowcy średnie

-frm_menu_kwerendy_kierownicy(grupa kwerend związanych z kierownikami)

Rysunek 90 - formularz podmenu kwerendy kierownicy

-frm_menu_kwerendy_linie(grupa kwerend związanych z liniami)

Rysunek 91 - formularz podmenu kwerendy linie

-frm_menu_kwerendy_pozostałe(grupa kwerend związanych z pozostałymi tabelami)

Rysunek 92 - formularz podmenu kwerendy pozostałe

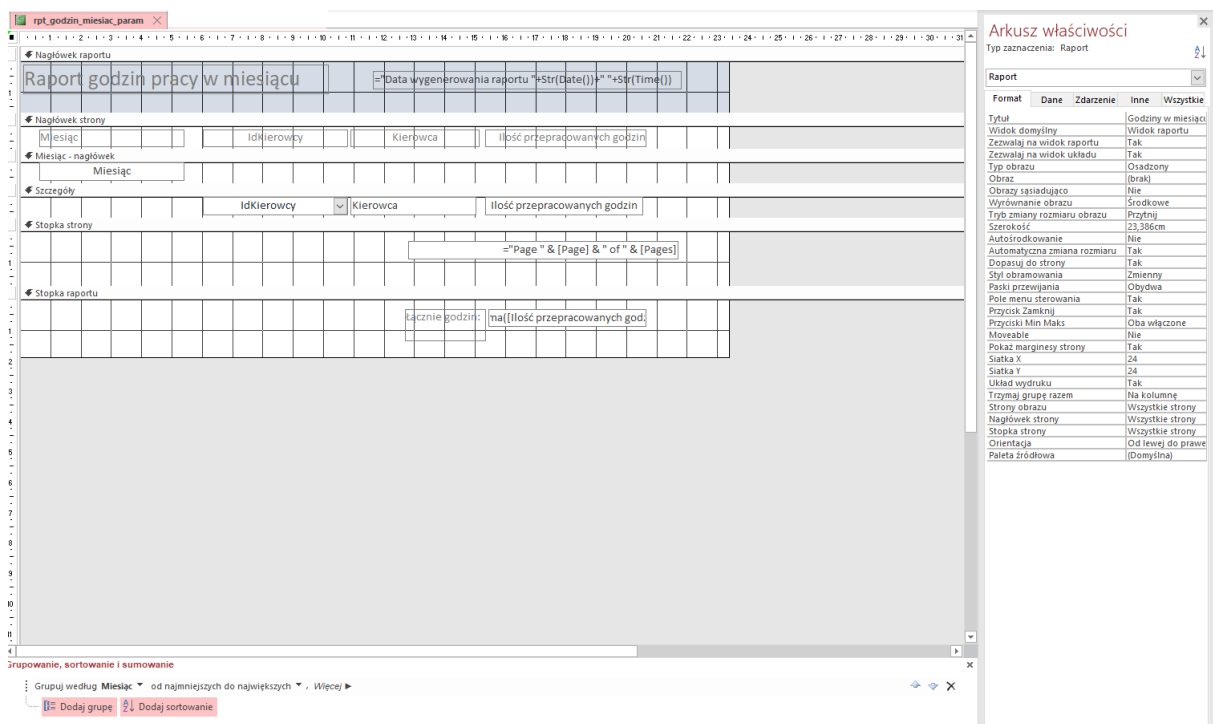
Raporty

Raporty:

- rpt_kierowcy(raport z listą kierowców pogrupowanych według brygad, suma i data utworzenia dokumentu)

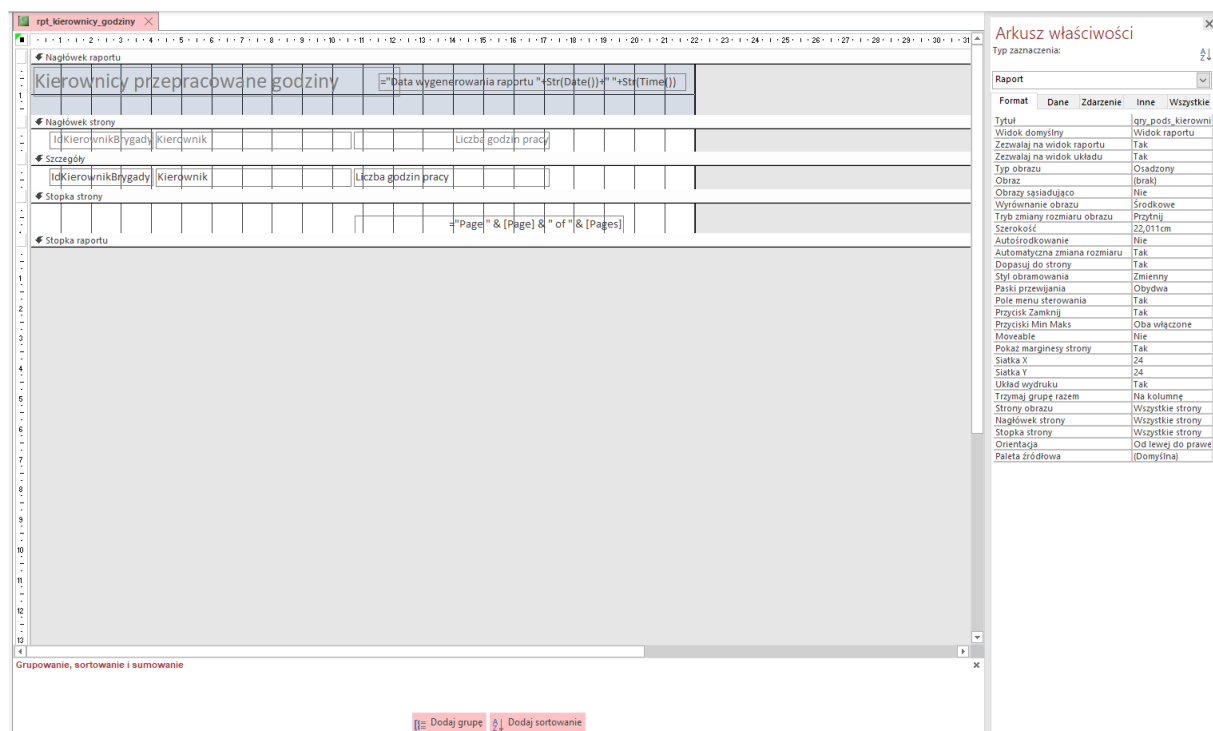
Rysunek 93 – raport kierowcy

- rpt_godzin_miesiac_param(raport z parametrem, pokazuje zestawienie kierowców i przepracowanych godzin w podanym miesiącu, suma godzin i data utworzenia dokumentu)



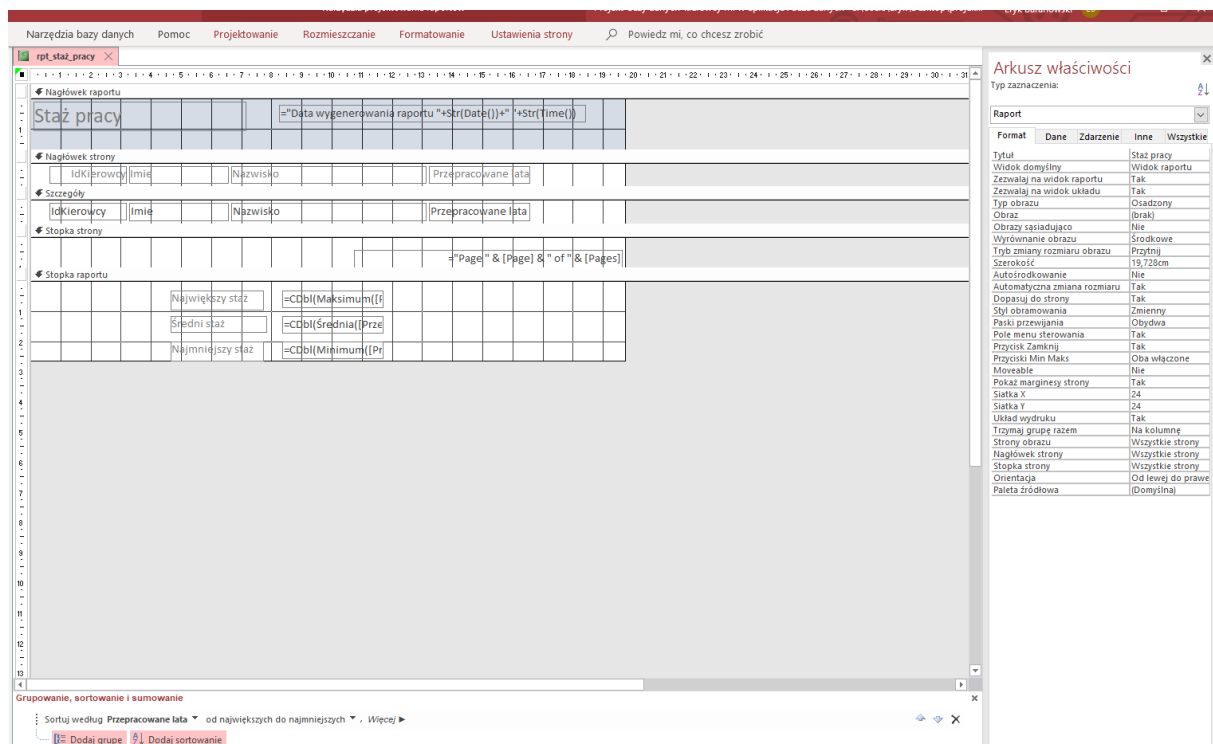
Rysunek 94 – raport godziny w miesiącu

- rpt_kierownicy_godziny(raport z godzinami przepracowanymi przez kierowców brygad i data utworzenia dokumentu)



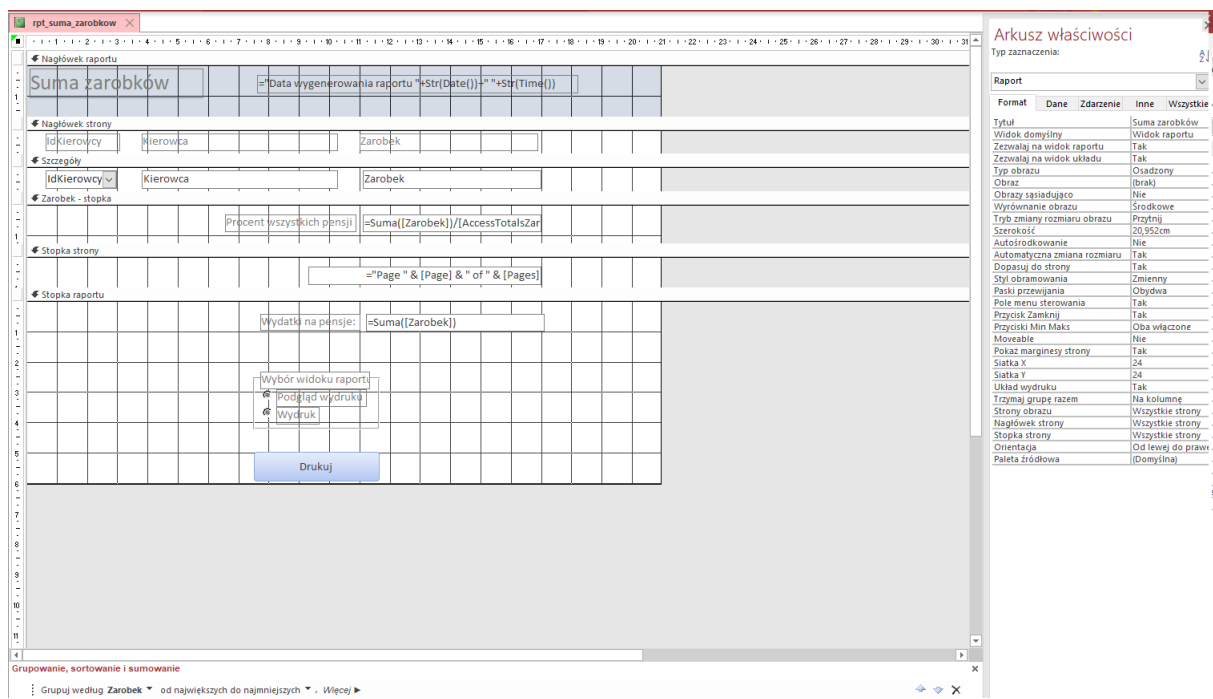
Rysunek 95 – raport godziny w miesiącu kierownicy

- rpt_staż_pracy(raport ze stażami kierowców w latach, najmniejszy i największy oraz średni staż plus data utworzenia dokumentu)



Rysunek 96 – raport staż pracy

-rpt_suma_zarobkow(raport podający łączne wypłaty na pensje dla kierowców, procentowy udział wypłat i sumę kwot przeznaczonych na wynagrodzenia; raport posiada mini menu wydruku)

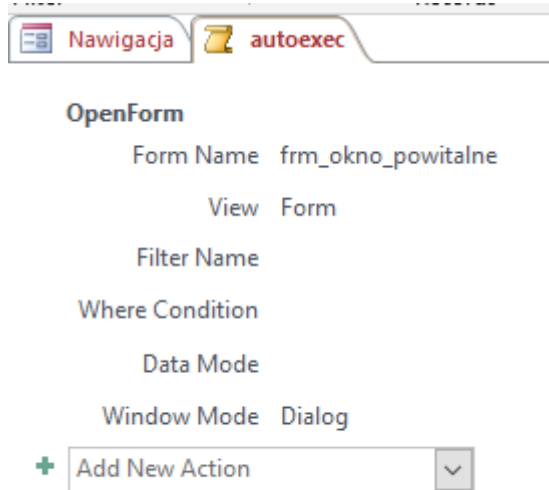


Rysunek 97 – raport suma zarobków

Makra

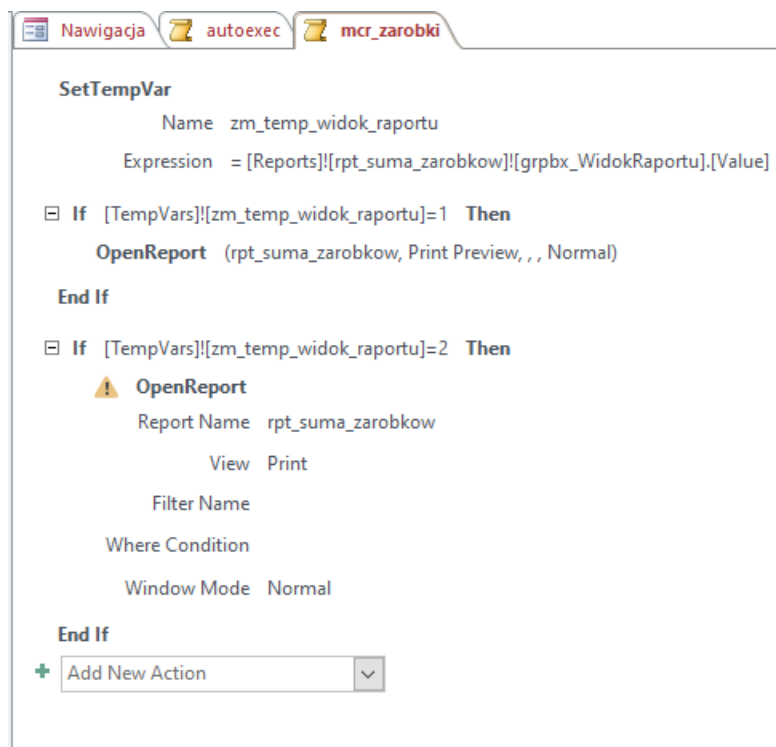
Makra:

- autoexec (wywoływany przy uruchomieniu aplikacji; otwiera okno logowania i ekran powitalny)



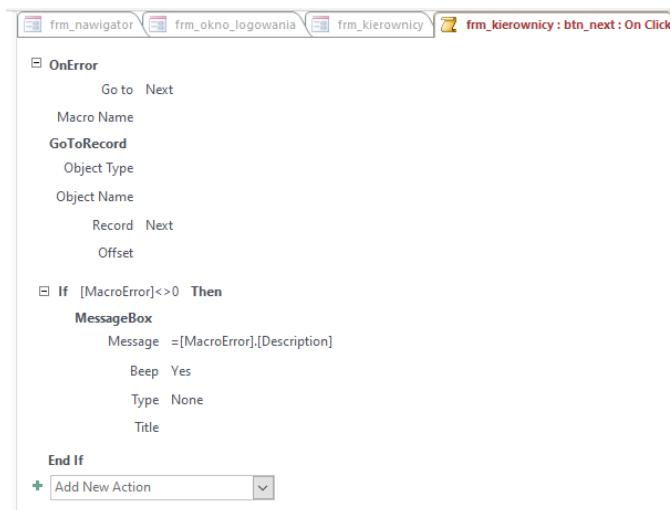
Rysunek 98 – makro autoexec

- mcr_zarobki (makro obsługujące opcje wydruku w raporcie rpt_suma_zarobkow)

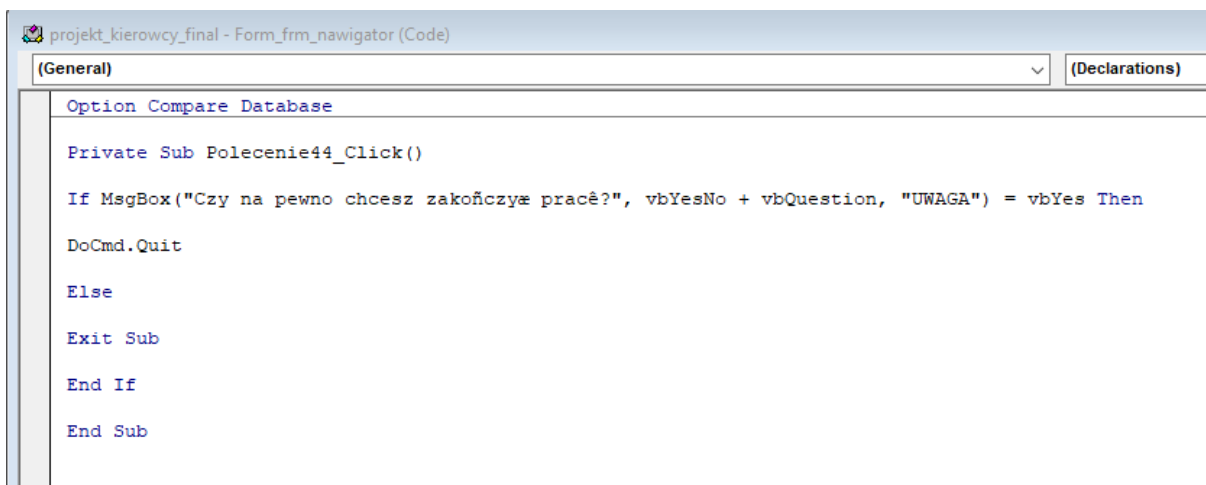


Rysunek 99 – makro zarobki

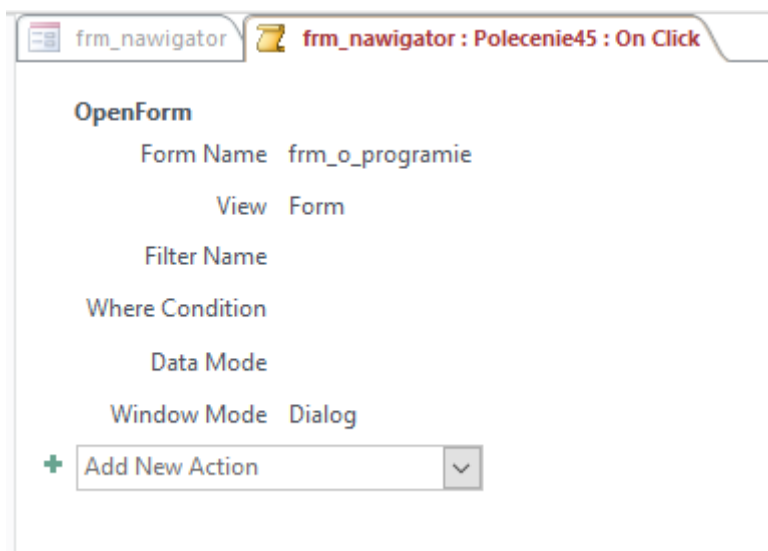
- makra osadzone na kliknięcie (od góry: przykład makra obsługującego buttony w nawigatorach; makro obsługujące button zamknięcia aplikacji w nawigatorze; makro uruchamiające okno dialogowe „o programie”)



Rysunek 100 – makro osadzone – przyciski nawigacyjne



Rysunek 101 – makro osadzone – przycisk zamknij



Rysunek 102 – makro osadzone – przycisk o programie

- makro obsługujące logowanie do systemu

Projekt-Bazy-danych-kierowcy-MPK-aplikacja-1.1 - Form_frm_okno_logowania (Code)

btn_weryfikacja Click

```

Option Compare Database

Private Sub btn_weryfikacja_Click()
On Error Resume Next

If IsNull(Me.ComboUser) Or Me.ComboUser = "" Then
MsgBox "Nie wybrano uzytkownika", vbOKOnly
Me.ComboUser.SetFocus

ElseIf IsNull(Me.textPassword) Or Me.textPassword = "" Then
MsgBox "Nie wpisano hasla", vbOKOnly
Me.textPassword.SetFocus

ElseIf Me.textPassword.Value = DLookup("Password", "tbl_uzytkownicy", "UserId=" & Me.ComboUser.Value) Then
Me.Image13.Picture = "C:\Programowanie\Bazy\labki\lab9_files\lockerOpened.jpg"
MsgBox "Wprowadzono poprawne haslo. Logowanie poprawne.", vbOKOnly
DoCmd.Close acForm, "frm_okno_logowania", acSaveNo
DoCmd.OpenForm "frm_nawigator"
Else
intLoginAttempts = intLoginAttempts + 1
If intLoginAttempts > 3 Then
MsgBox "Przekroczono limit prob. Baza zostanie zamknieta"
DoCmd.CloseDatabase
End If
MsgBox "Zle haslo", vbOKOnly
Me.textPassword = ""
Me.textPassword.SetFocus
End If
End Sub

```

Rysunek 103 – makro logowanie

- makro ograniczające liczbę wpisów w tabeli tbl_plcie do 2

frm_nawigator | frm_okno_logowania | frm_kierownicy | tbl_plcie | **tbl_plcie : Before Change :**

```

SetLocalVar
    Name   zm_lok
    Expression = DCount(";", "tbl_plcie")

If [zm_lok]>=2 Then
    RaiseError
        Error Number 1
        Error Description Ta tabela może zawierać maksymalnie 2 rekordy.
End If
+ Add New Action

```

Rysunek 104 – makro danych tbl_plcie

-makro ograniczające liczbę wpisów w tabeli tbl_staze do 4

frm_nawigator | frm_okno_logowania | frm_kierownicy | tbl_plcie | tbl_staze | **tbl_staze : Before Change :**

```

SetLocalVar
    Name   zm_lok
    Expression = DCount(";", "tbl_staze")

If [zm_lok]>=2 Then
    RaiseError
        Error Number 1
        Error Description W tej tabeli mogą być maksymalnie 4 rekordy
End If
+ Add New Action

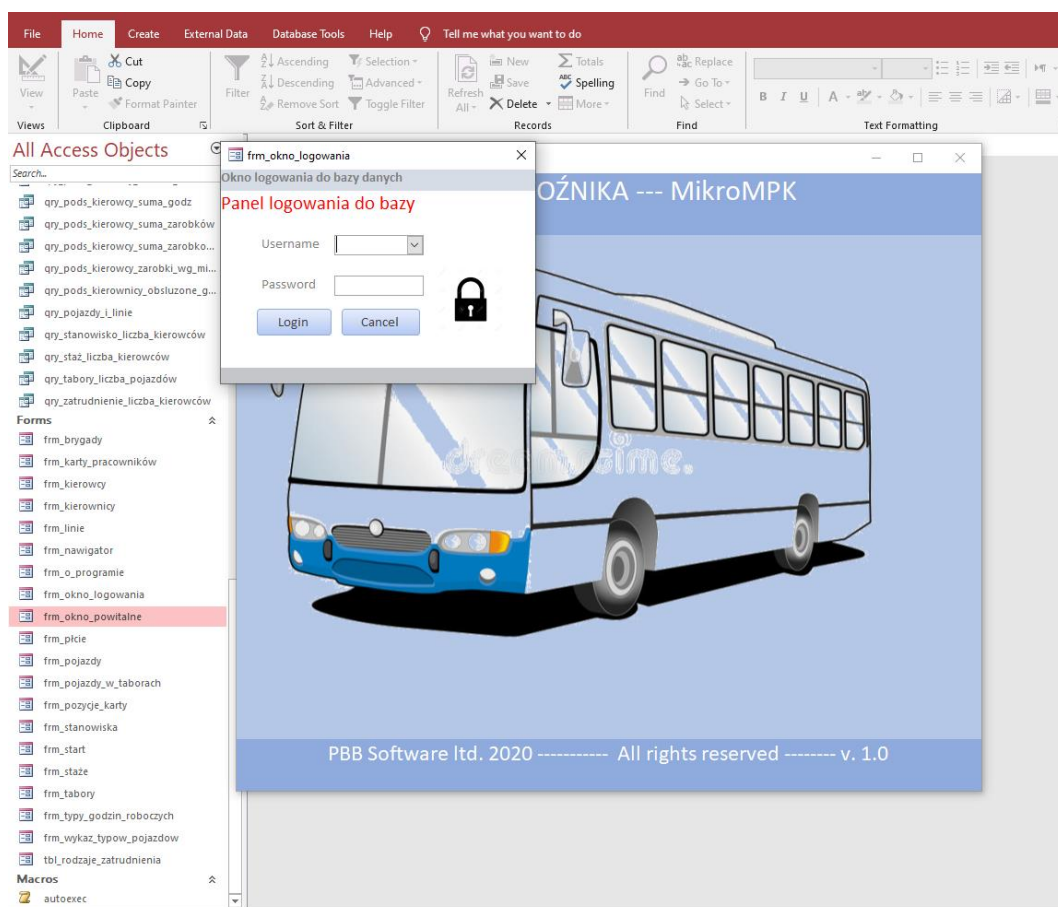
```

Rysunek 105 – makro danych tbl_staze

Przewodnik po aplikacji

1. Uruchomienie aplikacji i ekran logowania

Dostęp do bazy danych jest chroniony przez system uwierzytelniania (domyślny login: admin;
domyślne hasło: admin).



Rysunek 106 - logowanie

2. Menu główne

Po zalogowaniu, w oknie głównym aplikacji możemy przechodzić między popularnymi formularzami, przejść do podmenu z raportami lub kwerendami (zielone przyciski), wyjść z programu (napis „Zamknij”) lub podejrzeć okienko informacyjny (napis „O programie”).



Rysunek 107 – menu główne

3. Menu raporty

Z menu głównego możemy przejść do osobnego menu z raportami.

Nawigacja

Raporty

Raporty

Kierowcy

Suma zarobków

Godziny w miesiącu

Kierownicy - godziny

Staż pracy

Powrót

Lista kierowców w brygadach

Data wygenerowania raportu 8/24/2020 11:46:29 PM

IdBrygady	IKierowcy	Imię	Nazwisko	Stanowisko	Rodzaj zatrudnienia	Staż	Płeć	Adres
0	3	Adam	Nowak	kierowca	Pełen etat	Średni staż	mężczyzna	ul. ...
Kierowców:		1						
1	8	Waldemar	Woźniak	starszy kierowca	Pełen etat	Duży staż	mężczyzna	ul. ...
	4	Aleksandra	Kowalski	kierowca stażysta	Pół etatu	Stażysta	kobieta	ul. ...
Kierowców:		2						
2	5	Piotr	Woźniak	kierowca	Pełen etat	Duży staż	mężczyzna	ul. ...
Kierowców:		1						
3	12	Julia	Wiśniewska	kierowca stażysta	Pełen etat	Stażysta	kobieta	ul. ...
Kierowców:		1						
4	13	Jan	Wójcik	kierowca	Pół etatu	Mały staż	mężczyzna	ul. ...

Rysunek 108 – menu raporty

4. Menu kwerendy

Korzystając z menu głównego możemy otworzyć rozbudowane podmenu z pogrupowanymi kwerendami.

Wybierz grupę kwerend						
brygady	linie	kierownicy	kierowcy suma	kierowcy średnia	kierowcy	pozostałe
Liczebność						
Liczebność wg płci						
Liczba godzin w trasie						
Łączne zarobki wg miesięcy						
Liczba pojazdów wg taboru						
Liczebność brygad						
Nazwa	Liczba kierowców					
Brygada czwarta	1					
Brygada druga	2					
Brygada dziewiąta	2					
Brygada ósma	2					
Brygada piąta	1					
Brygada pierwsza	1					
Brygada siódma	2					
Brygada szósta	1					
Brygada trzecia	1					

Rysunek 109 - menu kwerendy

5. Praca z aplikacją

W aplikacji możemy korzystać z licznych funkcji: (dodawanie/usuwanie/modyfikowanie danych; generowanie(i drukowanie) raportów oraz uruchamianie zapytań dla wprowadzonych danych). [Rys 110-111] – przykład pracy z tabelą(wybieramy odpowiedni formularz w menu głównym; w panelu menu głównego dostęp do tabel odbywa się poprzez wybrany niebieski przycisk). Za pomocą przycisków możemy przeglądać istniejące dane lub edytować/dodawać usuwać rekordy.

[Rys 112] – przykład pracy z raportem(klikamy na podmenu z raportami „raportami” z poziomu menu głównego, przechodzimy do formularza składającego raporty generowane z aktualnych danych, następnie możemy zdecydować się go wyeksportować lub wydrukować)

[Rys 113] – przykład pracy z zapytaniem(kiedy chcemy spojrzeć na dane w bazie sformatowane/wyliczone przez kwerendę, z poziomu menu głównego wybieramy podmenu z kwerendami „kwerendy”, następnie wybieramy grupę kwerend w menu kwerend i wybieramy interesujące nas zapytanie)



- START
- KIEROWCY
- BRYGADY
- KIEROWNICY
- LINIE
- POJAZDY
- KARTY PRACOWNIKA
- RAPORTY
- KWERENDY

Kierowcy

IdKierowcy	3
Imie	Adam
Nazwisko	Nowak
IdBrygady	Brygada pierwsza
IdStanowiska	kierowca
IdRodzajuZatrudnienia	Pefen etat
IdStazu	Średni staż
IdPłci	mężczyzna
Adres	ul. Poznańska 8
Miejscowość	Kielce
Kod pocztowy	95-500
PESEL	00190022930
DataUrodzenia	8/6/2000
MiejscowośćUrodzenia	Kielce
Telefon	+48 (465) 453-43-43
TelefonKomórkowy	+48 765-323-24
Email	adamn@gmail.com
DataRozpoczęciaPracy	3/2/2015
DataZakończeniaPracy	



Rysunek 110 – praca z tabelą a) kierowcy

Karta pracownika

IdKarty	<input type="text" value="5"/>
IdKierowcy	<input type="text" value="Adam Nowak"/> ▼
DataUtworzenia	<input type="text" value="8/8/2020"/>
DataZlozenia	<input type="text"/>
CzyRozliczono	<input type="checkbox"/>

Wpisy:

IdPozycji	ileGodzin	IdTypGodzinyRoboczej	data
7	6	Zwykła	8/14/2020
8	5	Nadgodzina	8/14/2020
9	7	Zwykła	8/15/2020
19	8	Nadgodzina	9/4/2020
(New)	0		

Record: 1 of 13 No Filter Search

Rysunek 111 – praca z tabelą b) formularz złożony: karty kierowców i wpisy

Search...

- qry_stat_liczba_kierowcow
- qry_taboru_liczba_pojazdow
- qry_zatrudnienie_liczba_kierowcow

Forms

- frn_brygady
- frn_karty_pracownikow
- frn_kierowcy
- frn_kierownicy
- frn_linie
- frn_navigator
- frn_navigator_raporty
- frn_o_programie
- frn_okno_logowania
- frn_okno_powitalne
- frn_picie
- frn_pojazdy
- frn_pojazdy_w_taborach
- frn_pozycje_karty
- frn_rozdaje_zatrudnienia
- frn_stanowiska
- frn_start
- frn_staze
- frn_tabor
- frn_typy_godzin_robozczych
- frn_wykaz_typow_pojazdow

Reports

```
rpt_godzin_miesiac_param
rpt_kierowcy
rpt_kierownicy_godziny
rpt_staz_pracy
rpt_suma_zarobkow
```

Macros

19	Filip Dąbrowski	493	
	Procent wszystkich pensji	6.97%	
4	Aleksandra Kowalski	416	
	Procent wszystkich pensji	5.88%	
16	Maja Lewandowska	396	
	Procent wszystkich pensji	5.60%	
18	Lena Woźniak	358	
	Procent wszystkich pensji	5.06%	
12	Julia Wiśniewska	336	
	Procent wszystkich pensji	4.75%	
15	Jakub Kamiński	265	
	Procent wszystkich pensji	3.75%	

Wydatki na pensje: 7072

Wybór widoku raportu:
☒ Podgląd wydruku
☐ Wydruk

Drukuj

Rysunek 112 – praca z raportem

MikroMPK SYSTEM 2020

Zamknij
Q programie

START

KIEROWCY

BRYGADY

KIEROWNICY

LINIE

POJAZDY

KARTY PRACOWNIKA

RAPORTY

KWERENDY

Wybierz grupę kwerend

brygady

linie

kierownicy

kierowcy suma

kierowcy średnia

kierowcy

pozostałe

Liczebność

Liczebność wg płci

Liczba godzin w trasie

Łączne zarobki wg miesięcy

Liczba pojazdów wg taboru

Liczebność brygad

Nazwa	Liczba kierowców
Brygada czwarta	1
Brygada druga	2
Brygada dziewiąta	2
Brygada ósma	2
Brygada piąta	1
Brygada pierwsza	1
Brygada siódma	2
Brygada szósta	1
Brygada trzecia	1

Rysunek 113 – praca z zapytaniem

Podsumowanie

a) Co mamy/ co się udało

Udało nam się utworzyć aplikację, która pozwala na dodawanie, usuwanie i modyfikowanie danych przez tabele lub formularze. Umożliwia też wyszukiwanie danych w różnej formie(kwerendy) oraz tworzenie i drukowanie raportów. Użytkownikowi towarzyszy nadbudowany interfejs w Accessie, aby ułatwić pracę z programem.

b) Co się nie udało

Porzuciliśmy pomysł dodania kolejnej klasy pracownika. To znaczy kierownika brygady, kierowcę który byłby odpowiedzialny za całą brygadę/zespół i za komunikację z przełożonymi(kierownikami brygad). Związek unarny dawał za dużo błędów.

c) Co można jeszcze zrobić:

-W przyszłości można zmienić układ nawigatorów, aby w tym jednym miejscu był od razu dostęp do wszystkich najczęściej używanych kwerend/raportów. Jednak do tej poprawki musi minąć trochę czasu od początku użytkowania w organizacji.

-Poza tym system uwierzytelniania może ulec rozbudowie, zależnie od struktury organizacji mogą znaleźć się oddzielne konta dla administratora, menadżera, analityka i zwykłych pracowników.

-W przypadku potrzeby przechowania dużo większej ilości danych można dokonać migracji projektu do MS SQL Server.

-Dodanie funkcji szybkiego drukowania do reszty raportów jeśli organizacja korzysta częściej z funkcji drukowania raportów, to można dodać ją do innych raportów.

d) Dyskusja nad rozwiązaniami / "dlaczego tak, a nie inaczej"

Wybraliśmy brak wymuszania integralności w niektórych związkach. Początkowo zdecydowaliśmy się na zastosowanie wymuszania integralności jedynie dla kilku relacjach, później postanowiliśmy skierować uwagę bardziej na zachowanie integralności danych i wyjątkami stały się nieliczne związki.

Wnioski po testach wymuszania więzów integralności w Accessie:

Wymuszanie więzów integralności nie jest potrzebne w niektórych związkach, ponieważ w środowisku Access wartości pól, które były w tabelach słownikowych i zostały usunięte zostają. Przykład: w tabeli brygady mamy rekord z przypisaną linią o id = 1. Jeśli usuniemy z linii o id = 1 z tabeli tbl_linie rekord z brygadą przypisaną do tej linii zostanie. Za to w kwerendach linia 1 już nie będzie pokazywana. Traktujemy to jako tymczasowe, awaryjne przechowanie danych dopóki nie przypiszemy brygadzie czynnej linii (w przypadku np błędu). Niestety nie mamy mechanizmu transakcji w Accessie.

Pojawiają się też sytuacje, w których inaczej nie da się zaimplementować np. sprawdzanie integralności dwóch kluczy podstawowych w tabeli z pozycjami na karcie: IdKarty i IdKierowcy. Bez wymuszania integralności środowisko Accessa pozwalało na wprowadzanie do karty jednego kierowcy innych kierowców, co przy naszej relacji 1:1 jest niedopuszczalne.

Spis treści

Opis	2
Wymagania z punktu widzenia bazy danych	2
Cele i założenia:	2
System ma realizować funkcjonalność na potrzeby statystyk i raportowania:	2
MODEL KONCEPCYJNY DANYCH.....	4
WYKAZ ENCJI.....	5
Wykaz związków	13
Wykaz reguł biznesowych	16
MODEL LOGICZNY DANYCH.....	19
MODEL FIZYCZNY DANYCH	20
Związki w MS Access.....	21
Kwerendy	21
Formularze	45
Raporty.....	53
Makra	56
Przewodnik po aplikacji.....	59
Podsumowanie	64

Rysunek 1 – model koncepcyjny	4
Rysunek 2 – model logiczny.....	19
Rysunek 3 – model fizyczny.....	20
Rysunek 4 – związki Access	21
Rysunek 5 – kwerenda – godziny brygad w trasie	22
Rysunek 6 - kwerenda – godziny brygad w trasie SQL	22
Rysunek 7 - kwerenda – liczba godzin na linii	22
Rysunek 8 - kwerenda – liczba godzin na linii SQL	23
Rysunek 9 - kwerenda – suma zarobków miesięcznie	23
Rysunek 10 - kwerenda – suma zarobków miesięcznie SQL	23
Rysunek 11 - kwerenda – suma zarobków w kolejnych miesiącach	24
Rysunek 12 - kwerenda – suma zarobków w kolejnych miesiącach SQL	24
Rysunek 13 - kwerenda - pojazdy wg taboru	24
Rysunek 14 - kwerenda - pojazdy wg taboru SQL	24
Rysunek 15 – kwerenda – liczebność brygad	25

Rysunek 16 – kwerenda – liczebność brygad SQL.....	25
Rysunek 17 – kwerenda – liczebność brygad wg płci.....	26
Rysunek 18 – kwerenda – liczebność brygad wg płci SQL.....	26
Rysunek 19 – kwerenda - kierowcy	27
Rysunek 20 – kwerenda – kierowcy SQL	27
Rysunek 21 – kwerenda – ewidencja przejazdów	28
Rysunek 22 – kwerenda- ewidencja przejazdów SQL	28
Rysunek 23 – kwerenda - kierowcy i przełożeni.....	28
Rysunek 24 – kwerenda – kierowcy i przełożeni SQL.....	28
Rysunek 25 – kwerenda – kierowcy dataUrodzenia parametr	29
Rysunek 26 - kwerenda – kierowcy dataUrodzenia parametr SQL	29
Rysunek 27 - kwerenda – kierowcy miejscowość parametr	29
Rysunek 28 - kwerenda – kierowcy miejscowość parametr SQL	30
Rysunek 29 – kwerenda – kierowcy płci.....	30
Rysunek 30 - kwerenda – kierowcy płci SQL	30
Rysunek 31 – kwerenda – kierowcy staż pracy	31
Rysunek 32 – kwerenda – kierowcy staż pracy SQL	31
Rysunek 33 – kwerenda – kierowcy brygad	31
Rysunek 34 - kwerenda – kierowcy brygad SQL.....	32
Rysunek 35 – kwerenda – kierownicy liczba brygad	32
Rysunek 36 - kwerenda – kierownicy liczba brygad SQL.....	32
Rysunek 37 – kwerenda – linie brygad.....	33
Rysunek 38 – kwerenda – linie brygad SQL.....	33
Rysunek 39 – kwerenda – kierowcy na linii.....	33
Rysunek 40 - kwerenda – kierowcy na linii SQL	33
Rysunek 41 – kwerenda – dni w pracy	34
Rysunek 42 – kwerenda – dni w pracy SQL	34
Rysunek 43 – kwerenda - lista dni pracy	35
Rysunek 44 – kwerenda – lista dni pracy SQL	35
Rysunek 45 – kwerenda – godziny w pracy miesięcznie	35
Rysunek 46 - kwerenda – godziny w pracy miesięcznie SQL.....	36
Rysunek 47 – kwerenda – suma godzin kierowcy	36
Rysunek 48 - kwerenda – suma godzin kierowcy SQL.....	36
Rysunek 49 – kwerenda – zarobki miesięcznie wg płci	37
Rysunek 50 - kwerenda – zarobki miesięcznie wg płci SQL.....	37
Rysunek 51 – kwerenda – suma zarobków	37
Rysunek 52 - kwerenda – suma zarobków SQL.....	37
Rysunek 53 – kwerenda – średnie zarobki wg stanowiska	38
Rysunek 54 - kwerenda – średnie zarobki wg stanowiska SQL	38
Rysunek 55 - kwerenda – średnie zarobki wg stażu.....	38
Rysunek 56 - kwerenda – średnie zarobki wg stażu SQL.....	39
Rysunek 57 - kwerenda – średnie zarobki wg płci.....	39
Rysunek 58 - kwerenda – średnie zarobki wg płci SQL.....	39
Rysunek 59 - kwerenda – średnie zarobki wg płci w miesiącu.....	39
Rysunek 60 - kwerenda – średnie zarobki wg płci w miesiącu SQL.....	40
Rysunek 61 – kwerenda – kierowcy zarobki wg miesiąca	40
Rysunek 62 - kwerenda – kierowcy zarobki wg miesiąca SQL.....	40
Rysunek 63 – kwerenda – obsłużone godziny.....	41

Rysunek 64 – kwerenda – obsłużone godziny SQL.....	41
Rysunek 65 – kwerenda – pojazdy i linie.....	41
Rysunek 66 - kwerenda – pojazdy i linie SQL	41
Rysunek 67 – kwerenda – liczba kierowców wg stanowiska.....	42
Rysunek 68 - kwerenda – liczba kierowców wg stanowiska SQL	42
Rysunek 69 – kwerenda - liczba kierowców wg stażu	43
Rysunek 70 – kwerenda - liczba kierowców wg stażu SQL.....	43
Rysunek 71 – kwerenda – liczba pojazdów w taborze	44
Rysunek 72 - kwerenda – liczba pojazdów w taborze SQL.....	44
Rysunek 73 – kwerenda – liczba kierowców wg zatrudnienia	44
Rysunek 74 - kwerenda – liczba kierowców wg zatrudnienia SQL.....	45
Rysunek 75 – formularz prosty na podstawie tabeli przykład	45
Rysunek 76 – formularz prosty na podstawie kwerendy przykład.....	45
Rysunek 77 – formularz nawigator.....	46
Rysunek 78 – formularz nawigator raporty.....	47
Rysunek 79 – formularz info o programie.....	47
Rysunek 80 – formularz okno logowania	48
Rysunek 81 – formularz okno powitalne.....	48
Rysunek 82 – formularz startowy.....	49
Rysunek 83 – formularz złożony pojazdy	49
Rysunek 84 – formularz złożony, karta pracownika.....	50
Rysunek 85 - formularz podmenu kwerendy	50
Rysunek 86 - formularz podmenu kwerendy brygady	51
Rysunek 87 - formularz podmenu kwerendy kierowcy.....	51
Rysunek 88 - formularz podmenu kwerendy kierowcy sumy	51
Rysunek 89 - formularz podmenu kwerendy kierowcy średnie.....	52
Rysunek 90 - formularz podmenu kwerendy kierownicy.....	52
Rysunek 91 - formularz podmenu kwerendy linie	52
Rysunek 92 - formularz podmenu kwerendy pozostałe.....	53
Rysunek 93 – raport kierowcy	53
Rysunek 94 – raport godziny w miesiącu	54
Rysunek 95 – raport godziny w miesiącu kierownicy.....	54
Rysunek 96 – raport staż pracy	55
Rysunek 97 – raport suma zarobków	55
Rysunek 98 – makro autoexec.....	56
Rysunek 99 – makro zarobki.....	56
Rysunek 100 – makro osadzone – przyciski nawigacyjne	57
Rysunek 101 – makro osadzone – przycisk zamknij.....	57
Rysunek 102 – makro osadzone – przycisk o programie.....	57
Rysunek 103 – makro logowanie.....	58
Rysunek 104 – makro danych tbl_plcie.....	58
Rysunek 105 – makro danych tbl_staż	58
Rysunek 106 - logowanie.....	59
Rysunek 107 – menu główne	60
Rysunek 108 – menu raporty	60
Rysunek 109 - menu kwerendy	61
Rysunek 110 – praca z tabelą a) kierowcy.....	62
Rysunek 111 – praca z tabelą b) formularz złożony: karty kierowców i wpisy	63

Rysunek 112 – praca z raportem	63
Rysunek 113 – praca z zapytaniem	64

Tabela 1 – wykaz encji	5
Tabela 2 - kierowcy	5
Tabela 3 - rodzaje zatrudnienia	7
Tabela 4 - staże	7
Tabela 5 - linie	8
Tabela 6 - pojazdy	8
Tabela 7 - płcie	9
Tabela 8 - typy godzin roboczych	9
Tabela 9 - stanowisko	10
Tabela 10 - brygada	10
Tabela 11 - tabor	11
Tabela 12 - kierownicy	12
Tabela 13 - karty pracownika	12
Tabela 14 - wykaz związków	13
Tabela 15 - reguły biznesowe	18