

LIFE GreenYourRoute: A European innovative logistic platform for last mile delivery of goods in urban environment

Deliverable B3.1: *Manual of Web and mobile app in 11 EU languages*

Partner responsible for this report: CHAPS

Document Information Summary

Action:	Creation of GYP platform and apps
Sub-actions:	Sub-Action B3.2: Development of web application & Sub-action B3.3: Design and development of mobile application
Deliverable Number:	B3.1
Deliverable Title:	Manual of Web and mobile app in 11 EU languages
Leader:	CHAPS
Participants:	CHAPS, UTH
Author(s)	Filip Kvaček, Dr. Georgios K.D. Saharidis
Project website	
Status:	Final

Disclaimer:

The LIFE GYR [LIFE17 ENV/GR/000215] project is co-funded by the LIFE programme, the EU financial instrument for the environment.

The sole responsibility for the content of this report lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Start Date: 01 September 2018 - Duration: 56 months



Contents/Περιεχόμενα/Contenuti/Obsah/Innehåll/Zawartość/Inhalt/ Contenido/Cuprins/Sisu/СЪДЪРЖАНИЕ

Contents/Περιεχόμενα/Contenuti/Obsah/Innehåll/Zawartość/Inhalt/ Contenido/Cuprins/Sisu/СЪДЪРЖАНИЕ	4
Figures/εικόνες/figure/postavy/siffror/figurki/ ZahlEn/cifras/cifre/arvud/φίγυρι	7
Abstract.....	53
1 Introduction - English.....	54
2 GreenYourRoute web application	56
2.1 Initial setup of GreenYourRoute web application.....	56
2.2 Vehicle routing planning	59
2.3 Implementation of the routing plan	61
3 GreenYourRoute mobile application.....	62
Εισαγωγή.....	64
4 Εφαρμογές GreenYourRoute.....	64
5 GreenYourRoute διαδικτυακή εφαρμογή	65
5.1 Αρχική ρύθμιση εφαρμογής GreenYourRoute	66
5.2 Δρομολόγηση οχημάτων.....	68
5.3 Υλοποίηση δρομολογίων	71
6 GreenYourRoute εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες	72
Abstract.....	74
7 Introduzione	74
8 Applicazione web GreenYourRoute	75
8.1 Configurazione iniziale dell'applicazione web GreenYourRoute.....	76
8.2 Pianificazione del percorso del veicolo.....	78
8.3 Esecuzione del piano di instradamento.....	80
9 Applicazione mobile GreenYourRoute	82
Abstrakt.....	84
10 Úvod.....	84
11 Aplikace GreenYourRoute.....	85
11.1 Počáteční nastavení webové aplikace GreenYourRoute	85
11.2 Plánování jízd vozidla.....	88
11.3 Vykonávání plánu jízd	90
12 Mobilní aplikace GreenYourRoute.....	92

Introduktion.....	94
13 GreenYourRoute-applikationer	94
14 Webbapplikationen GreenYourRoute.....	95
14.1 GreenYourRoute applikationens konfiguration.....	95
14.2 Ruttplanering.....	98
14.3 Genomförande av rutter	100
15 GreenYourRoute mobilapplikationen.....	102
Streszczenie.....	104
16 Wprowadzenie	104
17 Aplikacja internetowa GreenYourRoute	105
17.1 Wstępna konfiguracja aplikacji internetowej GreenYourRoute.....	106
17.2 Planowanie tras pojazdów	108
17.3 Wdrożenie planu tras	110
18 Aplikacja mobilna GreenYourRoute	112
Kurzfassung.....	114
19 Einführung.....	114
20 GreenYourRoute-Webanwendung.....	115
20.1 Ersteinrichtung der GreenYourRoute-Webanwendung	116
20.2 Planung der Fahrzeugrouten	118
20.3 Umsetzung des Routenplans.....	120
21 GreenYourRoute-Mobilanwendung	122
Resumen.....	124
22 Introducción.....	124
23 Aplicación web GreenYourRoute	125
23.1 Configuraciones iniciales de la aplicación web GreenYourRoute	126
23.2 Planificación de rutas de un vehículo	128
23.3 Ejecución del plan de ruta.....	130
24 Aplicación móvil GreenYourRoute	132
Scurtă prezentare	134
25 Introducere.....	134
26 Aplicația web GreenYourRoute	135
26.1 Configurarea inițială a aplicației web GreenYourRoute	136
26.2 Planificarea traseelor pentru vehicule.....	138

26.3	Implementarea traseelor planificate.....	140
27	Aplicația pentru mobil GreenYourRoute	142
	Annotatsioon	144
28	Sissejuhatus.....	144
29	GreenYourRoute'i veebirakendus.....	145
29.1	GreenYourRoute'i veebirakenduse esmane seadistamine	145
29.2	Sõidukite marsruutimise planeerimine	148
29.3	Marsruudiplaani realiseerimine.....	150
30	GreenYourRoute'i mobiilirakendus	152
	Резюме.....	154
31	Въведение.....	154
32	Уеб приложение GreenYourRoute	155
32.1	Първоначална настройка на уеб приложението GreenYourRoute	156
32.2	Планиране на маршрути на превозни средства	159
32.3	Изпълнение на плана на маршрутите.....	161
33	Мобилно приложение GreenYourRoute	162

Figures/εικόνες/figure/postavy/siffror/figurki/ Zahlen/cifras/cifre/арvud/φιγυρι

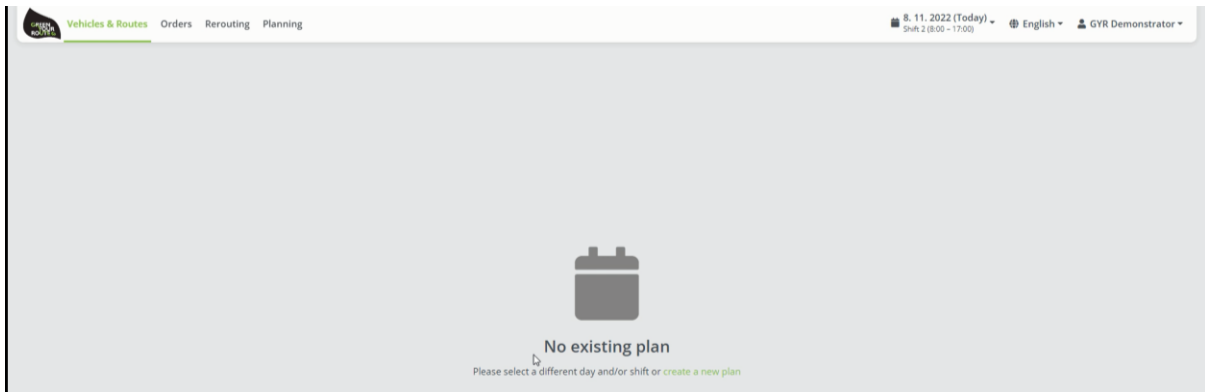
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

1



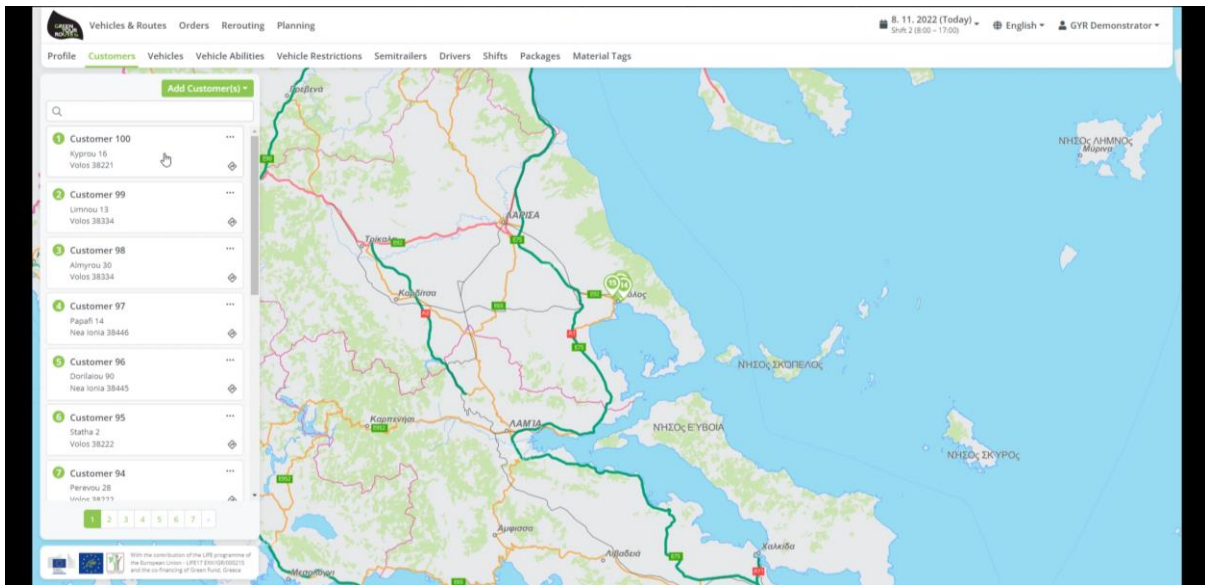
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

2



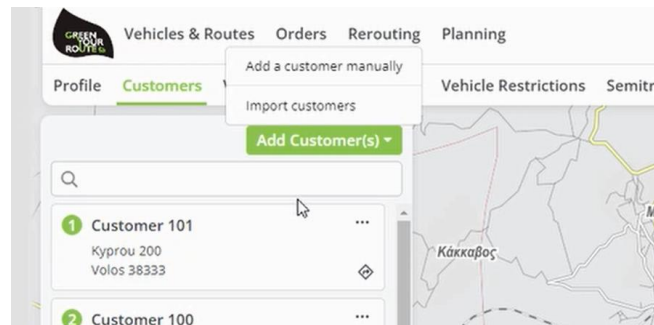
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

3



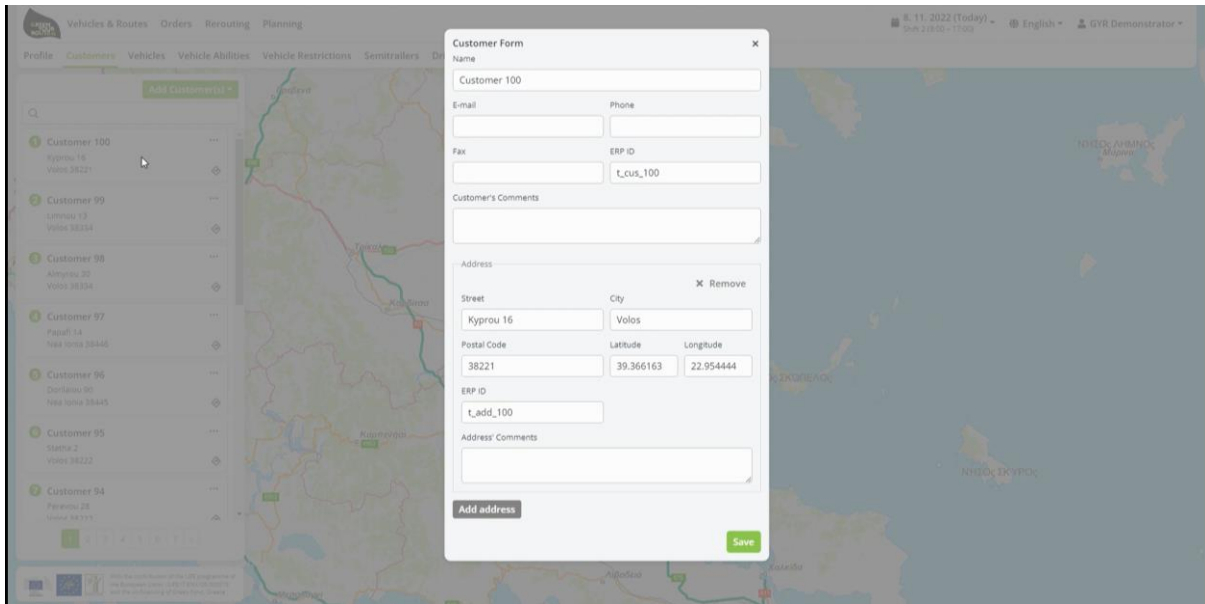
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

4



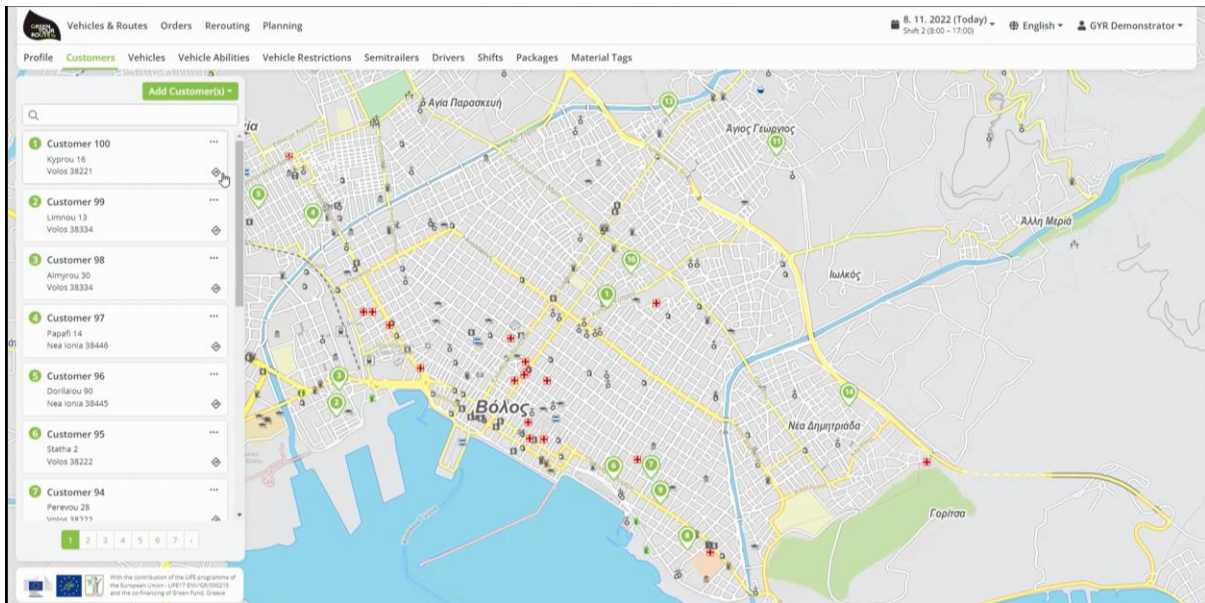
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

5



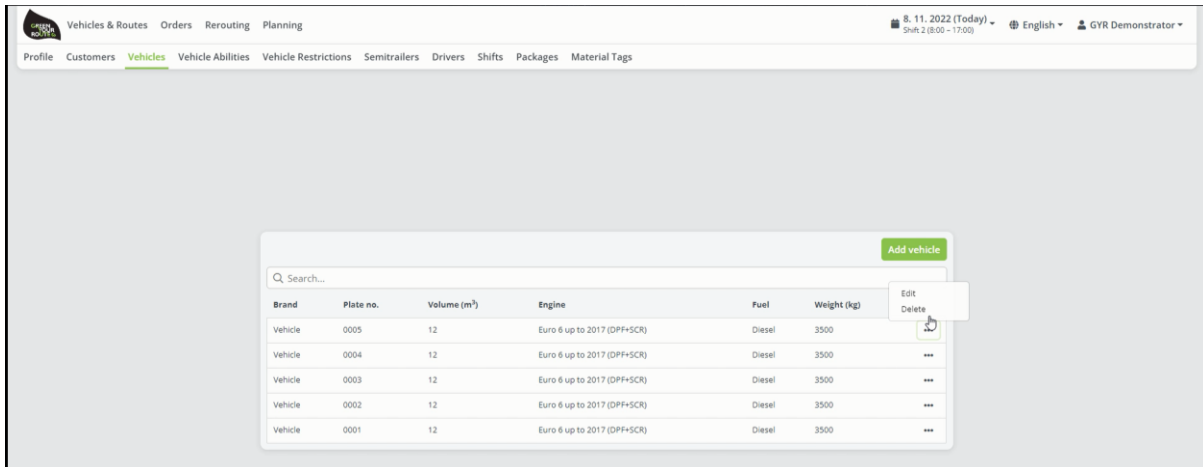
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

6



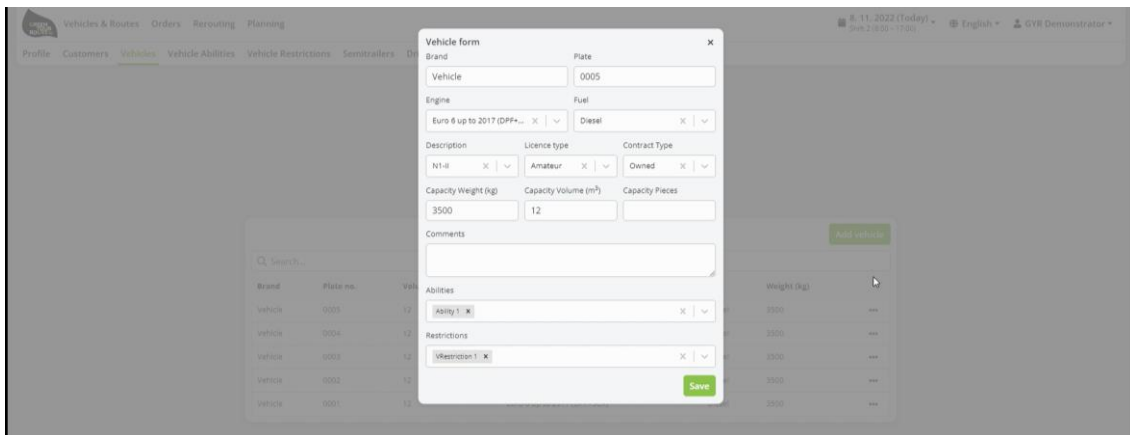
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

7



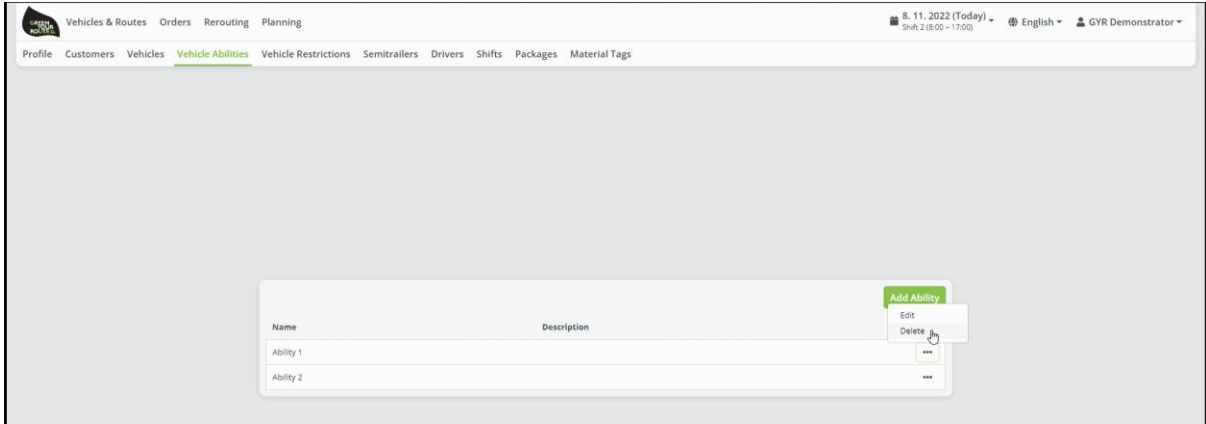
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

8



FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

9



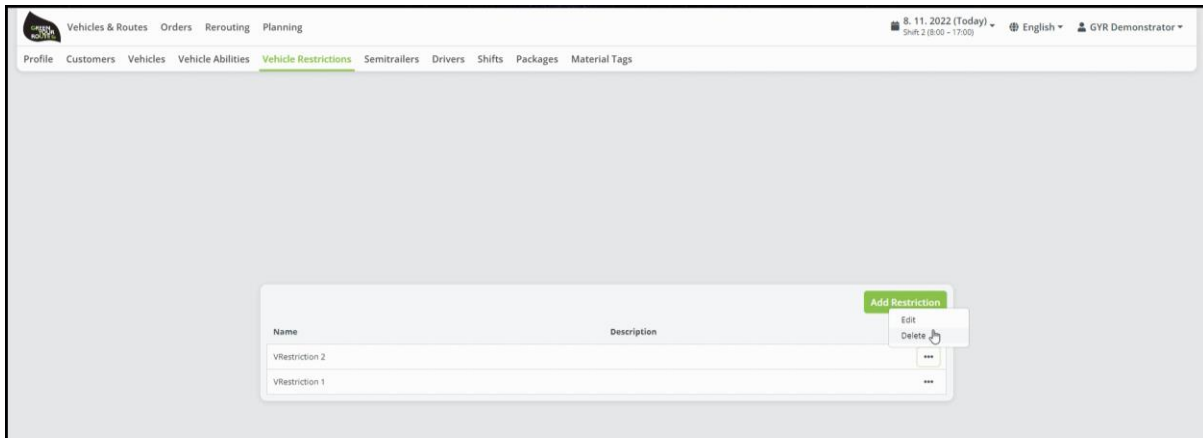
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

10



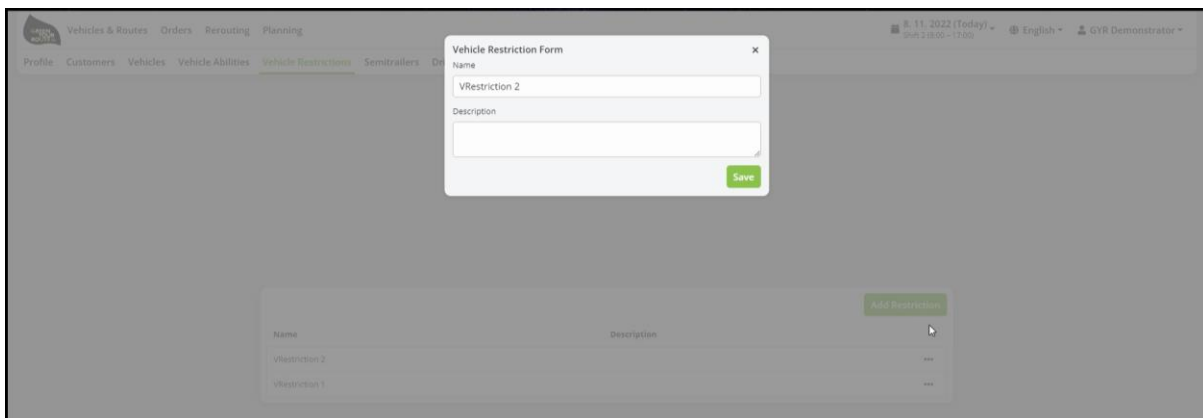
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

11



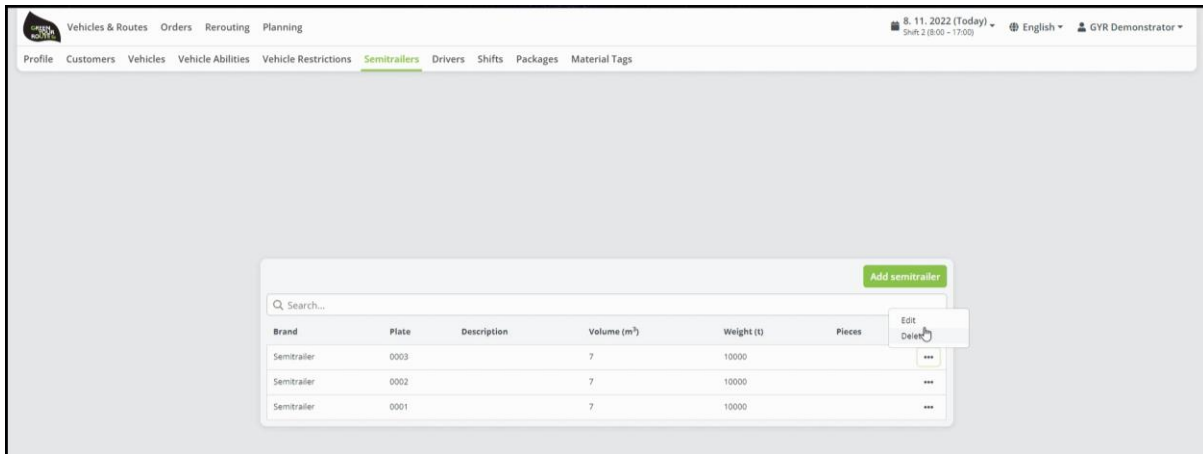
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

12



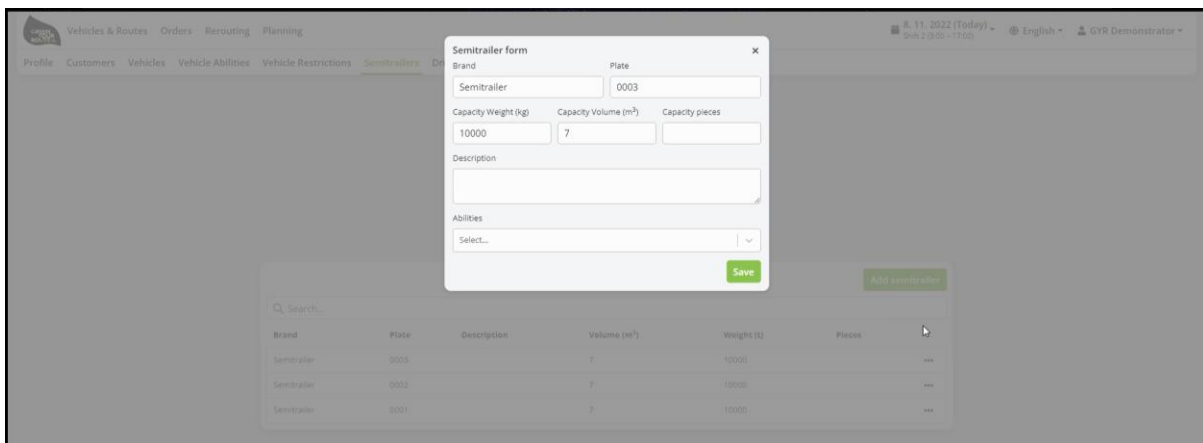
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

13



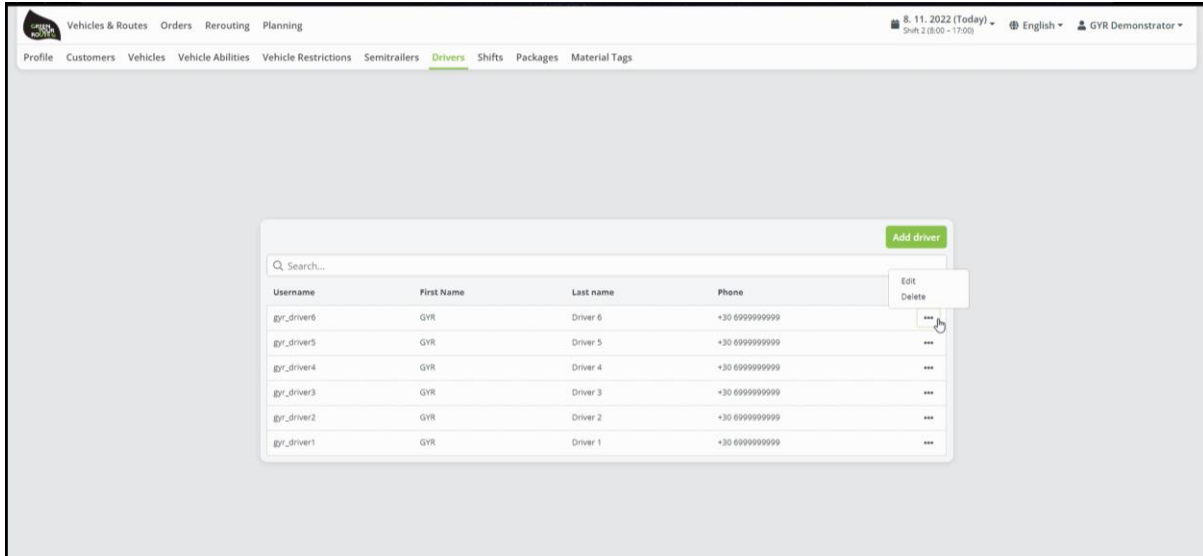
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

14



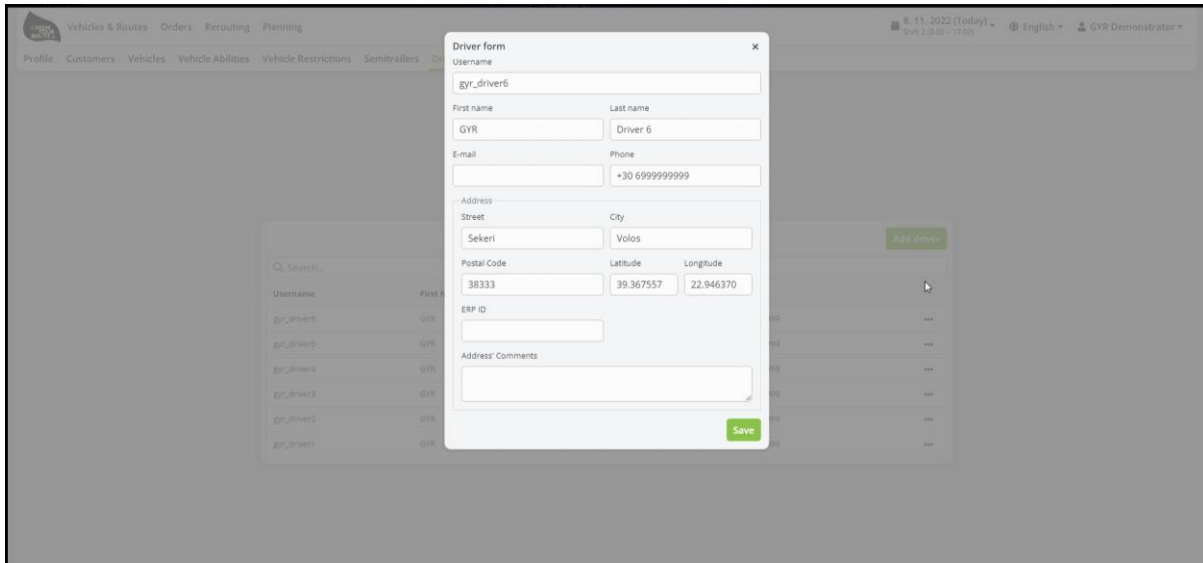
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

15



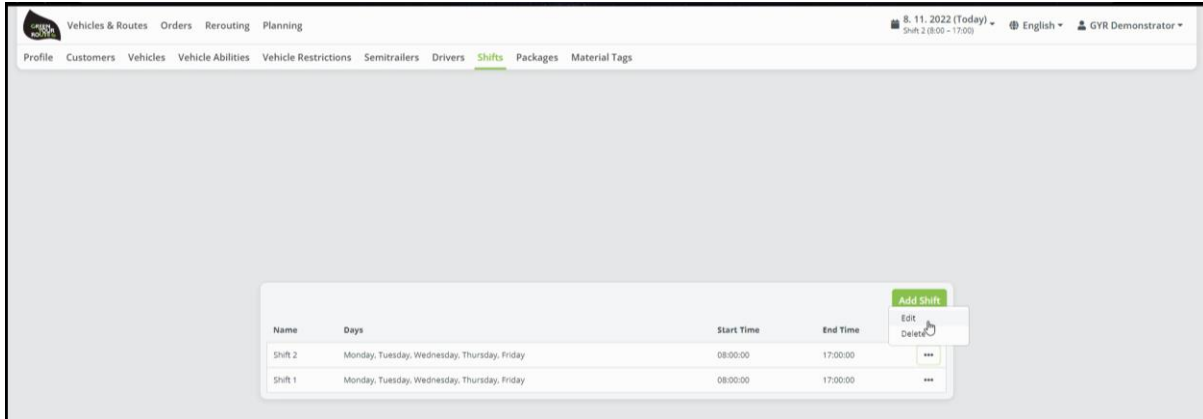
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

16



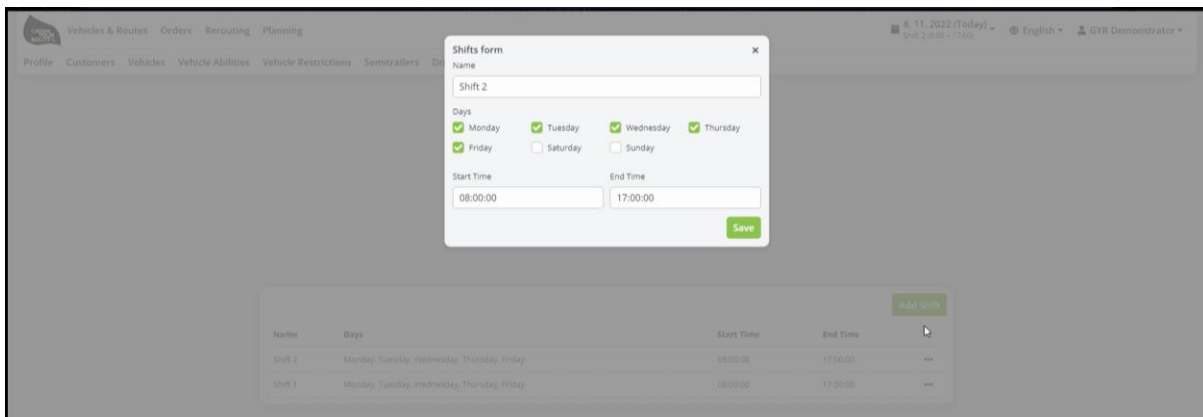
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

17



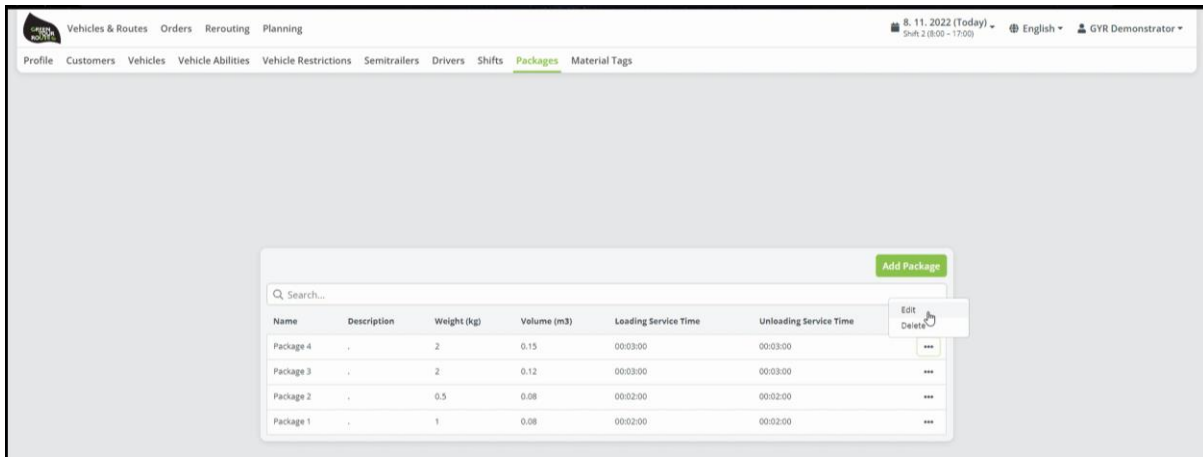
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

18



FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

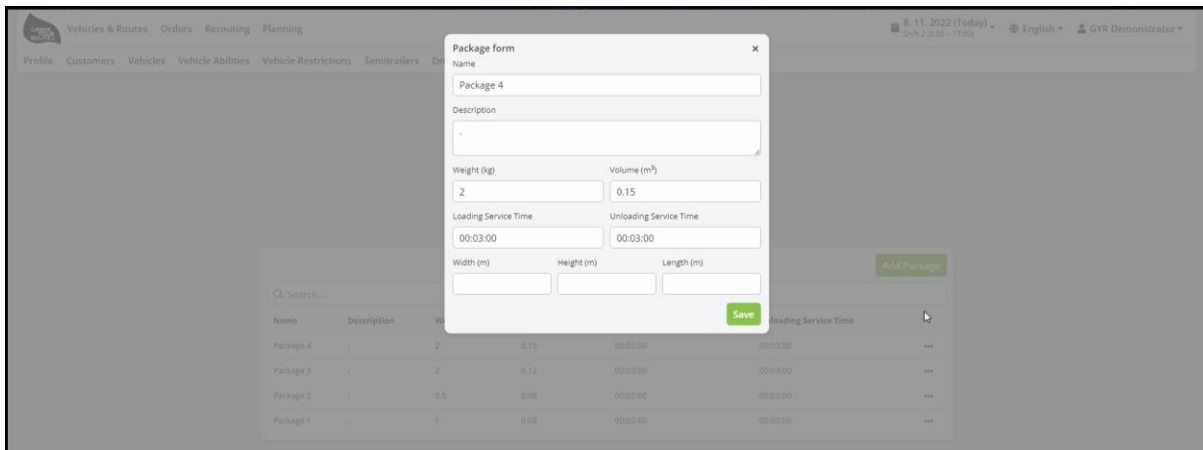
19



Name	Description	Weight (kg)	Volume (m3)	Loading Service Time	Unloading Service Time	Edit
Package 4	-	2	0.15	00:03:00	00:03:00	...
Package 3	-	2	0.12	00:03:00	00:03:00	...
Package 2	-	0.5	0.08	00:02:00	00:02:00	...
Package 1	-	1	0.08	00:02:00	00:02:00	...

FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

20



Package form

Name: Package 4

Description: -

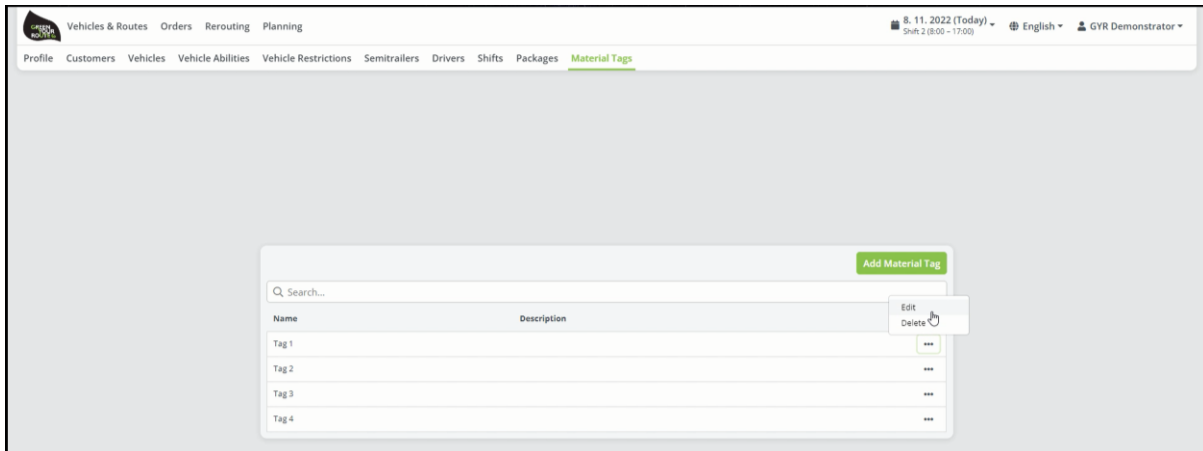
Weight (kg): 2 Volume (m³): 0.15

Loading Service Time: 00:03:00 Unloading Service Time: 00:03:00

Width (m): Height (m): Length (m):

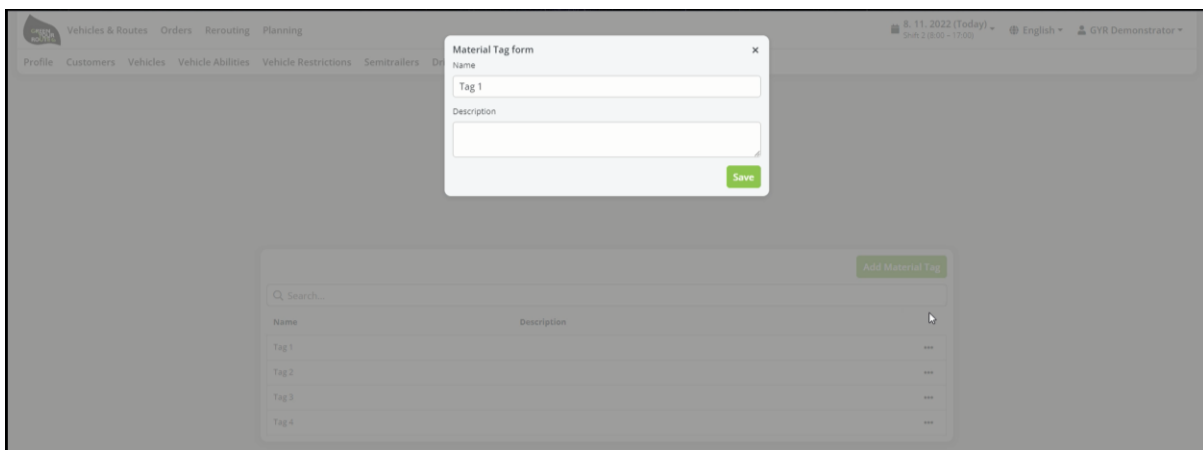
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

21



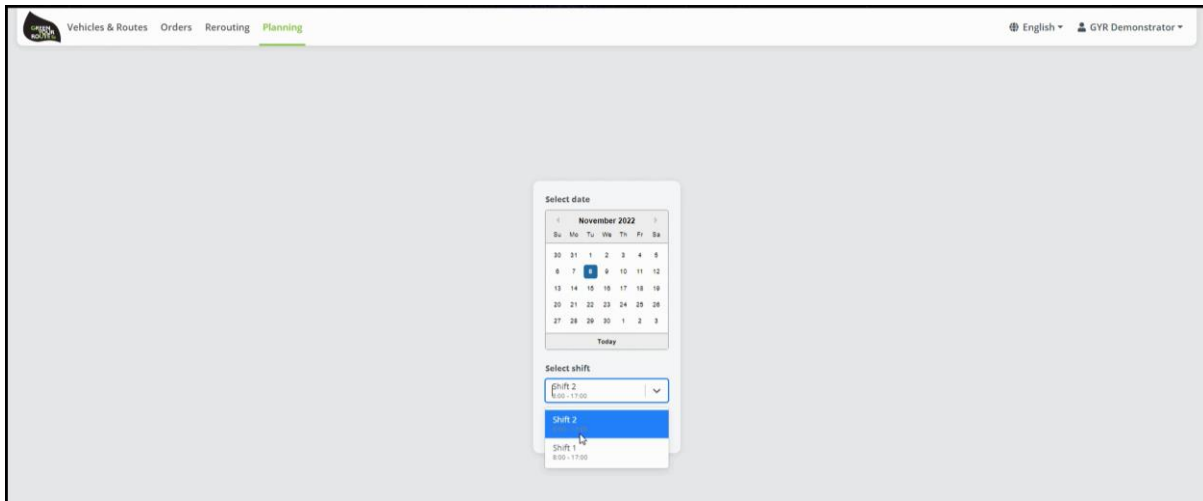
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

22



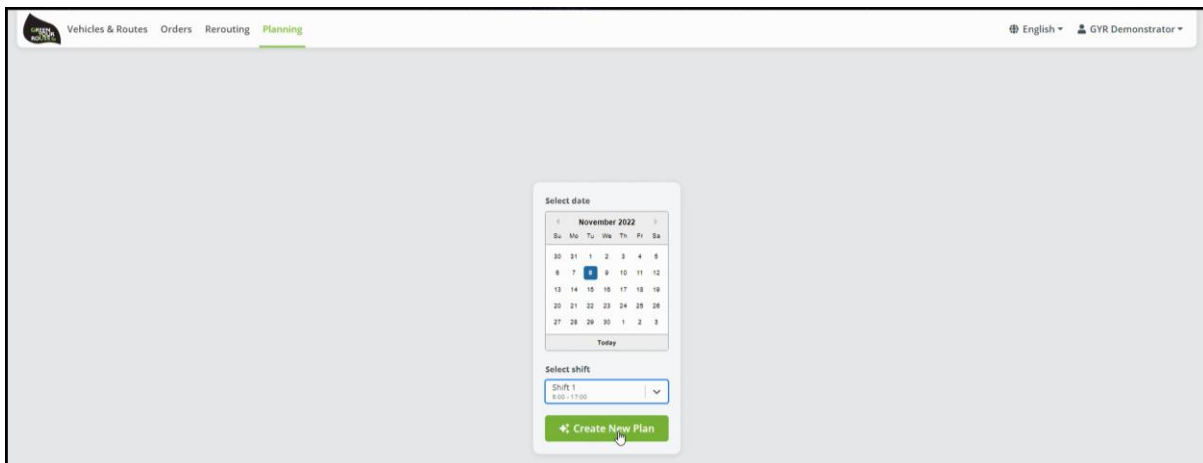
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

23



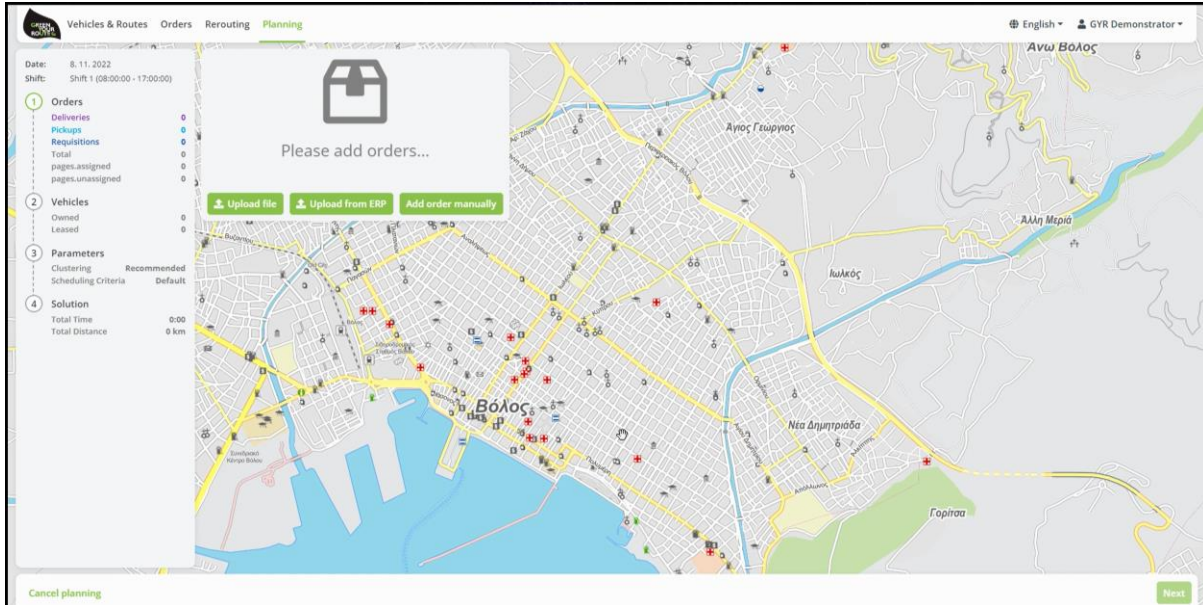
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

24



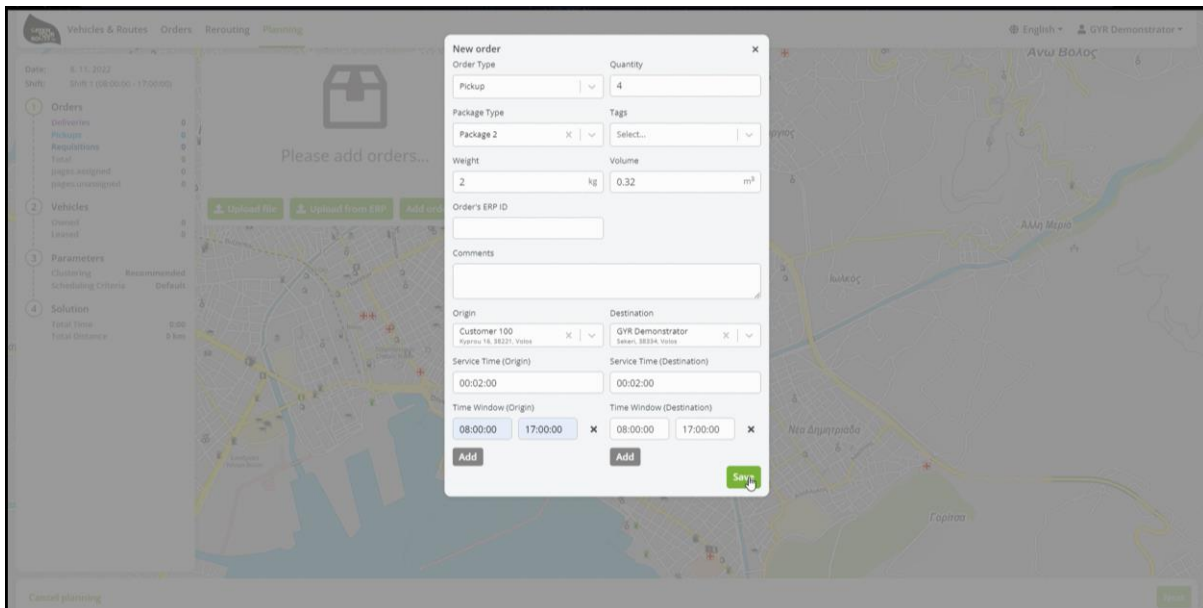
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

25



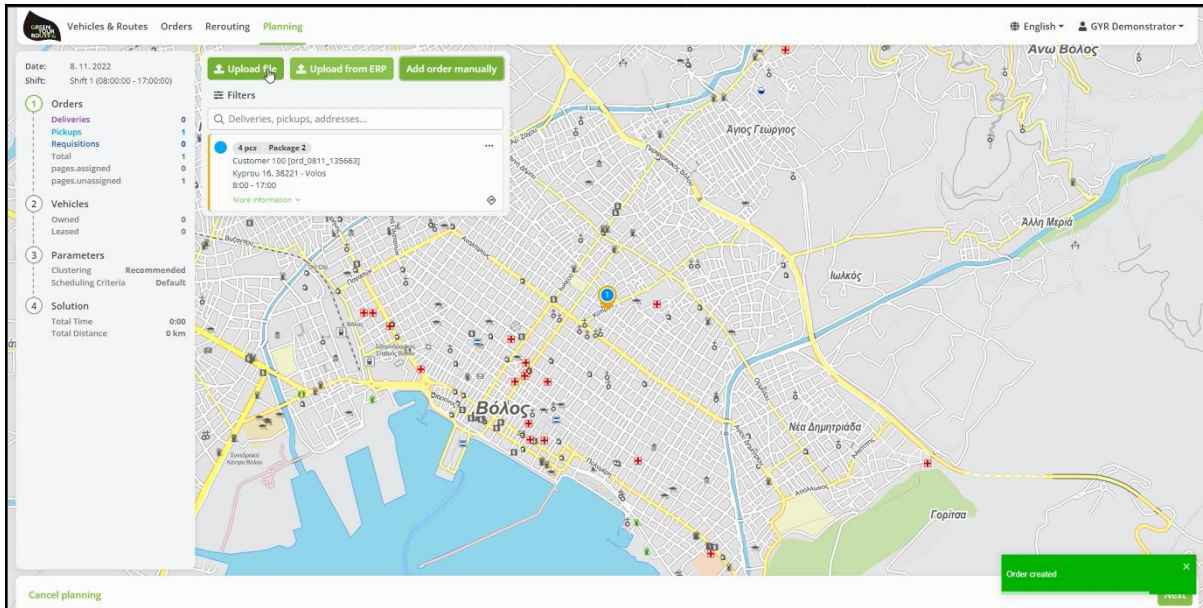
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

26



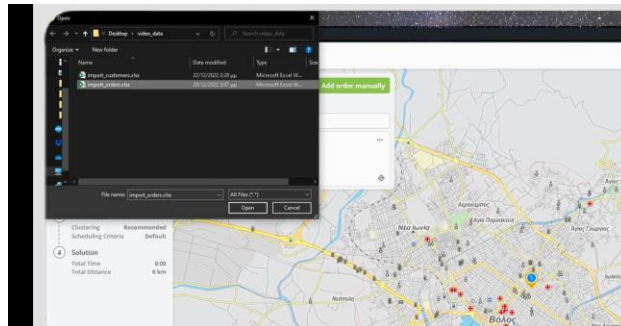
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

27



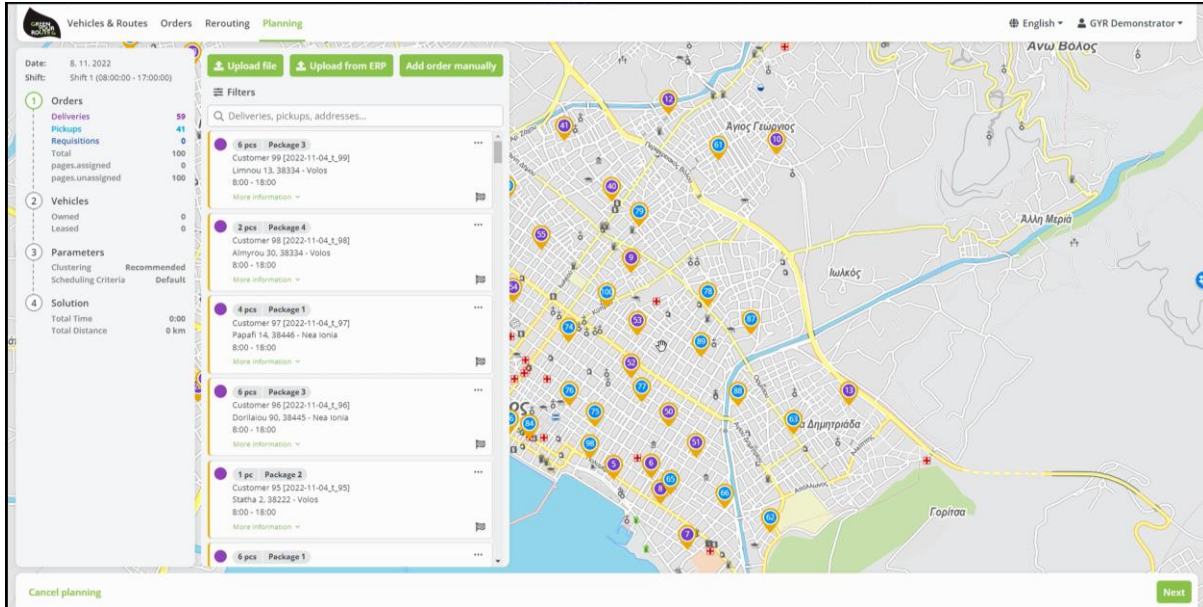
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

28



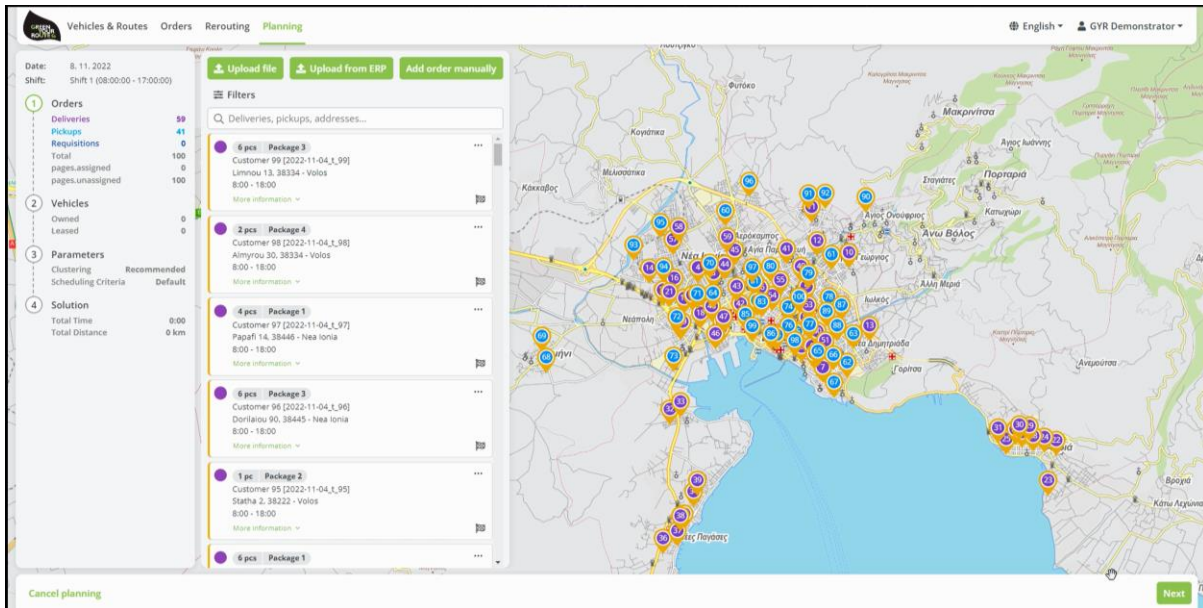
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

29



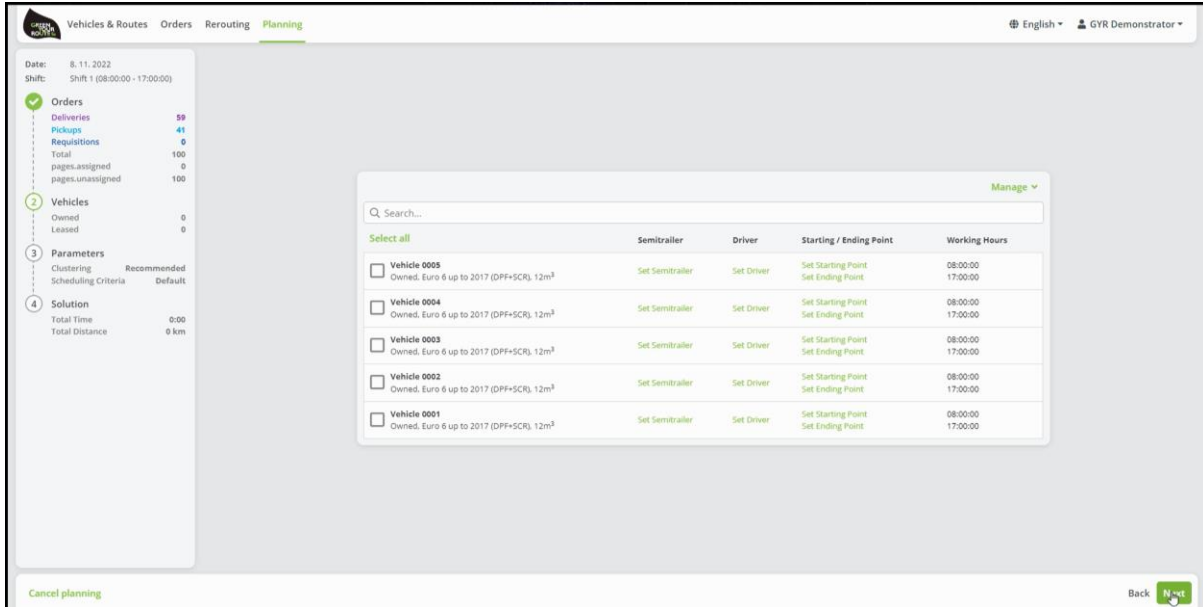
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

30



FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

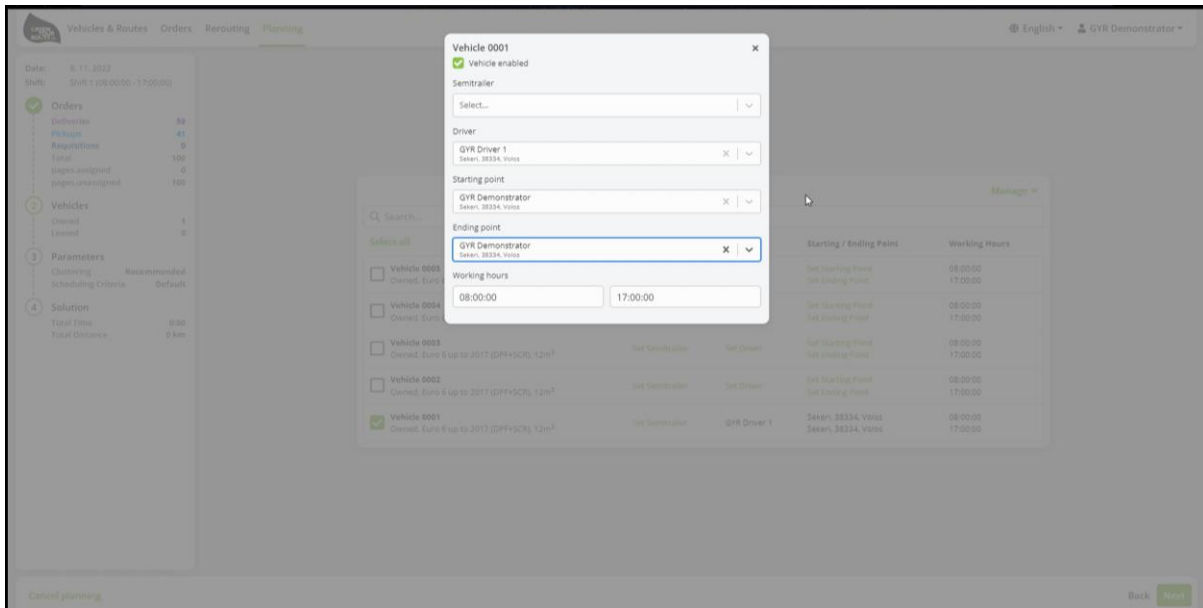
31



Vehicle	Semitrailer	Driver	Starting / Ending Point	Working Hours
<input type="checkbox"/> Vehicle 0005 Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³	Set Semitrailer	Set Driver	Set Starting Point Set Ending Point	08:00:00 17:00:00
<input type="checkbox"/> Vehicle 0004 Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³	Set Semitrailer	Set Driver	Set Starting Point Set Ending Point	08:00:00 17:00:00
<input type="checkbox"/> Vehicle 0003 Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³	Set Semitrailer	Set Driver	Set Starting Point Set Ending Point	08:00:00 17:00:00
<input type="checkbox"/> Vehicle 0002 Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³	Set Semitrailer	Set Driver	Set Starting Point Set Ending Point	08:00:00 17:00:00
<input type="checkbox"/> Vehicle 0001 Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³	Set Semitrailer	Set Driver	Set Starting Point Set Ending Point	08:00:00 17:00:00

FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

32



FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

33

Orders

Deliveries	59
Pickups	41
Requisitions	0
Total	100
pages.assigned	0
pages.unassigned	100

Vehicles

Owned	3
Leased	0

Parameters

Clustering	Recommended
Scheduling Criteria	Default

Solution

Total Time	0:00
Total Distance	0 km

Select vehicles to which assign orders

- Vehicle 0003
Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³
- Vehicle 0002
Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³
- Vehicle 0001
Owned, Euro 6 up to 2017 (DPF+SCR), 12m³

FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

34

Orders

Deliveries	59
Pickups	41
Requisitions	0
Total	100
pages.assigned	0
pages.unassigned	100

Vehicles

Owned	3
Leased	0

Parameters

Clustering	Recommended
Scheduling Criteria	Default

Solution

Total Time	0:00
Total Distance	0 km

List of Orders

- 1 pc - Package 2**
Customer 95 (2022-11-04_L_95)
Stathu 2, 38222 - Volos
8:00 - 18:00
- 6 pcs - Package 1**
Customer 94 (2022-11-04_L_94)
Perevou 28, 38222 - Volos
8:00 - 18:00
- 1 pc - Package 1**
Customer 93 (2022-11-04_L_93)
Tsiopotou 45, 38222 - Volos
8:00 - 18:00
- 7 pcs - Package 4**
Customer 92 (2022-11-04_L_92)
Kanari 20, 38222 - Volos
8:00 - 18:00
- 2 pcs - Package 3**
Customer 91 (2022-11-04_L_91)
Episkops 30, 38221 - Volos
8:00 - 18:00
- 6 pcs - Package 3**
Customer 90 (2022-11-04_L_90)
Dorilou 90, 38445 - Nea Ionia
8:00 - 18:00
- 2 pcs - Package 4**
Customer 98 (2022-11-04_L_98)
Almyrou 30, 38334 - Volos
8:00 - 18:00
- 6 pcs - Package 3**
Customer 99 (2022-11-04_L_99)
Limnou 13, 38334 - Volos
8:00 - 18:00
- 6 pcs - Package 3**
Customer 97 (2022-11-04_L_97)
Papafi 14, 38446 - Nea Ionia
8:00 - 18:00

Vehicle 0003 12.m³

Vehicle 0002 12.m³

Vehicle 0001 12.m³

FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

35

The screenshot displays the 'Planning' tab of the GreenYourRoute software. On the left, a sidebar shows summary statistics: 39 Deliveries, 41 Pickups, 0 Requisitions, 100 Total pages, 8 assigned, and 92 unassigned. It also lists 3 Owned and 0 Leased Vehicles. The main area is titled 'List of Orders' and shows a list of packages with details like customer name, address, and time window. For example, Package 3 is for Customer 91 at Episkopis 30, 38221 - Volos, with a time window of 8:00 - 18:00. Below the list, three vehicles are shown: Vehicle 0003 (4.52 / 12 m³, 11.94 km, 0 / 12 m³), Vehicle 0002 (12 m³), and Vehicle 0001 (12 m³). Each vehicle has a 'Drag and drop here unassigned orders' area. At the bottom, there are 'Cancel planning', 'Cancel', and 'Save' buttons.

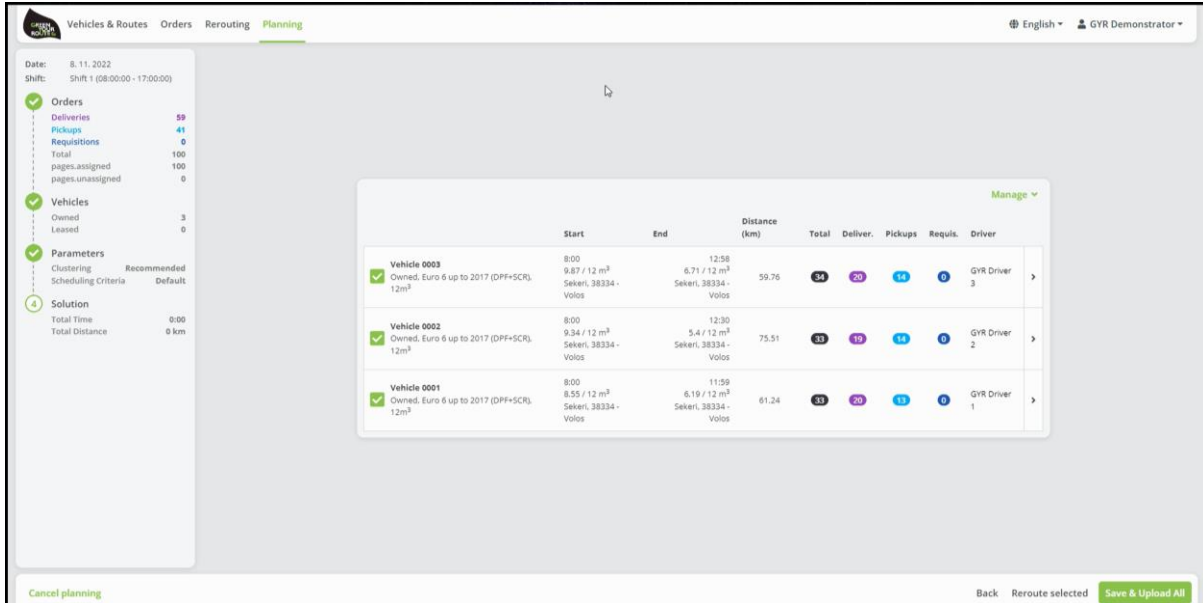
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

36

This screenshot shows the same software interface but with a modal dialog box in the center that says 'Click "Continue" to start the auto-assignment process. Please wait.' with a green 'Continue' button. Below the dialog, there are three navigation icons: a truck for 'Clustering >', a truck with a box for 'Assigned Orders >', and a calendar for 'Scheduling Criteria >'. At the bottom right, there are 'Back', 'Solution', and 'Auto Assign Orders' buttons. The sidebar on the left remains the same as in the previous screenshot.

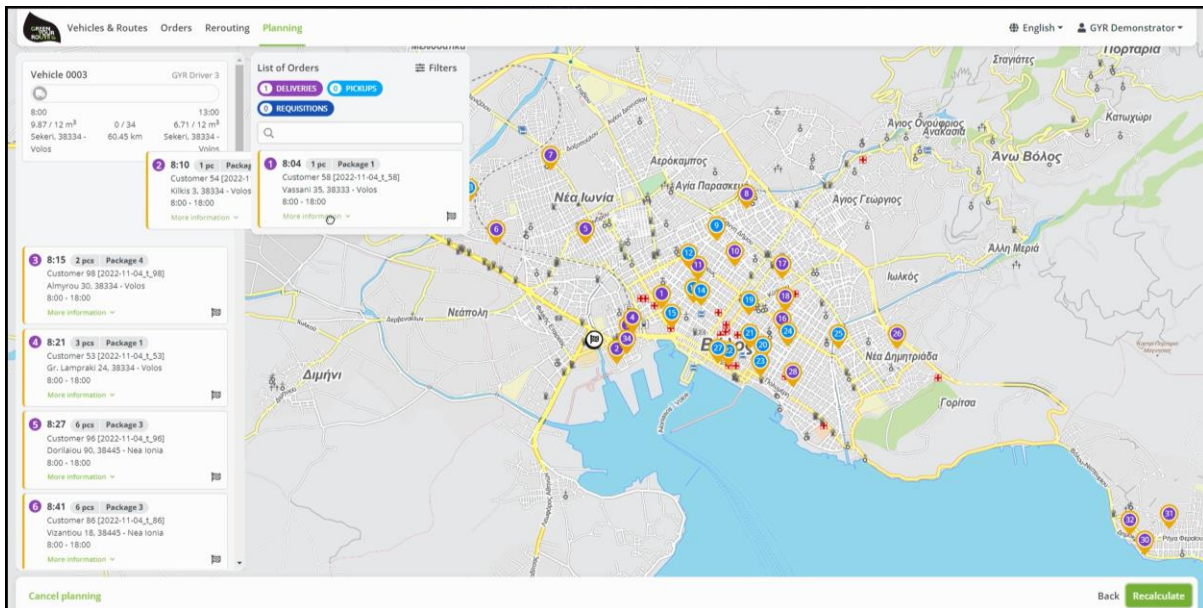
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

37



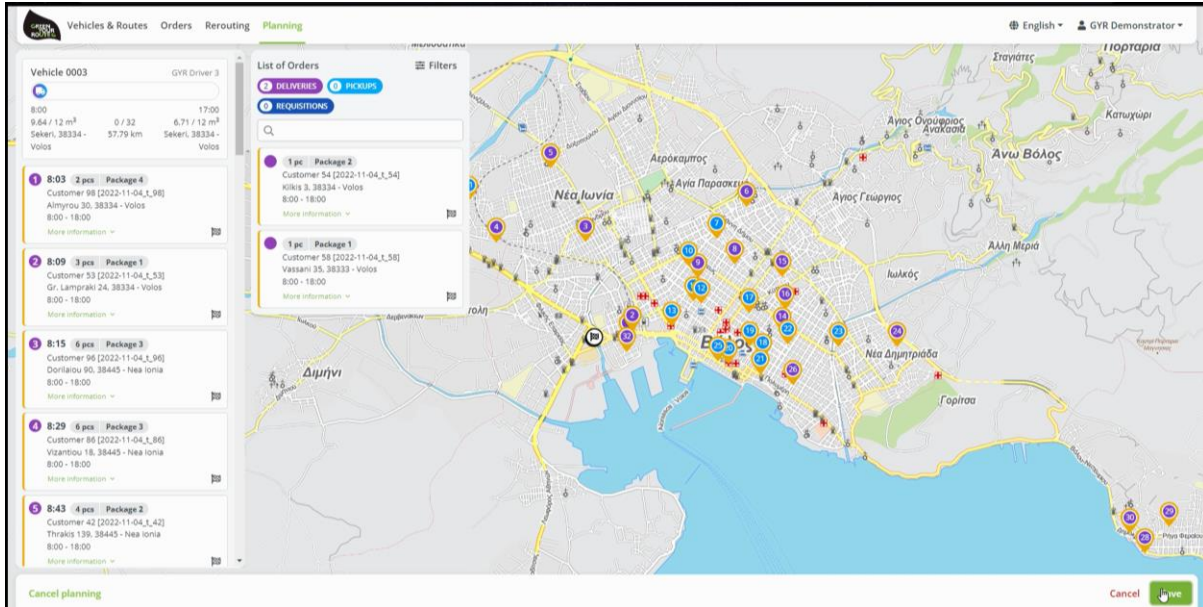
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

38



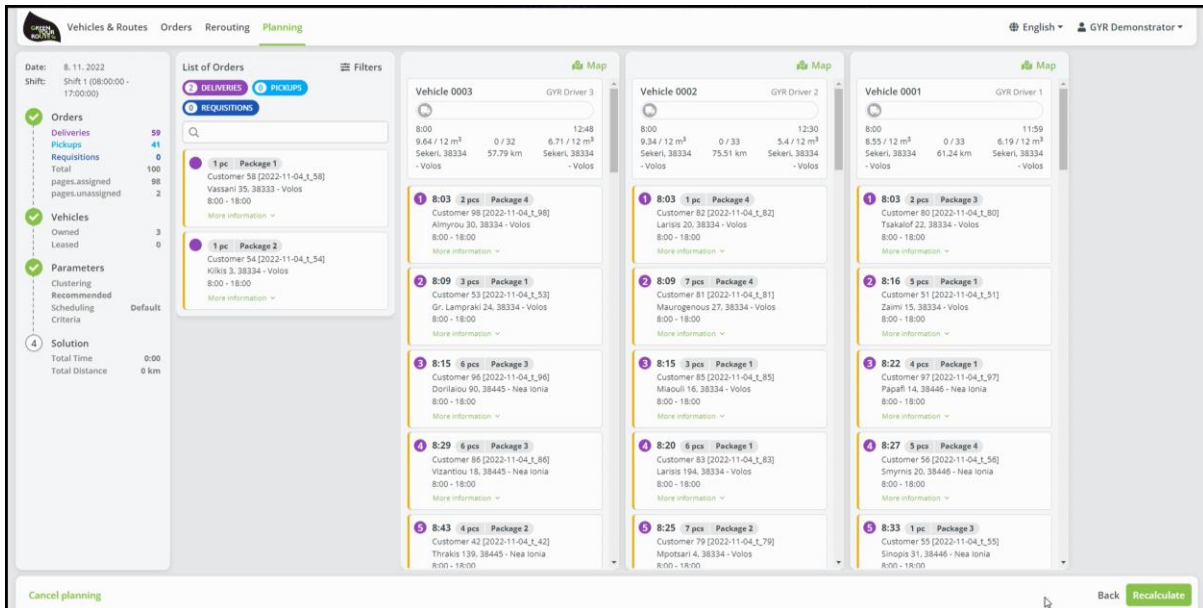
FIGURES/EIKONEΣ/FIΓYΡE/POSTAVY/SIFFROR/FIΓYRKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦIΓYPI

39



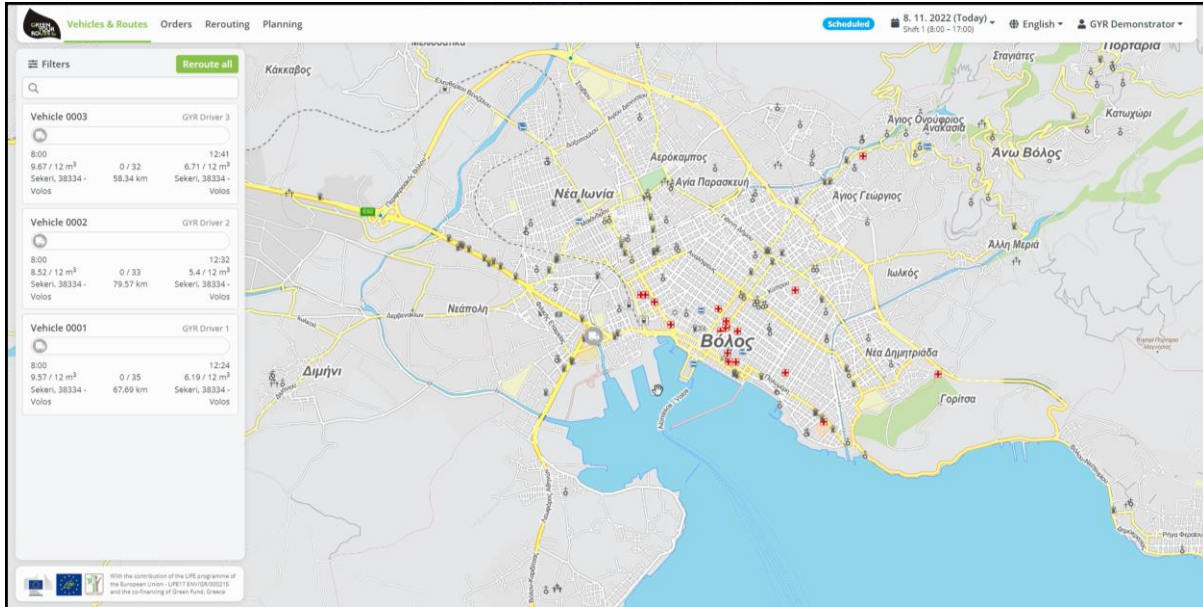
FIGURES/EIKONEΣ/FIΓYΡE/POSTAVY/SIFFROR/FIΓYRKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦIΓYPI

40



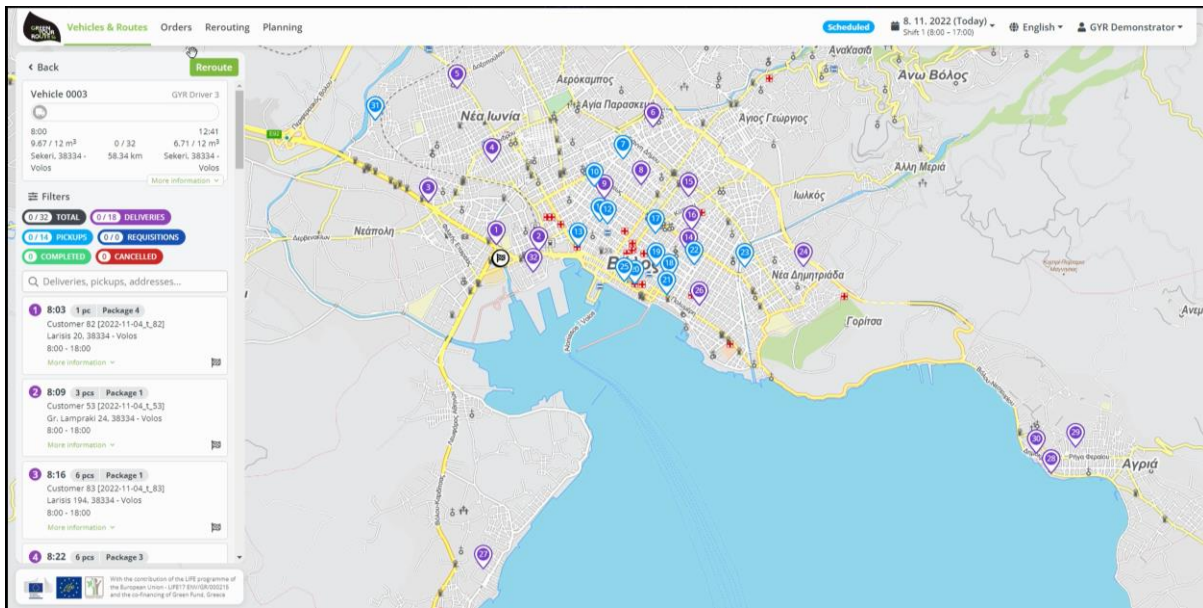
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

41



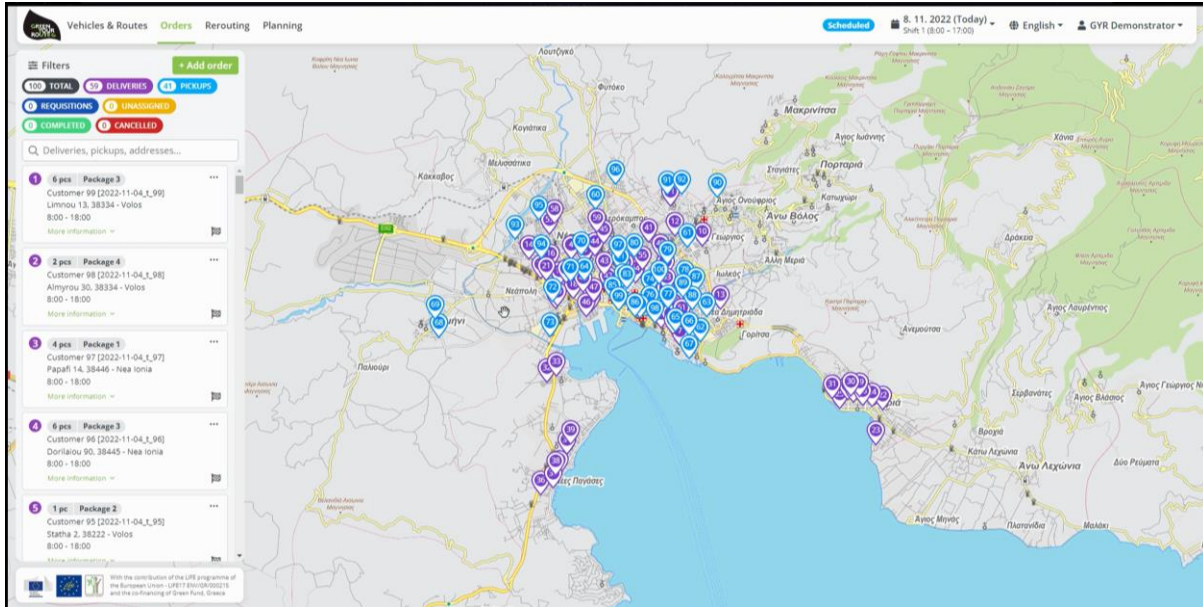
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

42



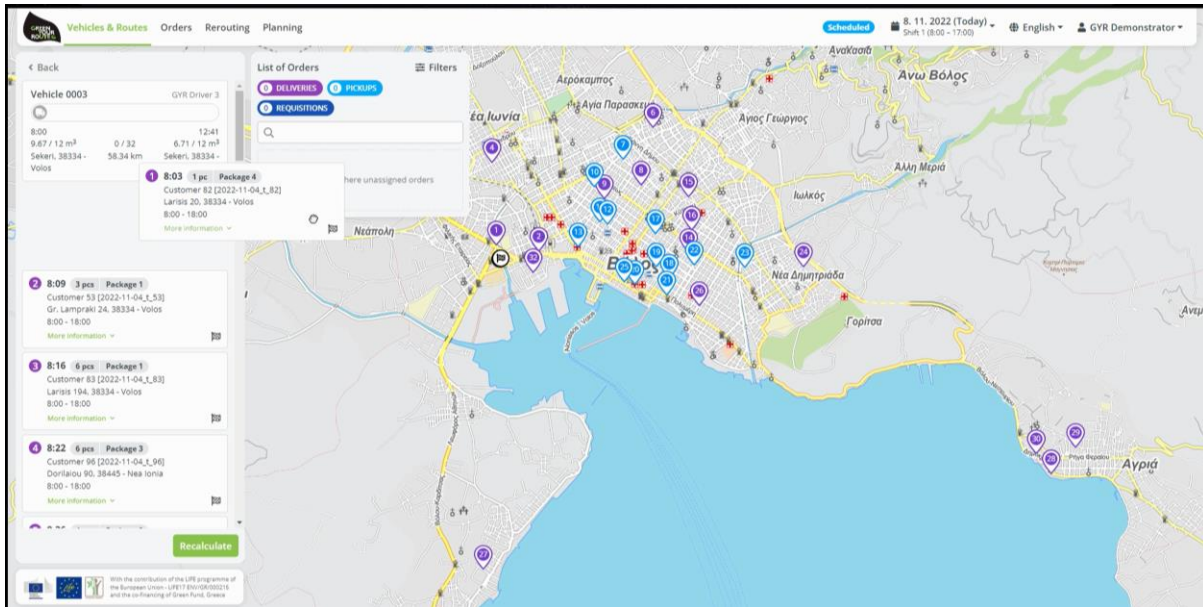
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

43



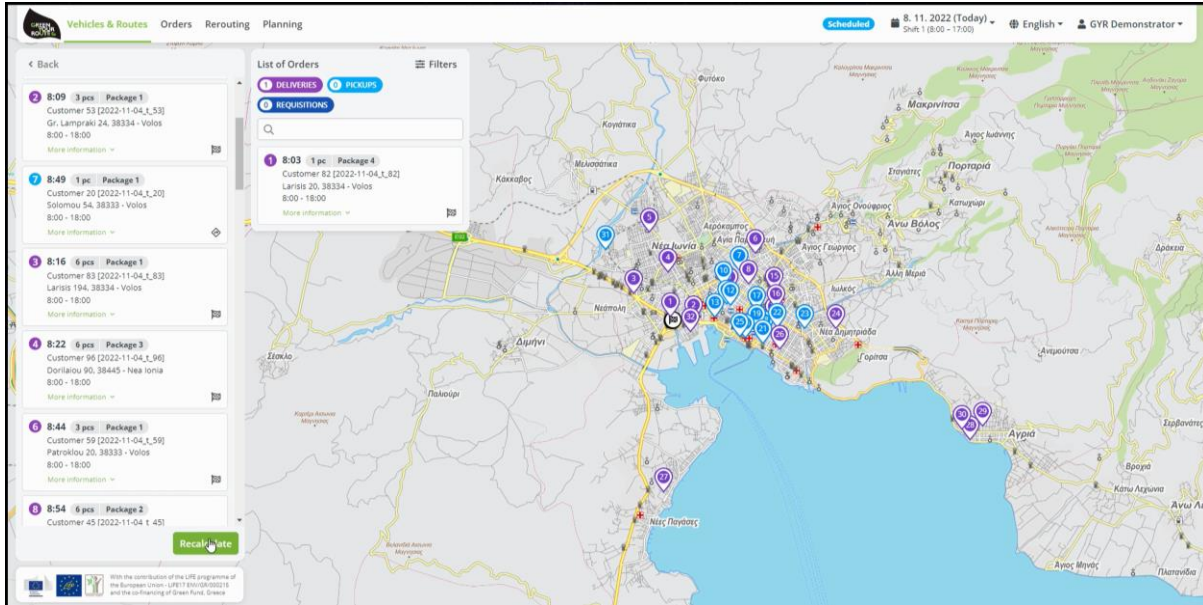
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΙ

44



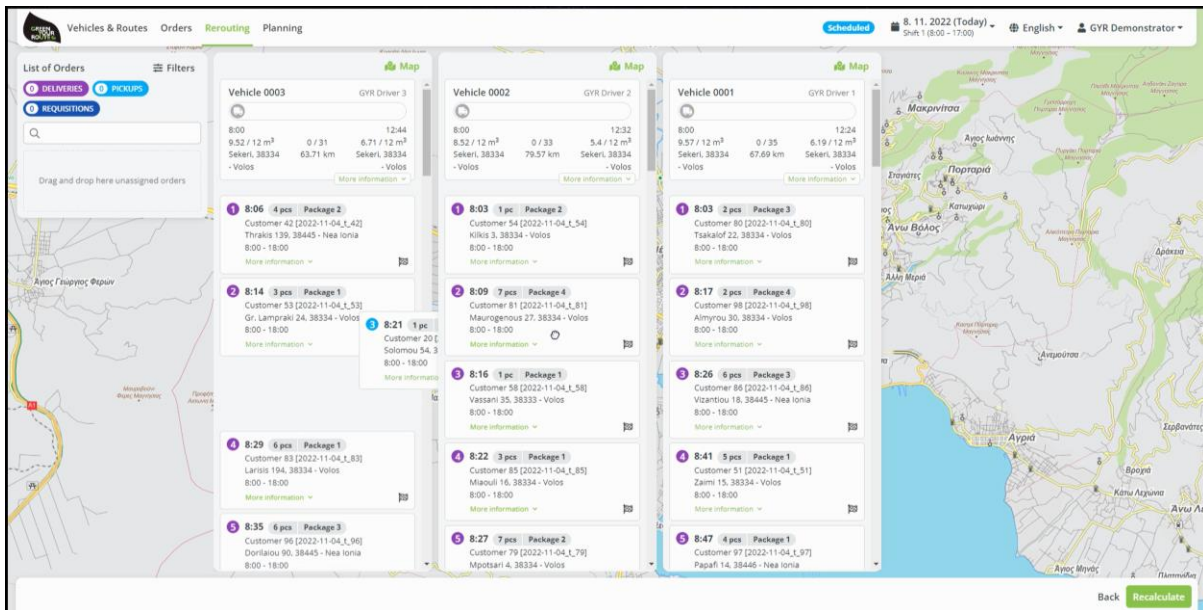
FIGURES/EIKONEΣ/FIΓURE/POSTAVY/SIFFROR/FIΓURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦIΓYPI

45



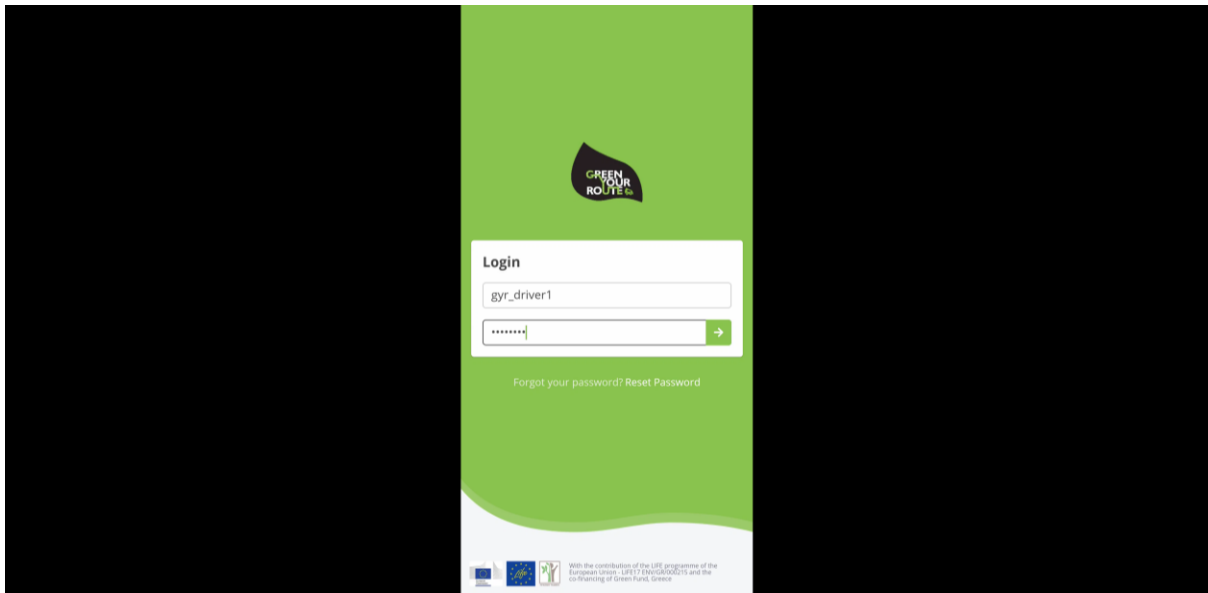
FIGURES/EIKONEΣ/FIΓURE/POSTAVY/SIFFROR/FIΓURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦIΓYPI

46



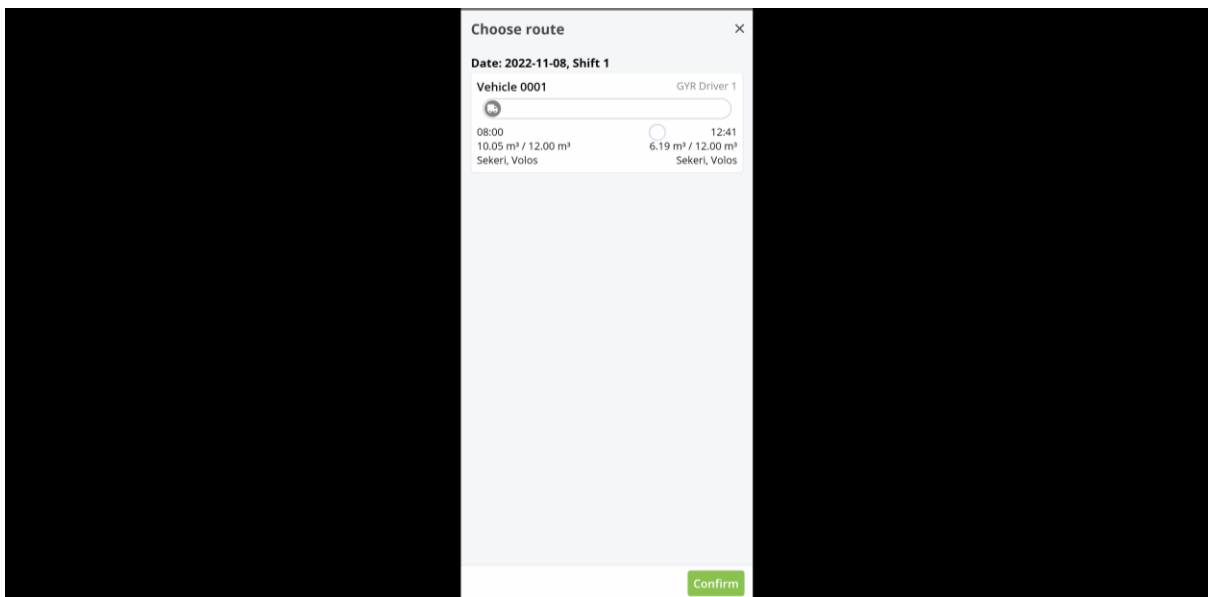
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

47



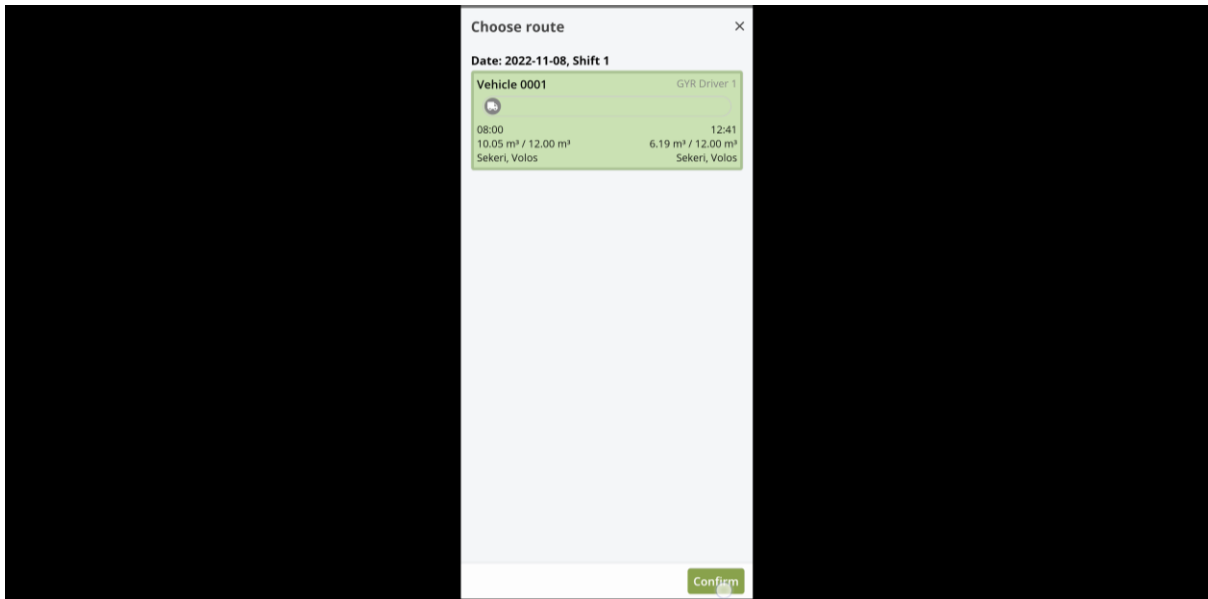
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

48



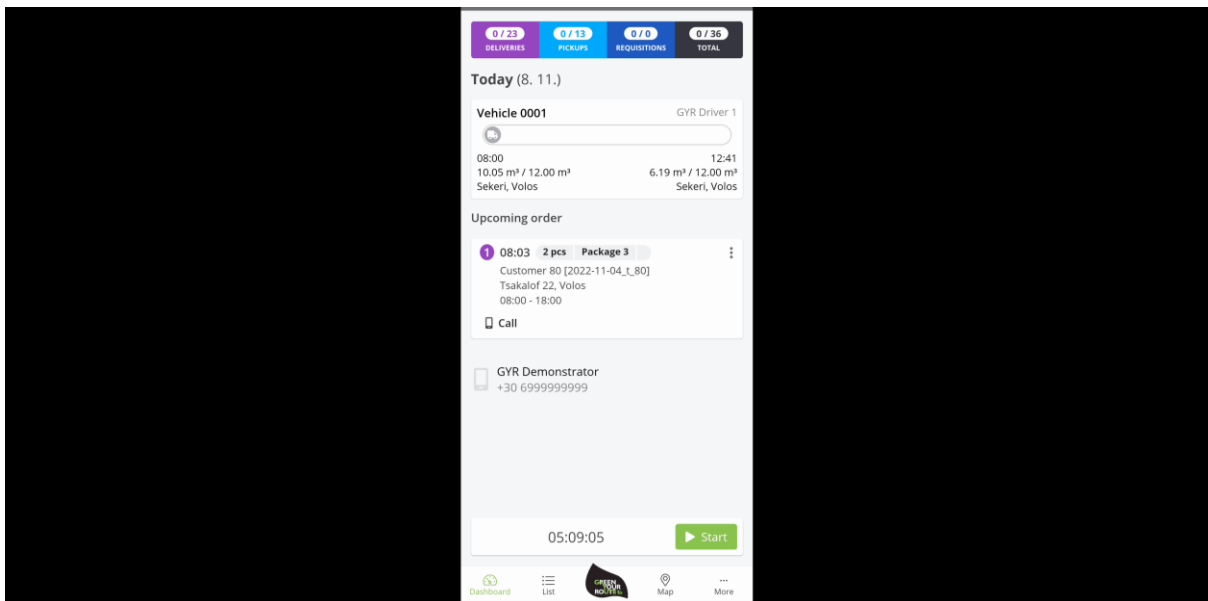
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

49



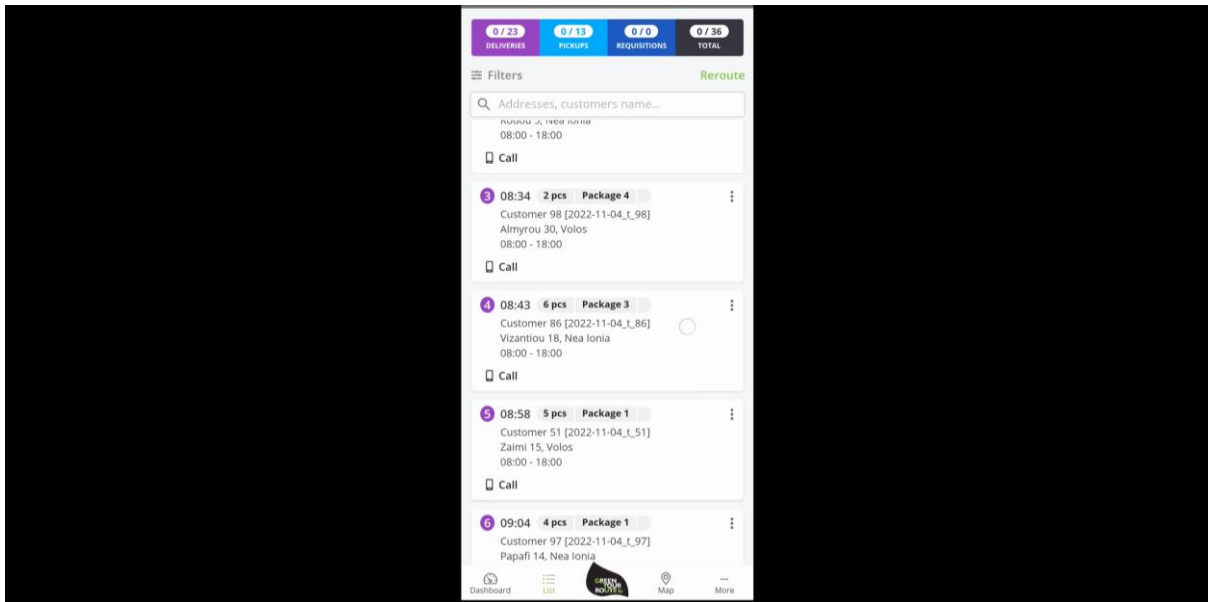
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

50



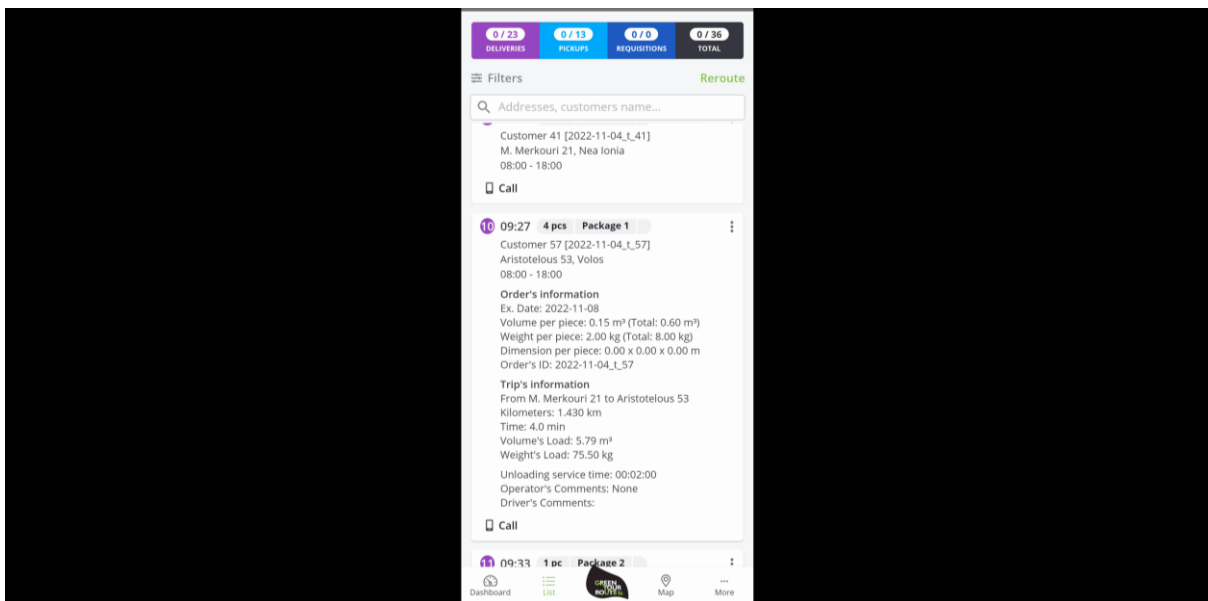
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

51



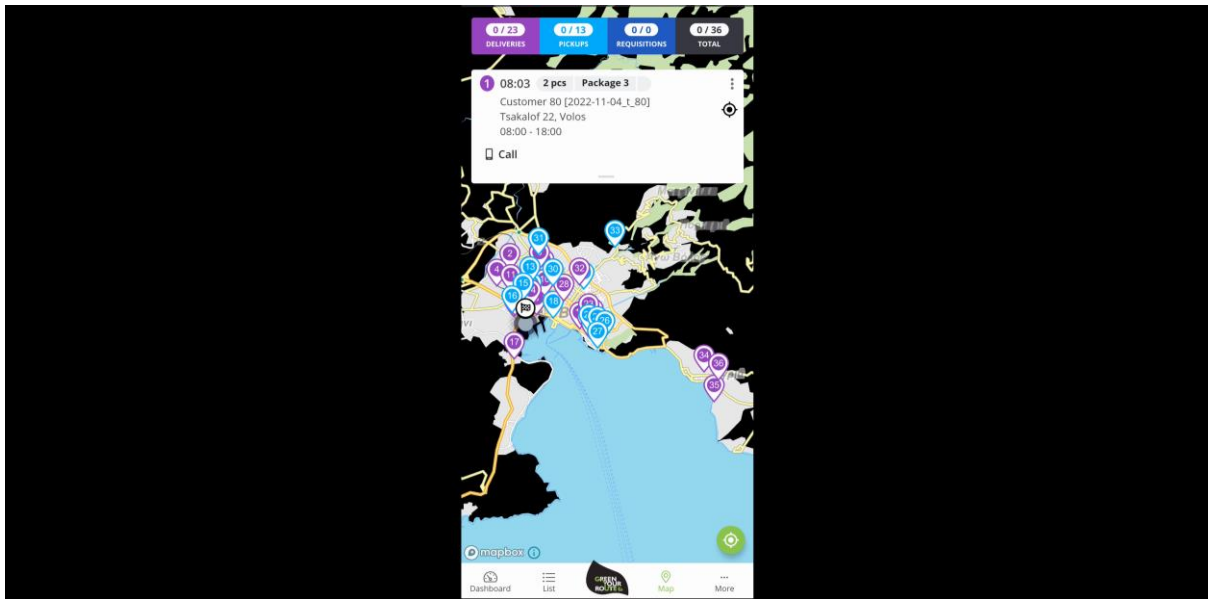
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

52



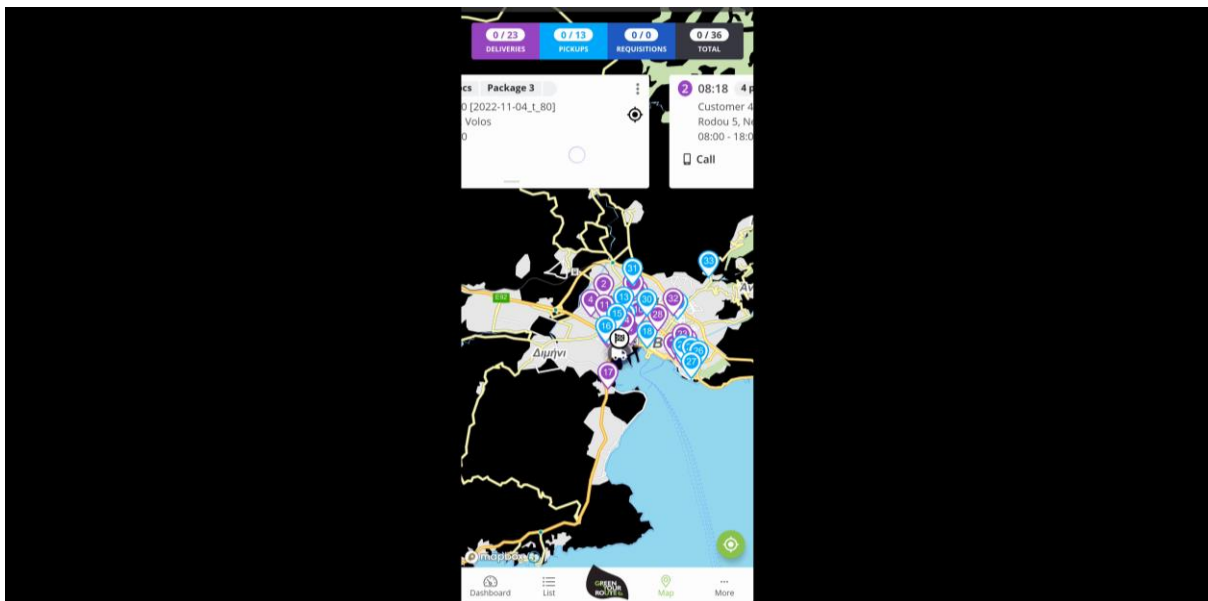
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

53



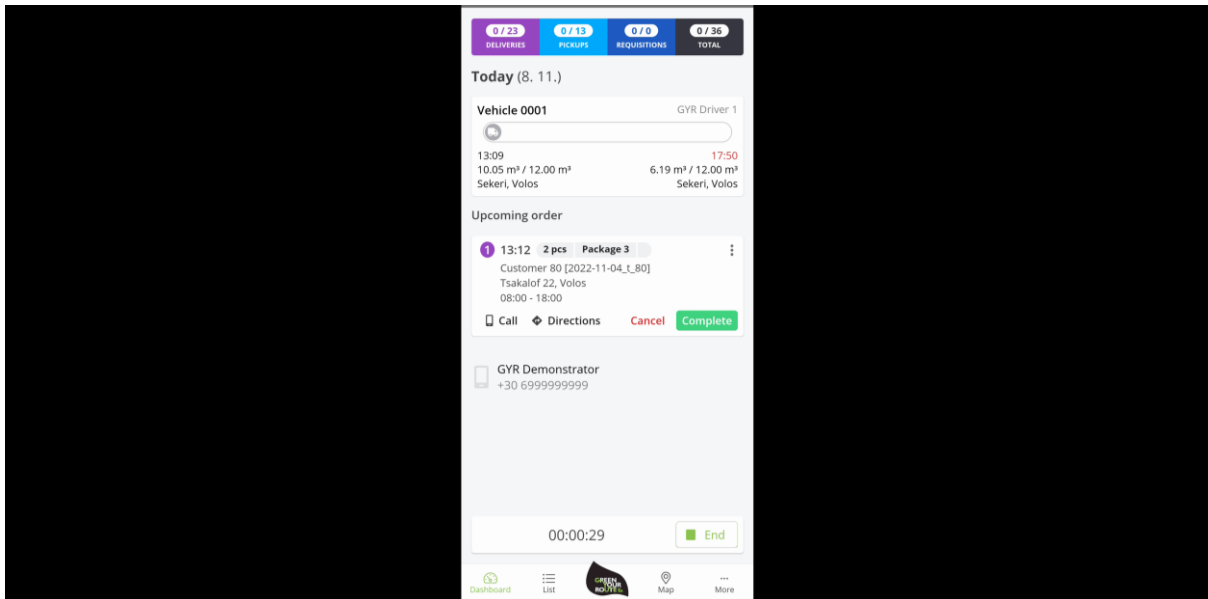
FIGURES/EIKONEΣ/Figure/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

54



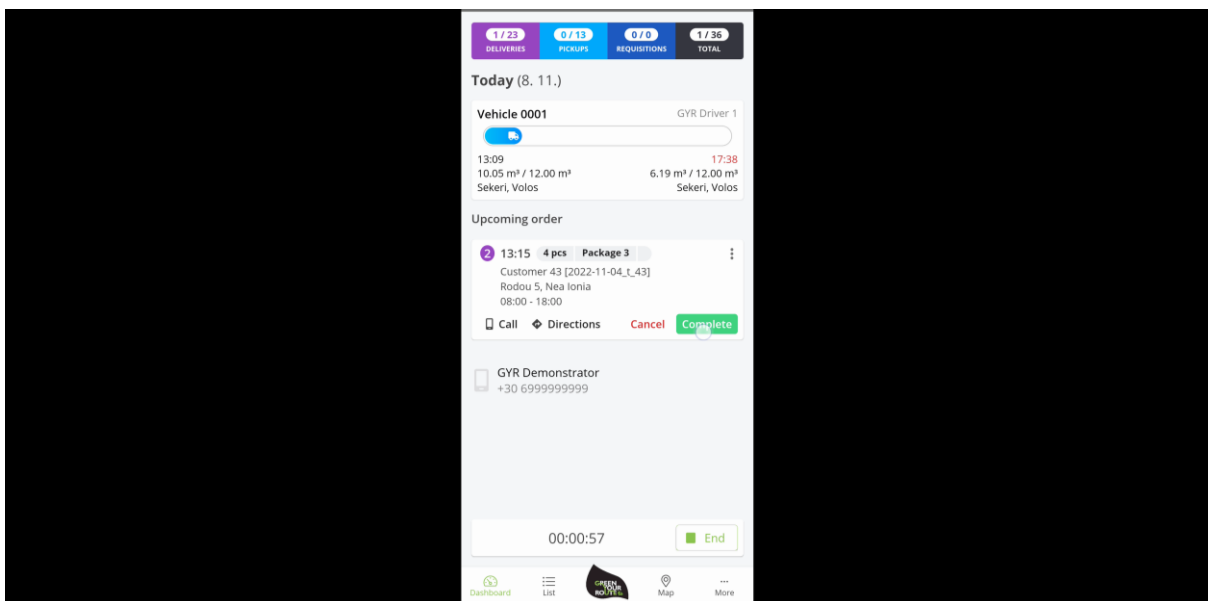
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

55



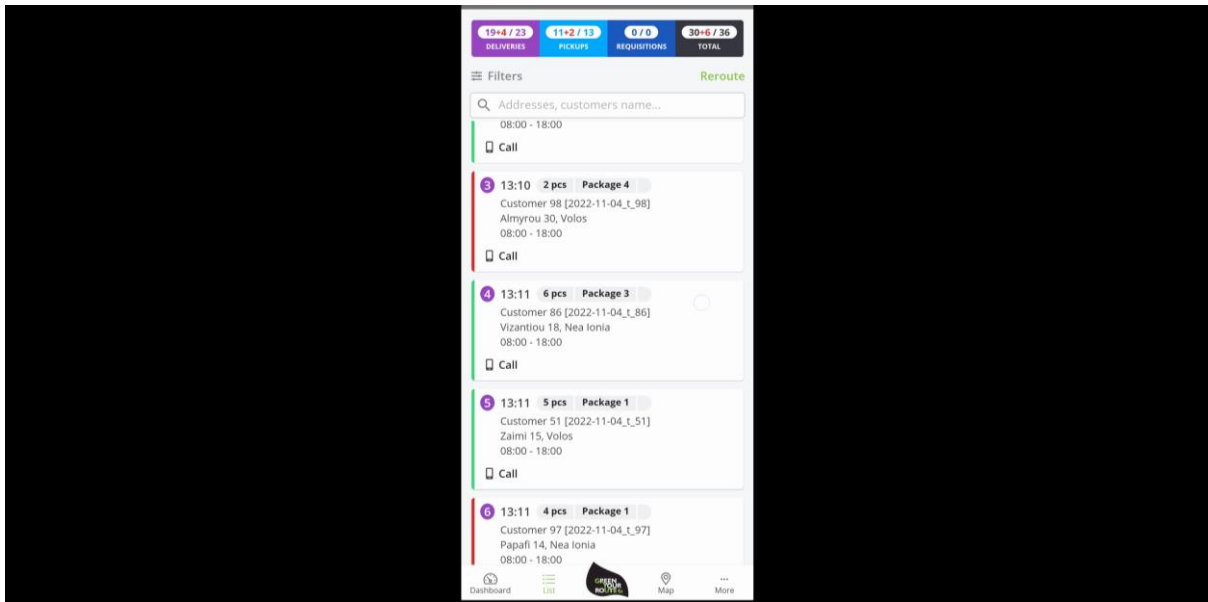
FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

56



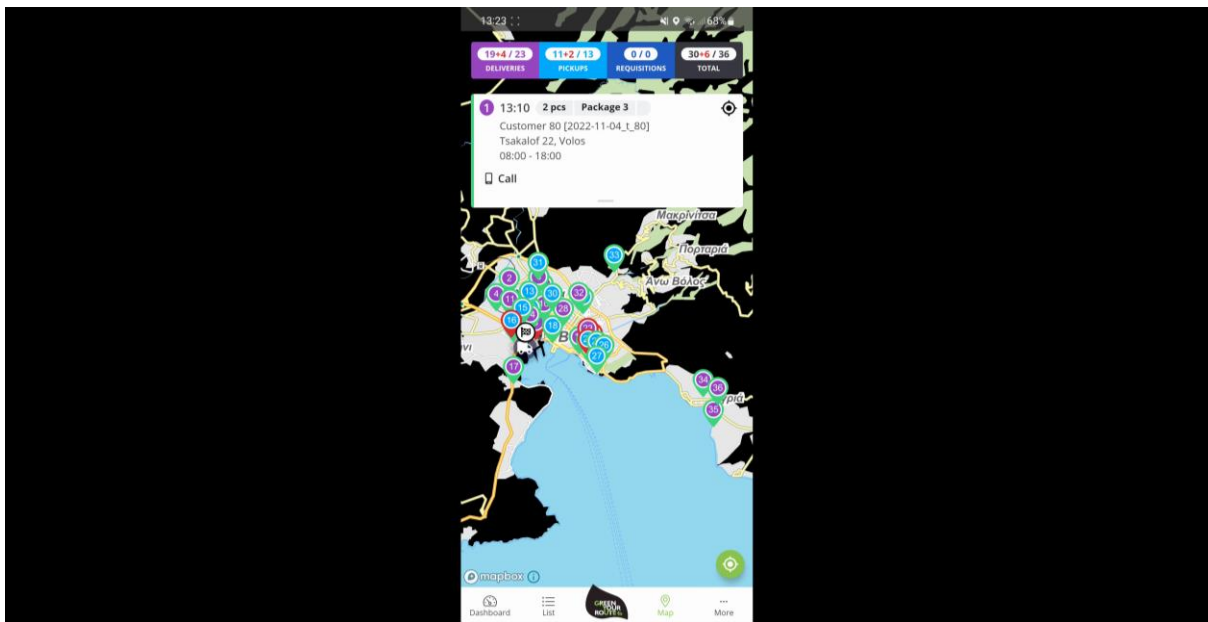
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

57



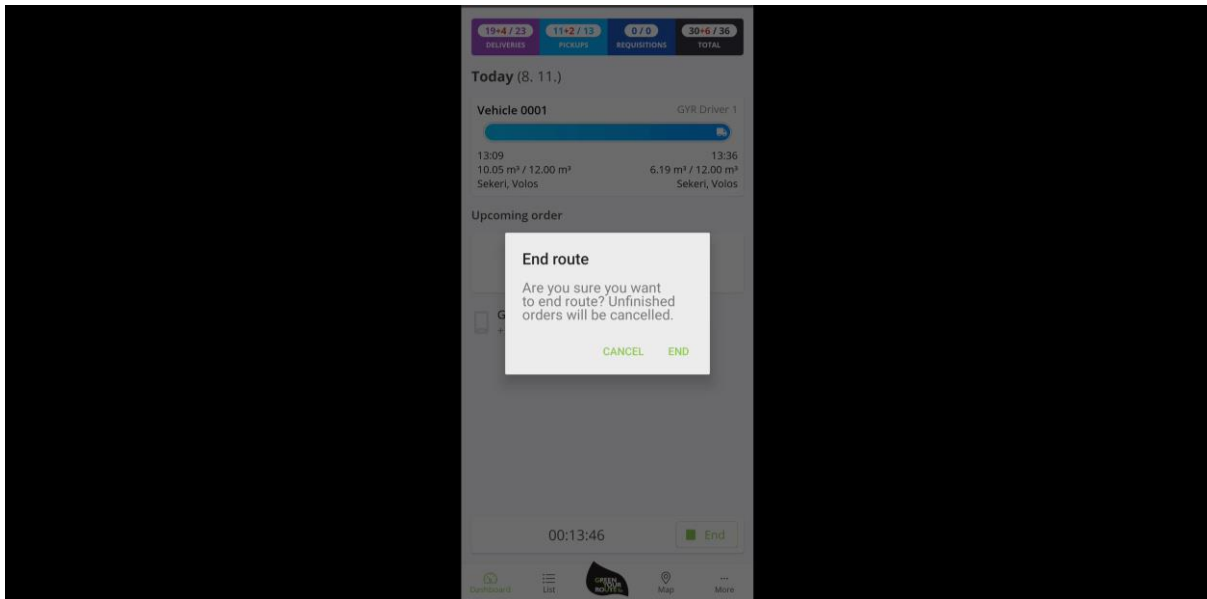
FIGURES/EIKONEΣ/FIURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

58



FIGURES/EIKONEΣ/FIGURE/POSTAVY/SIFFROR/FIGURKI/
ZAHLEN/CIFRAS/CIFRE/ARVUD/ΦΙΓΥΡΗ

59



List of figures

FIGURE 1: LOGIN PAGE OF THE GREENYOURROUTE WEB APPLICATION	56
FIGURE 2: HOME PAGE OF GREENYOURROUTE WEB APPLICATION	56
FIGURE 3: OVERVIEW OF THE SETTINGS SECTION.....	56
FIGURE 4: ADD CUSTOMER.....	56
FIGURE 5: CUSTOMER INFORMATION	57
FIGURE 6: LOCATION OF THE CUSTOMERS.....	57
FIGURE 7: VEHICLE CONFIGURATION	57
FIGURE 8: EDITING VEHICLE INFORMATION	57
FIGURE 9: VEHICLE ABILITY CONFIGURATION	57
FIGURE 10: VEHICLE ABILITY	57
FIGURE 11: VEHICLES' RESTRICTIONS.....	57
FIGURE 12: VEHICLE RESTRICTION CONFIGURATION	57
FIGURE 13: VEHICLE TRAILER DATA	57
FIGURE 14: VEHICLE'S TRAILER CONFIGURATION	58
FIGURE 15: LIST OF DRIVERS.....	58
FIGURE 16: EDIT DRIVER'S INFORMATION	58
FIGURE 17: LIST OF SHIFTS	58
FIGURE 18: REVISE SHIFT INFORMATION.....	58
FIGURE 19: LIST OF PACKAGES	58
FIGURE 20: REVISE PACKAGE TYPE INFORMATION	58
FIGURE 21: REVISE LABEL INFORMATION	58
FIGURE 22: REVISE MATERIAL TAG INFORMATION	58
FIGURE 23: SELECTION OF THE SHIFT	59
FIGURE 24: CREATION OF THE PLAN	59
FIGURE 25: IMPORT THE ROUTING DATA.....	59
FIGURE 26: IMPORT MANUALLY ORDER'S DATA	59
FIGURE 27: IMPORT DATA USING A FILE.....	59
FIGURE 28: IMPORT FILE WITH ORDERS' DATA	59
FIGURE 29: LIST OF ORDERS.....	59
FIGURE 30: THE ORDERS ON A MAP	59
FIGURE 31: LIST OF AVAILABLE TRUCKS.....	60
FIGURE 32: DEFINITION OF TRUCKS' INFORMATION	60
FIGURE 33: SELECTION OF TRUCK FOR PRE-ASSIGNMENT OF ORDERS.....	60
FIGURE 34: PRE-ASSIGNMENT OF ORDERS TO TRUCKS.....	60
FIGURE 35: 1 ST STEP OF OPTIMIZATION - ROUTING PLAN FOR PRE-ASSIGNED ORDERS.....	60
FIGURE 36: 2 ND STEP OF OPTIMIZATION - AUTOMATIC ROUTING PLAN.....	60
FIGURE 37: SUGGESTED ROUTING PLAN	60
FIGURE 38: 3 RD OPTIMIZATION STEP - REVISION OF ROUTING PLAN	60
FIGURE 39: REVISED ROUTING PLAN READY TO BE RELEASED	60
FIGURE 40: RELEASE OF THE ROUTING PLAN	61
FIGURE 41: INITIAL MONITORING SCREEN	61
FIGURE 42: MONITORING OF A SPECIFIC TRUCK	61
FIGURE 43: DETAILS OF ORDERS	61
FIGURE 44: REVISE ROUTING PLAN OF A TRUCK	61
FIGURE 45: RECALCULATE ROUTING PLAN OF A TRUCK	61
FIGURE 46: REVISE ROUTING PLANS OF SEVERAL TRUCKS.....	61
FIGURE 47: LOGIN SCREEN	62

FIGURE 48: LIST OF ROUTES.....	62
FIGURE 49: SELECTION OF ROUTE.....	62
FIGURE 50: STARTING THE IMPLEMENTATION OF A ROUTE.....	62
FIGURE 51: LIST OF ORDERS.....	62
FIGURE 52: ORDER'S DETAILS.....	62
FIGURE 53: MAP DISPLAY OF ORDERS.....	62
FIGURE 54: NEXT ORDERS.....	62
FIGURE 55: ORDER COMPLETION.....	62
FIGURE 56: ORDER COMPLETION AND MONITORING OF ROUTE.....	63
FIGURE 57: LIST OF IMPLEMENTED, CANCELED AND UNDER IMPLEMENTATION ORDERS.....	63
FIGURE 58: IMPLEMENTED, CANCELED AND UNDER IMPLEMENTATION ORDERS ON THE MAP.....	63
FIGURE 59: END OF ROUTE.....	63

Λίστα εικόνων

ΕΙΚΟΝΑ 1. ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΤΗΣ GREENYOURROUTE ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	65
ΕΙΚΟΝΑ 2. ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ GREENYOURROUTE ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	66
ΕΙΚΟΝΑ 3. ΕΠΟΠΤΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ.....	66
ΕΙΚΟΝΑ 4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΕΛΑΤΗ.....	66
ΕΙΚΟΝΑ 5. ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ ΣΕ ΧΑΡΤΗ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 6. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 7. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 8. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 9. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 10. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΩΝ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 11. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	67
ΕΙΚΟΝΑ 12. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΡΑΚΤΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 13. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΡΑΚΤΟΡΑ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 14. ΛΙΣΤΑ ΟΔΗΓΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 15. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΟΔΗΓΟΥ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 16. ΛΙΣΤΑ ΒΑΡΔΙΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 17. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΒΑΡΔΙΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 18. ΛΙΣΤΑ ΠΑΚΕΤΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 19. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΑΚΕΤΩΝ.....	68
ΕΙΚΟΝΑ 20. ΛΙΣΤΑ ΕΤΙΚΕΤΩΝ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 21. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΤΙΚΕΤΩΝ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 22. ΕΠΙΛΟΓΗ ΒΑΡΔΙΑΣ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 23. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΛΑΝΟΥ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 24. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 25. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 26. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΡΧΕΙΟ.....	69
ΕΙΚΟΝΑ 27. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΡΧΕΙΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 28. ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΦΟΡΤΗΓΩΝ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 29. ΟΡΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΟΥ ΚΑΙ ΑΦΕΤΗΡΙΑΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 30. ΕΠΙΛΟΓΗ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟ-ΑΝΑΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 31. ΠΡΟ-ΑΝΑΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 32. ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟ-ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ.....	70
ΕΙΚΟΝΑ 33. ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΑΝΑΘΕΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ.....	70

EIKONA 34: ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ	70
EIKONA 35: ΑΝΑΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΦΟΡΤΗΓΟΥ	71
EIKONA 36: ΝΕΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ.....	71
EIKONA 37: ΤΕΛΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	71
EIKONA 38: ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ ΕΠΟΠΤΕΙΑΣ	71
EIKONA 39: ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ.....	71
EIKONA 40: ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	71
EIKONA 41: ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ	71
EIKONA 42: ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΝΕΟΥ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ	72
EIKONA 43: ΑΝΑΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ	72
EIKONA 44: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΩΔΙΚΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ.....	72
EIKONA 45: ΛΙΣΤΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ	72
EIKONA 46: ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ.....	72
EIKONA 47: ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ	72
EIKONA 48: ΛΙΣΤΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΠΡΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗ	72
EIKONA 49: ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ.....	72
EIKONA 50: ΧΑΡΤΗΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ.....	73
EIKONA 51: ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	73
EIKONA 52: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ.....	73
EIKONA 53: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟΥ	73
EIKONA 54: ΛΙΣΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ, ΑΚΥΡΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	73
EIKONA 55: ΧΑΡΤΗΣ ΥΛΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ, ΑΚΥΡΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ	73
EIKONA 56: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ	73

Lista delle figure

FIGURA 1: PAGINA DI ACCESSO DELL'APPLICAZIONE WEB GREENYOURROUTE	75
FIGURA 2: HOME PAGE DELL'APPLICAZIONE WEB GREENYOURROUTE.....	75
FIGURA 3: PANORAMICA DELLA SEZIONE DELLE IMPOSTAZIONI	76
FIGURA 4: AGGIUNGI CLIENTE	76
FIGURA 5: INFORMAZIONI SUL CLIENTE.....	76
FIGURA 6: POSIZIONE DEI CLIENTI.....	76
FIGURA 7: CONFIGURAZIONE DEL VEICOLO	77
FIGURA 8: MODIFICA DELLE INFORMAZIONI SUL VEICOLO	77
FIGURA 9: CONFIGURAZIONE DELLE CAPACITÀ DEL VEICOLO	77
FIGURA 10: CAPACITÀ DEL VEICOLO.....	77
FIGURA 11: LIMITAZIONI DEL VEICOLO.....	77
FIGURA 12: CONFIGURAZIONE LIMITAZIONE VEICOLO	77
FIGURA 13: DATI DEL RIMORCHIO DEL VEICOLO.....	77
FIGURA 14: CONFIGURAZIONE DEL RIMORCHIO DEL VEICOLO	77
FIGURA 15: ELENCO DEI CONDUCENTI.....	77
FIGURA 16: MODIFICA LE INFORMAZIONI DEL CONDUCENTE	77
FIGURA 17: ELENCO DEI TURNI	78
FIGURA 18: MODIFICA LE INFORMAZIONI SUI TURNI.....	78
FIGURA 19: ELENCO DEI PACCHETTI	78
FIGURA 20: MODIFICA DELLE INFORMAZIONI SUL TIPO DI PACCHETTO	78
FIGURA 21: MODIFICA DELLE INFORMAZIONI SULL'ETICHETTA	78

FIGURA 22: MODIFICA DELLE INFORMAZIONI SULL'ETICHETTA DEL MATERIALE	78
FIGURA 23: SELEZIONE DEL TURNO	78
FIGURA 24: CREAZIONE DEL PIANO.....	78
FIGURA 25: IMPORTAZIONE DEI DATI DI INSTRADAMENTO.....	78
FIGURA 26: IMPORTARE MANUALMENTE I DATI DELL'ORDINE	79
FIGURA 27: IMPORTARE I DATI UTILIZZANDO UN FILE	79
FIGURA 28: IMPORTA FILE CON I DATI DEGLI ORDINI.....	79
FIGURA 29: ELENCO DEGLI ORDINI.....	79
FIGURA 30: GLI ORDINI SU UNA MAPPA.....	79
FIGURA 31: ELENCO DEGLI AUTOCARRI DISPONIBILI	79
FIGURA 32: DEFINIZIONE DELLE INFORMAZIONI SUGLI AUTOCARRI	79
FIGURA 33: SELEZIONE DELL'AUTOCARRO PER LA PREASSEGNAZIONE DEGLI ORDINI.....	79
FIGURA 34: PREASSEGNAZIONE DEGLI ORDINI AGLI AUTOCARRI.....	80
FIGURA 35: 1 ^A FASE DI OTTIMIZZAZIONE - PIANO DI INSTRADAMENTO PER ORDINI PREASSEGNAATI.....	80
FIGURA 36: 2 ^A FASE DI OTTIMIZZAZIONE - PIANO DI INSTRADAMENTO AUTOMATICO.....	80
FIGURA 37: PIANO DI INSTRADAMENTO SUGGERITO.....	80
FIGURA 38: 3 ^A FASE DI OTTIMIZZAZIONE - REVISIONE DEL PIANO DI INSTRADAMENTO	80
FIGURA 39: PIANO DI INSTRADAMENTO RIVISTO PRONTO PER ESSERE RILASCIATO	80
FIGURA 40: RILASCIO DEL PIANO DI INSTRADAMENTO	80
FIGURA 41: SCHERMATA INIZIALE DI MONITORAGGIO	80
FIGURA 42: MONITORAGGIO DI UN AUTOCARRO SPECIFICO.....	81
FIGURA 43: DETTAGLIO ORDINI	81
FIGURA 44: REVISIONE DEL PIANO DI INSTRADAMENTO DI UN AUTOCARRO.....	81
FIGURA 45: RICALCOLO DEL PIANO DI INSTRADAMENTO DI UN AUTOCARRO	81
FIGURA 46: REVISIONE DEI PIANI DI INSTRADAMENTO DI DIVERSI AUTOCARRI	81
FIGURA 47: SCHERMATA DI ACCESSO	82
FIGURA 48: ELENCO DEI PERCORSI.....	82
FIGURA 49: SELEZIONE DEL PERCORSO	82
FIGURA 50: AVVIO DELL'ESECUZIONE DI UN PERCORSO	82
FIGURA 51: ELENCO DEGLI ORDINI.....	82
FIGURA 52: DETTAGLI DELL'ORDINE	82
FIGURA 53: VISUALIZZAZIONE DELLA MAPPA DEGLI ORDINI	82
FIGURA 54: PROSSIMI ORDINI	82
FIGURA 55: COMPLETAMENTO DELL'ORDINE	82
FIGURA 56: COMPLETAMENTO DELL'ORDINE E MONITORAGGIO DEL PERCORSO	83
FIGURA 57: ELENCO DEGLI ORDINI ESEGUITI, ANNULLATI E IN CORSO DI ESECUZIONE.....	83
FIGURA 58: ORDINI ESEGUITI, ANNULLATI E IN ESECUZIONE SULLA MAPPA.....	83
FIGURA 59: FINE PERCORSO	83

Seznam figur

OBRÁZEK 1 : PŘIHLAŠOVACÍ STRÁNKA WEBOVÉ APLIKACE GREENYOURROUTE	85
OBRÁZEK 2 : DOMOVSKÁ STRÁNKA WEBOVÉ APLIKACE GREENYOURROUTE.....	85
OBRÁZEK 3 : PŘEHLED POČÁTEČNÍHO NASTAVENÍ.....	86
OBRÁZEK 4 : PŘIDÁNÍ ZÁKAZNÍKA.....	86
OBRÁZEK 5 : INFORMACE O ZÁKAZNÍKOVĚ (FORMULÁŘ ZÁKAZNÍKA)	86
OBRÁZEK 6 : UMÍSTĚNÍ ZÁKAZNÍKŮ	86
OBRÁZEK 7 : KONFIGURACE VOZIDLA	86

OBRÁZEK 8 : ÚPRAVA INFORMACÍ O VOZIDLE	86
OBRÁZEK 9 : KONFIGURACE VLASTNOSTÍ VOZIDLA	86
OBRÁZEK 10 : VLASTNOSTI VOZIDLA	86
OBRÁZEK 11 : VOZIDLA – OMEZENÍ	87
OBRÁZEK 12 : FORMULÁŘ OMEZENÍ VOZIDLA	87
OBRÁZEK 13 : NÁVĚSY	87
OBRÁZEK 14 : FORMULÁŘ NÁVĚSU	87
OBRÁZEK 15 : ŘIDIČI	87
OBRÁZEK 16 : FORMULÁŘ ŘIDIČE	87
OBRÁZEK 17 : FORMULÁŘ SMĚN	87
OBRÁZEK 18 : FORMULÁŘ SMĚN	87
OBRÁZEK 19 : ZÁSILKY	87
OBRÁZEK 20 : FORMULÁŘ ZÁSILEK	87
OBRÁZEK 21 : MATERIÁLY	88
OBRÁZEK 22 : FORMULÁŘ OZNAČENÍ MATERIÁLU	88
OBRÁZEK 23 : VÝBĚR SMĚNY	88
OBRÁZEK 24 : VYTVOŘENÍ PLÁNU	88
OBRÁZEK 25 : ZADÁNÍ DAT OBJEDNÁVEK	88
OBRÁZEK 26 : MANUÁLNÍ PŘIDÁNÍ OBJEDNÁVKY	88
OBRÁZEK 27 : IMPORT DAT POMOCÍ SOUBORU	88
OBRÁZEK 28 : VÝBĚR SOUBORU S DATY OBJEDNÁVEK	88
OBRÁZEK 29 : SEZNAM OBJEDNÁVEK	88
OBRÁZEK 30 : VIZUALIZACE OBJEDNÁVEK NA MAPĚ	89
OBRÁZEK 31 : SEZNAM DOSTUPNÝCH NÁKLADNÍCH VOZIDEL	89
OBRÁZEK 32 : NASTAVENÍ NÁKLADNÍCH VOZŮ	89
OBRÁZEK 33 : VÝBĚR NÁKLADNÍHO VOZU PRO RUČNÍ PŘEDBĚŽNÉ PŘÍRAZENÍ OBJEDNÁVEK	89
OBRÁZEK 34 : RUČNÍ PŘÍRAZENÍ OBJEDNÁVEK NÁKLADNÍM VOZŮM	89
OBRÁZEK 35 : PRVNÍ KROK OPTIMALIZACE – PLÁN JÍZD PRO RUČNĚ PŘÍRAZENÉ OBJEDNÁVKY VOZŮM	89
OBRÁZEK 36 : DRUHÝ KROK OPTIMALIZACE – VYTVOŘENÍ AUTOMATICKÉHO PLÁNU JÍZD (VČETNĚ AUTOMATICKÉHO PŘÍRAZENÍ OBJEDNÁVEK)	89
OBRÁZEK 37 : NÁVRH PLÁNU JÍZD	90
OBRÁZEK 38 : TŘETÍ KROK OPTIMALIZACE – REVIZE NAVRŽENÉHO PLÁNU JÍZD	90
OBRÁZEK 39 : REVIDOVANÝ NÁVRH PLÁNU JÍZD PŘIPRAVENÝ K PŘEDÁNÍ ŘIDIČOVI	90
OBRÁZEK 40 : PUBLIKACE PŘIPRAVENÝCH PLÁNŮ JÍZD	90
OBRÁZEK 41 : ZÁKLADNÍ PULT MONITORINGU	90
OBRÁZEK 42 : MONITORING VYKONÁVÁNÍ PLÁNU JÍZDY KONKRÉTNÍHO NÁKLADNÍHO VOZU	90
OBRÁZEK 43 : INFORMACE OBJEDNÁVEK	90
OBRÁZEK 44 : REVIZE PLÁNU JÍZDY NÁKLADNÍHO VOZU	90
OBRÁZEK 45 : PŘEPOČTENÍ PLÁNU JÍZDY NÁKLADNÍHO VOZU	90
OBRÁZEK 46 : AKTUALIZACE PLÁNU JÍZD SOUČASNĚ PRO NĚKOLIK NÁKLADNÍCH VOZŮ	90
OBRÁZEK 47 : PŘIHLAŠOVACÍ OBRAZOVKA	92
OBRÁZEK 48 : SEZNAM PLÁNŮ JÍZD	92
OBRÁZEK 49 : VÝBĚR PLÁNU JÍZD	92
OBRÁZEK 50 : SPOUŠTĚNÍ VYBRANÉHO PLÁNU JÍZDY	92
OBRÁZEK 51 : SEZNAM OBJEDNÁVEK	92

OBRÁZEK 52 : DETAILY OBJEDNÁVKY	92
OBRÁZEK 53 : VIZUALIZACE OBJEDNÁVEK NA MAPĚ	92
OBRÁZEK 54 : SEZNAM OBJEDNÁVEK NA MAPĚ	92
OBRÁZEK 55 : DOKONČENÍ OBJEDNÁVKY	92
OBRÁZEK 56 : DOKONČENÍ OBJEDNÁVKY A CELKOVÝ PŘEHLED PLNĚNÍ PLÁNU JÍZDY	92
OBRÁZEK 57 : SEZNAM VYŘÍZENÝCH, ZRUŠENÝCH A NEDOKONČENÝCH OBJEDNÁVEK ...	93
OBRÁZEK 58 : VIZUALIZACE NA MAPĚ VYŘÍZENÝCH, ZRUŠENÝCH A NEDOKONČENÝCH OBJEDNÁVEK	93
OBRÁZEK 59 : UKONČENÍ PLÁNU JÍZDY	93

Lista över figurer

BILD 157. GREENYOURROUTE WEBBAPPLIKATIONENS STARTSIDA.....	95
BILD 2. GREENYOURROUTE WEBBAPPLIKATIONENS STARTSIDA.....	95
BILD 3: ÖVERSIKT ÖVER KONFIGURERINGSSEKTIONEN	96
BILD 4: REGISTRERA EN KUND	96
BILD 5: KUNDUPPGIFTER	96
BILD 6: KUNDERNAS PLACERING PÅ KARTAN.....	96
BILD 7: KONFIGURATION AV FORDONSUPPGIFTER	96
BILD 8: REDIGERING AV FORDONSUPPGIFTER.....	96
BILD 9: KONFIGURATION AV FORDON	96
BILD 10: KONFIGURATION AV FORDONENS KAPACITET	97
BILD 11: KONFIGURATION AV BEGRÄNSNINGAR	97
BILD 12: REDIGERING AV FORDONSBEGRÄNSNINGAR	97
BILD 13: KONFIGURATION AV FORDONENS PÅHÄNGSVAGNAR	97
BILD 14: KONFIGURATION AV PÅHÄNGSVAGN	97
BILD 15: LISTA ÖVER FÖRARE	97
BILD 16: KONFIGURATION AV INFORMATION OM FÖRARNA	97
BILD 17: LISTA ÖVER SKIFTEN.....	97
BILD 18: KONFIGURATION AV INFORMATION OM SKIFTEN.....	97
BILD 19: LISTA ÖVER PAKET	98
BILD 20: KONFIGURERING AV PAKET	98
BILD 21: LISTA ÖVER ETIKETTER.....	98
BILD 22: KONFIGURATION AV ETIKETTER	98
BILD 23: VAL AV SKIFT	98
BILD 24: SKAPA RUTTPLANERING.....	98
BILD 25: ANGE RUTTDATA.....	98
BILD 26: ANGE DATA MANUELLT	98
BILD 27: ANGE DATA GENOM UPPLADDNING AV FIL	98
BILD 28: IMPORTERA DATAFIL	98
BILD 29: LISTA ÖVER BESTÄLLNINGAR	99
BILD 30: BESTÄLLNINGAR PÅ KARTAN.....	99
BILD 31: LISTA ÖVER TILLGÄNGLIGA LASTBILAR	99
BILD 32: VAL AV FÖRARE OCH STARTPUNKT	99
BILD 33: VAL AV LASTBIL FÖR TILLDELNING AV BESTÄLLNINGAR I FÖRVÄG.....	99
BILD 34: TILLDELA BESTÄLLNINGAR I FÖRVÄG.....	99
BILD 35: RUTTPLANERING FÖR TILLDELNING AV BESTÄLLNINGAR I FÖRVÄG.....	99
BILD 36: AUTOMATISK TILLDELNING AV BESTÄLLNINGAR.....	99
BILD 37: REKOMMENDERAD AUTOMATISK RUTTPLANERING	99

BILD 38: REDIGERA EN LASTBILS RUTTPLANERING.....	99
BILD 39: NY RUTTPLANERING FÖR ETT FORDON.....	100
BILD 40: SLUTLIG RUTTPLANERING	61
BILD 41: FÖRSTA ÖVERVAKNINGSSKÄRMEN	61
BILD 42: DETALJER OM GENOMFÖRANDE AV EN RUTT	61
BILD 43: DETALJER OM BESTÄLLNINGARNA.....	61
BILD 44: TA BORT EN BESTÄLLNING I REALTID	61
BILD 45: BERÄKNING AV NY RUTT	61
BILD 46: REDIGERA RUTTER	61
BILD 47: INFÖRA INLOGGNINGSUPPGIFTER.....	62
BILD 48: LISTA ÖVER RUTTER.....	100
BILD 49: VAL AV RUTT ATT GENOMFÖRA	101
BILD 50: BÖRJA GENOMFÖRA EN RUTT	102
BILD 51: LISTA ÖVER BESTÄLLNINGAR SOM SKA GENOMFÖRAS.....	102
BILD 52: DETALJERAD INFORMATION OM BESTÄLLNING	102
BILD 53: KARTA ÖVER BESÖKSSTÄLLEN	102
BILD 54: GÅ TILL NÄSTA BESTÄLLNING.....	102
BILD 55: SLUTFÖRA EN BESTÄLLNING.....	102
BILD 56: SLUTFÖRANDE AV BESTÄLLNINGAR OCH ÖVERVAKNING AV RUTT	102
BILD 57: LISTA ÖVER GENOMFÖRDA, ANNULERADE OCH ÅTERSTÅENDE BESTÄLLNINGAR	102
BILD 58: KARTA ÖVER SLUTFÖRDA, ANNULERADE OCH ÅTERSTÅENDE BESTÄLLNINGAR	103
BILD 59: SLUTFÖRA EN RUTT	103

Lista figurek

ILUSTRACJA 1: STRONA LOGOWANIA APLIKACJI INTERNETOWEJ GREENYOURROUTE.....	105
ILUSTRACJA 2: STRONA GŁÓWNA APLIKACJI INTERNETOWEJ GREENYOURROUTE	105
ILUSTRACJA 3: OGÓLNY ZARYS SEKCJI USTAWIENÍ	106
ILUSTRACJA 4: DODAWANIE KLIENTÓW	106
ILUSTRACJA 5: INFORMACJE O KLIENCIE.....	106
ILUSTRACJA 6: LOKALIZACJA KLIENTÓW.....	106
ILUSTRACJA 7: KONFIGURACJA POJAZDU	106
ILUSTRACJA 8: EDYCJA INFORMACJI O POJEŹDZIE.....	107
ILUSTRACJA 9: KONFIGURACJA ZDOLNOŚCI POJAZDU	107
ILUSTRACJA 10: ZDOLNOŚĆ POJAZDU	107
ILUSTRACJA 11: OGRANICZENIA POJAZDÓW	107
ILUSTRACJA 12: KONFIGURACJA OGRANICZEŃ POJAZDU	107
ILUSTRACJA 13: DANE NACZEPY POJAZDU	107
ILUSTRACJA 14: KONFIGURACJA NACZEPY POJAZDU	107
ILUSTRACJA 15: WYKAZ KIEROWCÓW	107
ILUSTRACJA 16: EDYCJA INFORMACJI O KIEROWCY	107
ILUSTRACJA 17: WYKAZ ZMIAN	107
ILUSTRACJA 18: KOREKTA INFORMACJI O ZMIANIE	108
ILUSTRACJA 19: WYKAZ OPAKOWAŃ.....	108
ILUSTRACJA 20: KOREKTA INFORMACJI O RODZAJU OPAKOWANIA	108
ILUSTRACJA 21: KOREKTA INFORMACJI O ETYKIECIE	108
ILUSTRACJA 22: KOREKTA INFORMACJI O ETYKIECIE MATERIAŁU	108

ILUSTRACJA 23: WYBÓR ZMIANY	108
ILUSTRACJA 24: UTWORZENIE PLANU	108
ILUSTRACJA 25: IMPORTOWANIE DANYCH O TRASACH	108
ILUSTRACJA 26: RĘCZNE IMPORTOWANIE DANYCH O ZLECENIU	108
ILUSTRACJA 27: IMPORTOWANIE DANYCH Z PLIKU	109
ILUSTRACJA 28: IMPORT PLIKU Z DANymi O ZLECENIACH	109
ILUSTRACJA 29: WYKAZ ZLECEŃ	109
ILUSTRACJA 30: ZLECENIA NA MAPIE	109
ILUSTRACJA 31: WYKAZ DOSTĘPNYCH POJAZDÓW	109
ILUSTRACJA 32: OKREŚLENIE INFORMACJI O POJAZDACH	109
ILUSTRACJA 33: WYBÓR POJAZDÓW DO WSTĘPNEGO PRZYDZIELANIA ZLECEŃ	109
ILUSTRACJA 34: WSTĘPNE PRZYPISYWANIE ZLECEŃ DO POJAZDÓW	109
ILUSTRACJA 35: PIERWSZY ETAP OPTIMALIZACJI - PLANOWANIE TRAS DLA WSTĘPNIE PRZYPISANYCH ZLECEŃ	110
ILUSTRACJA 36: DRUGI ETAP OPTIMALIZACJI - AUTOMATYCZNE PLANOWANIE TRAS	110
ILUSTRACJA 37: SUGEROWANY PLAN TRAS	110
ILUSTRACJA 38: TRZECI ETAP OPTIMALIZACJI - KOREKTA PLANU TRAS	110
ILUSTRACJA 39: POPRAWIONY PLAN TRAS GOTOWY DO UDOSTĘPNIENIA	110
ILUSTRACJA 40: UDOSTĘPNIENIE PLANU TRAS	110
ILUSTRACJA 41: POCZĄTKOWY EKRAŃ MONITOROWANIA	110
ILUSTRACJA 42: MONITORING KONKRETNEGO POJAZDU	110
ILUSTRACJA 43: SZCZEGÓŁY ZLECEŃ	110
ILUSTRACJA 44: KOREKTA TRAS POJAZDU	111
ILUSTRACJA 45: PONOWNE OBLICZENIE ZAPLANOWANYCH TRAS POJAZDU	111
ILUSTRACJA 46: KOREKTA TRAS KILKU POJAZDÓW	111
ILUSTRACJA 47: EKRAŃ LOGOWANIA	112
ILUSTRACJA 48: LISTA TRAS	112
ILUSTRACJA 49: WYBÓR TRASY	112
ILUSTRACJA 50: ROZPOCZĘCIE REALIZACJI TRASY	112
ILUSTRACJA 51: WYKAZ ZLECEŃ	112
ILUSTRACJA 52: SZCZEGÓŁY ZAMÓWIENIA	112
ILUSTRACJA 53: WYŚWIETLANIE ZLECEŃ NA MAPIE	112
ILUSTRACJA 54: NASTĘPNE ZLECENIA	112
ILUSTRACJA 55: REALIZACJA ZLECENIA	112
ILUSTRACJA 56: REALIZACJA ZLECENIA I MONITOROWANIE TRASY	112
ILUSTRACJA 57: WYKAZ ZLECEŃ ZREALIZOWANYCH, ANULOWANYCH I W TRAKCIE REALIZACJI	113
ILUSTRACJA 58: MAPA ZE ZLECENIAMI ZREALIZOWANYMI, ANULOWANYMI I W TRAKCIE REALIZACJI	113
ILUSTRACJA 59: KONIEC TRASY	113

Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: ANMELDESEITE DER GREENYOURROUTE-WEBANWENDUNG	115
ABBILDUNG 2: STARTSEITE DER GREENYOURROUTE-WEBANWENDUNG	115
ABBILDUNG 3: ÜBERSICHT ÜBER DEN ABSCHNITT EINSTELLUNGEN	116
ABBILDUNG 4: KUNDE HINZUFÜGEN	116
ABBILDUNG 5: KUNDENANGABEN	116
ABBILDUNG 6: STANDORT DER KUNDEN	116

ABBILDUNG 7: FAHRZEUGKONFIGURATION.....	117
ABBILDUNG 8: BEARBEITEN VON FAHRZEUGINFORMATIONEN	117
ABBILDUNG 9: KONFIGURATION DER FAHRZEUGEIGNUNG	117
ABBILDUNG 10: FAHRZEUGEIGNUNG	117
ABBILDUNG 11: FAHRZEUGEINSCHRÄNKUNGEN	117
ABBILDUNG 12: KONFIGURATION DER FAHRZEUGEINSCHRÄNKUNGEN	117
ABBILDUNG 13: DATEN ZUM FAHRZEUGANHÄNGER	117
ABBILDUNG 14: KONFIGURATION DES FAHRZEUGANHÄNGERS.....	117
ABBILDUNG 15: LISTE DER FAHRER.....	118
ABBILDUNG 16: FAHRERINFORMATIONEN BEARBEITEN	118
ABBILDUNG 17: LISTE DER SCHICHTEN	118
ABBILDUNG 18: ÄNDERN DER SCHICHTINFORMATIONEN	118
ABBILDUNG 19: LISTE DER PAKETE	118
ABBILDUNG 20: ÄNDERN DER INFORMATIONEN ZUR PAKETART.....	118
ABBILDUNG 21: ÄNDERN DER KENNZEICHNUNGSINFORMATIONEN	118
ABBILDUNG 22: ÄNDERN DER INFORMATIONEN ZUR MATERIALKENNZEICHNUNG.....	118
ABBILDUNG 23: AUSWAHL DER SCHICHT.....	118
ABBILDUNG 24: ERSTELLUNG DES ROUTENPLANS.....	118
ABBILDUNG 25: IMPORTIEREN DER ROUTENPLANDATEN	119
ABBILDUNG 26: MANUELLES IMPORTIEREN VON AUFTRAGSDATEN	119
ABBILDUNG 27: IMPORTIEREN VON DATEN ÜBER EINE DATEI	119
ABBILDUNG 28: IMPORTIEREN EINER DATEI MIT AUFTRAGSDATEN	119
ABBILDUNG 29: LISTE DER AUFTRÄGE	119
ABBILDUNG 30: DIE AUFTRÄGE AUF EINER KARTE	119
ABBILDUNG 31: LISTE DER VERFÜGBAREN LKW.....	119
ABBILDUNG 32: DEFINITION VON LKW-INFORMATIONEN.....	119
ABBILDUNG 33: AUSWAHL VON LKW FÜR DIE VORABZUWEISUNG VON AUFTRÄGEN	120
ABBILDUNG 34: VORABZUWEISUNG VON AUFTRÄGEN AN LKW.....	120
ABBILDUNG 35: ERSTER SCHRITT DER OPTIMIERUNG - ROUTENPLAN FÜR VORAB ZUGEWIESENE AUFTRÄGE	120
ABBILDUNG 36: ZWEITER SCHRITT DER OPTIMIERUNG - AUTOMATISCHER ROUTENPLAN	120
ABBILDUNG 37: VORGESCHLAGENER ROUTENPLAN	120
ABBILDUNG 38: DRITTER SCHRITT DER OPTIMIERUNG - ÄNDERN DES ROUTENPLANS.....	120
ABBILDUNG 39: GEÄNDERTER ROUTENPLAN ZUR FREIGABE BEREIT	120
ABBILDUNG 40: FREIGABE DES ROUTENPLANS	120
ABBILDUNG 41: STARTBILDSCHIRM FÜR DIE ÜBERWACHUNG	121
ABBILDUNG 42: ÜBERWACHUNG EINES BESTIMMTEN LKW	121
ABBILDUNG 43: AUFTRAGSDetails	121
ABBILDUNG 44: ÄNDERN DES ROUTENPLANS EINES LKW	121
ABBILDUNG 45: NEUBERECHNUNG DES ROUTENPLANS EINES LKW.....	121
ABBILDUNG 46: ÄNDERN DER ROUTENPLÄNE FÜR MEHRERE LKW	121
ABBILDUNG 47: ANMELDEBILDSCHIRM	122
ABBILDUNG 48: LISTE DER ROUTEN	122
ABBILDUNG 49: AUSWAHL DER ROUTE	122
ABBILDUNG 50: STARTEN DER UMSETZUNG EINER ROUTE.....	122
ABBILDUNG 51: LISTE DER AUFTRÄGE	122
ABBILDUNG 52: AUFTRAGSDetails	122

ABBILDUNG 53: KARTENDARSTELLUNG DER AUFTRÄGE	122
ABBILDUNG 54: NÄCHSTE AUFTRÄGE	122
ABBILDUNG 55: AUFTRAGSABSCHLUSS.....	122
ABBILDUNG 56: AUFTRAGSABSCHLUSS UND ÜBERWACHUNG DER ROUTE	123
ABBILDUNG 57: LISTE DER AUSGEFÜHRTEN, STORNIERTEN UND IN AUSFÜHRUNG BEFINDLICHEN AUFTRÄGE.....	123
ABBILDUNG 58: AUSGEFÜHRTE, STORNIERTE UND IN AUSFÜHRUNG BEFINDLICHE AUFTRÄGE AUF DER KARTE	123
ABBILDUNG 59: ENDE DER ROUTE.....	123

Lista de Figuras

FIGURA 1: INICIO DE SESION EN LA APLICACION WEB GREENYOURROUTE.....	125
FIGURA 2: PAGINA DE INICIO DE LA APLICACION WEB GREENYOURROUTE	125
FIGURA 3: VISION GENERAL DE LA SECCION DE CONFIGURACION.....	126
FIGURA 4: AÑADIR CLIENTE.....	126
FIGURA 5: DATOS DEL CLIENTE.....	126
FIGURA 6: UBICACION DE LOS CLIENTES.....	126
FIGURA 7: CONFIGURACION DEL VEHICULO	127
FIGURA 8: EDITAR LA INFORMACION DEL VEHICULO.....	127
FIGURA 9: CONFIGURACION DE LA CAPACIDAD DEL VEHICULO	127
FIGURA 10: CAPACIDAD DEL VEHICULO.....	127
FIGURA 11: RESTRICCIONES DE LOS VEHICULOS.....	127
FIGURA 12: CONFIGURACION DE LAS RESTRICCIONES DEL VEHICULO.....	127
FIGURA 13: DATOS DEL REMOLQUE DEL VEHICULO.....	127
FIGURA 14: CONFIGURACION DEL REMOLQUE DEL VEHICULO	127
FIGURA 15: LISTA DE CONDUCTORES.....	127
FIGURA 16: EDITAR LA INFORMACION DEL CONDUCTOR.....	127
FIGURA 17: LISTA DE TURNOS	128
FIGURA 18: EDITAR LA INFORMACION DEL TURNO.....	128
FIGURA 19: LISTA DE PAQUETES.....	128
FIGURA 20: REVISAR LA INFORMACION DE LOS TIPOS DE PAQUETE	128
FIGURA 21: REVISAR LA INFORMACION DE LA ETIQUETA.....	128
FIGURA 22: REVISAR LA INFORMACION DE LA ETIQUETA DEL MATERIAL.....	128
FIGURA 23: SELECCION DEL TURNO	128
FIGURA 24: CREAR UN PLAN	128
FIGURA 25: IMPORTAR LOS DATOS DE LA RUTA.....	128
FIGURA 26: IMPORTAR LOS DATOS DEL PEDIDO MANUALMENTE	129
FIGURA 27: IMPORTAR DATOS A TRAVES DE UN ARCHIVO.....	129
FIGURA 28: IMPORTAR ARCHIVO CON LOS DATOS DE LOS PEDIDOS.....	129
FIGURA 29: LISTA DE PEDIDOS	129
FIGURA 30: LOS PEDIDOS EN UN MAPA	129
FIGURA 31: LISTA DE CAMIONES DISPONIBLES.....	129
FIGURA 32: DEFINICION DE LA INFORMACION DE LOS CAMIONES	129
FIGURA 33: SELECCION DEL CAMION PARA LA PREASIGNACION DE PEDIDOS.....	129
FIGURA 34: PREASIGNACION DE PEDIDOS A LOS CAMIONES	129
FIGURA 35: 1 ^{ER} PASO DE OPTIMIZACION - PLAN DE RUTA PARA PEDIDOS PREASIGNADOS	130
FIGURA 36: 2 ^O PASO DE OPTIMIZACION - PLAN DE RUTA AUTOMATICO	130

FIGURA 37: PLAN DE RUTA SUGERIDO.....	130
FIGURA 38: 3 ^{ER} PASO DE OPTIMIZACION - REVISION DEL PLAN DE RUTA	130
FIGURA 39: PLAN DE RUTA REVISADO LISTO PARA SER LANZADO.....	130
FIGURA 40: LANZAMIENTO DEL PLAN DE RUTA.....	130
FIGURA 41: PANTALLA INICIAL DE MONITORIZACION.....	130
FIGURA 42: MONITORIZAR UN CAMION EN ESPECIFICO.....	130
FIGURA 43: DETALLES DE LOS PEDIDOS.....	130
FIGURA 44: REVISAR EL PLAN DE RUTA DE UN CAMION	131
FIGURA 45: RECALCULAR EL PLAN DE RUTA DE UN CAMION	131
FIGURA 46: REVISAR EL PLAN DE RUTA DE VARIOS CAMIONES	131
FIGURA 47: PANTALLA DE INICIO DE SESION	132
FIGURA 48: LISTA DE RUTAS	132
FIGURA 49: SELECCION DE LA RUTA.....	132
FIGURA 50: EMPEZAR LA EJECUCION DE UNA RUTA.....	132
FIGURA 51: LISTA DE PEDIDOS	132
FIGURA 52: DETALLES DEL PEDIDO	132
FIGURA 53: VISTA DE LOS PEDIDOS EN EL MAPA	132
FIGURA 54: SIGUIENTES PEDIDOS.....	132
FIGURA 55: FINALIZAR EL PEDIDO	132
FIGURA 56: FINALIZAR PEDIDOS Y MONITORIZACION DE LA RUTA.....	133
FIGURA 57: LISTA DE PEDIDOS EJECUTADOS, CANCELADOS O EN EJECUCION.....	133
FIGURA 58: LISTA DE PEDIDOS EJECUTADOS, CANCELADOS O EN EJECUCION EN EL MAPA	133
FIGURA 59: FIN DE LA RUTA.....	133

Lista figurilor

FIGURA 1: PAGINA DE CONECTARE PENTRU APLICAȚIA WEB GREENYOURROUTE.....	135
FIGURA 2: PAGINA DE PORNIRE A APLICAȚIEI WEB GREENYOURROUTE	135
FIGURA 3: PREZENTARE GENERALA A SECȚIUNII DE SETARI	136
FIGURA 4: ADAUGAREA CLIENȚILOR.....	136
FIGURA 5: INFORMAȚII DESPRE CLIENT	136
FIGURA 6: LOCAȚIA CLIENȚILOR	136
FIGURA 7: CONFIGURAREA VEHICULULUI.....	137
FIGURA 8: EDITAREA INFORMAȚIILOR DESPRE VEHICULE.....	137
FIGURA 9: CONFIGURAREA CAPACITAȚILOR VEHICULULUI.....	137
FIGURA 10: CAPACITAȚILE VEHICULULUI.....	137
FIGURA 11: RESTRICȚIILE VEHICULELOR	137
FIGURA 12: CONFIGURAREA RESTRICȚIILOR UNUI VEHICUL	137
FIGURA 13: DATE DESPRE REMORCA VEHICULULUI.....	137
FIGURA 14: CONFIGURAREA REMORCII UNUI VEHICUL.....	137
FIGURA 15: LISTA DE ȘOFERI	137
FIGURA 16: EDITAREA INFORMAȚIILOR DESPRE ȘOFER.....	138
FIGURA 17: LISTA DE SCHIMBURI	138
FIGURA 18: REVIZUIREA INFORMAȚIILOR DESPRE SCHIMBURI.....	138
FIGURA 19: LISTA DE COLETE	138
FIGURA 20: REVIZUIREA INFORMAȚIILOR DESPRE TIPUL DE COLET	138
FIGURA 21: REVIZUIREA INFORMAȚIILOR DE PE ETICHETA.....	138
FIGURA 22: REVIZUIREA INFORMAȚIILOR DE PE ETICHETA MATERIALULUI.....	138

FIGURA 23: SELECTAREA SCHIMBULUI	138
FIGURA 24: CREAREA PLANULUI	138
FIGURA 25: IMPORTAREA DATELOR DESPRE TRASEU	139
FIGURA 26: IMPORTUL MANUAL DE DATE PRIVIND O COMANDĂ	139
FIGURA 27: IMPORTUL DE DATE FOLOSIND UN FIȘIER	139
FIGURA 28: FIȘIER DE IMPORT CARE CONȚINE DATELE COMENZILOR	139
FIGURA 29: LISTA DE COMENZI	139
FIGURA 30: COMENZI AFIȘATE PE HARTA	139
FIGURA 31: LISTA DE CAMIOANE DISPONIBILE	139
FIGURA 32: DEFINIREA INFORMAȚIILOR DESPRE CAMION	139
FIGURA 33: SELECTAREA CAMIOANELOR PENTRU PREALOCAREA COMENZILOR	140
FIGURA 34: PREALOCAREA COMENZILOR LA CAMIOANE	140
FIGURA 35: PRIMUL PAS DE OPTIMIZARE - PLANIFICAREA TRASEELOR PENTRU COMENZILE PREALOCATE	140
FIGURA 36: AL DOILEA PAS DE OPTIMIZARE - PLANIFICAREA AUTOMATA A TRASEELOR	140
FIGURA 37: PLAN DE TRASEU SUGERAT	140
FIGURA 38: AL TREILEA PAS DE OPTIMIZARE - REVIZUIREA PLANULUI DE TRASEU	140
FIGURA 39: PLAN DE TRASEU REVIZUIT, PREGATIT PENTRU A FI LANSAT	140
FIGURA 40: LANSAREA TRASEELOR PLANIFICATE	140
FIGURA 41: ECRAN DE MONITORIZARE ÎNȚIAL	140
FIGURA 42: MONITORIZAREA UNUI CAMION ANUME	141
FIGURA 43: DETALII DESPRE COMENZI	141
FIGURA 44: REVIZUIREA TRASEULUI PENTRU UN CAMION	141
FIGURA 45: RECALCULAREA TRASEULUI PENTRU UN CAMION	141
FIGURA 46: REVIZUIREA TRASEELOR PENTRU MAI MULTE CAMIOANE	141
FIGURA 47: ECRAN DE AUTENTIFICARE	142
FIGURA 48: LISTA DE TRASEE	142
FIGURA 49: SELECTAREA UNUI TRASEU	142
FIGURA 50: ÎNCEPEREA IMPLEMENTĂRII UNUI TRASEU	142
FIGURA 51: LISTA DE COMENZI	142
FIGURA 52: DETALII DESPRE COMANDA	142
FIGURA 53: AFIȘAREA COMENZILOR PE HARTĂ	142
FIGURA 54: COMENZI CARE URMEAZĂ	142
FIGURA 55: FINALIZAREA COMENZII	143
FIGURA 56: FINALIZAREA COMENZII ȘI MONITORIZAREA TRASEULUI	143
FIGURA 57: LISTA DE COMENZI IMPLEMENTATE, ANULARE SAU ÎN CURS DE IMPLEMENTARE	143
FIGURA 58: COMENZI IMPLEMENTATE, ANULATE ȘI ÎN CURS DE IMPLEMENTARE PE O HARTA	143
FIGURA 59: FINAL DE TRASEU	143

Figuuride loend

JOONIS 1: GREENYOURROUTE'I VEEBIRAKENDUSE SISSELOGIMISLEHT	145
JOONIS 2: GREENYOURROUTE'I VEEBIRAKENDUSE PEALEHT	145
JOONIS 3: ÜLEVAADE SEADETE JAOTISEST	146
JOONIS 4: KLIENDI LISAMINE	146
JOONIS 5: KLIENDI ANDMED	146
JOONIS 6: KLIENTIDE ASUKOHT	146

JOONIS 7: SÕIDUVAHENDI MUUTMINE	146
JOONIS 8: SÕIDUVAHENDI ANDMETE MUUTMINE	146
JOONIS 9: SÕIDUVAHENDI VÕIMEKUSE MUUTMINE.....	146
JOONIS 10: SÕIDUVAHENDI VÕIMEKUS	147
JOONIS 11: SÕIDUVAHENDITE PIIRANGUD	147
JOONIS 12: SÕIDUVAHENDI PIIRANGUTE MUUTMINE	147
JOONIS 13: SÕIDUVAHENDI HAAGISE ANDMED.....	147
JOONIS 14: SÕIDUVAHENDI HAAGISE ANDMETE MUUTMINE.....	147
JOONIS 15: SÕIDUKIJUHTIDE LOEND.....	147
JOONIS 16: SÕIDUKIJUHI ANDMETE MUUTMINE	147
JOONIS 17: VAHETUSTE LOEND	147
JOONIS 18: VAHETUSTE ANDMETE MUUTMINE	147
JOONIS 19: PAKENDITE LOEND	147
JOONIS 20: PAKENDITÜÜBI ANDMETE MUUTMINE	148
JOONIS 21: MÄRGISTUSANDMETE MUUTMINE.....	148
JOONIS 22: MATERJALIDE MÄRGISTE ANDMETE MUUTMINE	148
JOONIS 23: VAHETUSE VALIMINE	148
JOONIS 24: PLAANI KOOSTAMINE.....	148
JOONIS 25: MARSRUUTIMISANDMETE IMPORTIMINE	148
JOONIS 26: TELLIMUSE ANDMETE IMPORTIMINE KÄSITSI.....	148
JOONIS 27: ANDMETE IMPORTIMINE FAILIGA	148
JOONIS 28: TELLIMUSTE ANDMETEGA IMPORTIMINE FAILIGA	148
JOONIS 29: TELLIMUSTE LOEND.....	149
JOONIS 30: TELLIMUSED KAARDIL.....	149
JOONIS 31: SAADAOLEVATE VEOAUTODE LOEND.....	149
JOONIS 32: VEOAUTODE ANDMETE MÄÄRAMINE	149
JOONIS 33: VEOAUTO VALIMINE EELMÄÄRATUD TELLIMUSTELE.....	149
JOONIS 34: TELLIMUSTE EELMÄÄRAMINE VEOAUTODELE.....	149
JOONIS 35: OPTIMEERIMISE ESIMENE ETAPP - MARSRUUDIPLAAN EELMÄÄRATUD TELLIMUSTELE.....	149
JOONIS 36: OPTIMEERIMISE TEINE ETAPP - AUTOMAATNE MARSRUUDIPLAAN.....	150
JOONIS 37: SOOVITUSLIK MARSRUUDIPLAAN	150
JOONIS 38: OPTIMEERIMISE KOLMAS ETAPP - MARSRUUDIPLAANIS MUUDATUSTE TEGEMINE	150
JOONIS 39: MUUDETUD MARSRUUDIPLAAN ON AVALDAMISEKS VALMIS	150
JOONIS 40: MARSRUUDIPLAANI AVALDAMINE.....	150
JOONIS 41: ESIALGNE JÄLGIMISEKRAAN	150
JOONIS 42: KONKREETSE VEOAUTO JÄLGIMINE	150
JOONIS 43: TELLIMUSTE ANDMED	150
JOONIS 44: VEOAUTO MARSRUUDIPLAANIS MUUDATUSTE TEGEMINE	150
JOONIS 45: ÜHE VEOAUTO MARSRUUDIPLAANI ÜMBERARVUTAMINE	150
JOONIS 46: MITME VEOAUTO MARSRUUDIPLAANIS MUUDATUSTE TEGEMINE.....	151
JOONIS 47: SISSELOGIMISEKRAAN	152
JOONIS 48: MARSRUUTIDE LOEND.....	152
JOONIS 49: MARSRUUDI VALIK	152
JOONIS 50: MARSRUUDI ALUSTAMINE.....	152
JOONIS 51: TELLIMUSTE LOEND.....	152
JOONIS 52: TELLIMUSE ANDMED.....	152

JOONIS 53: TELLIMUSTE KUVAMINE KAARDIL.....	152
JOONIS 54: JÄRGMISED TELLIMUSED	152
JOONIS 55: TELLIMUSE LÕPETAMINE.....	152
JOONIS 56: TELLIMUSTE TÄITMINE JA MARSRUUDI JÄLGIMINE.....	152
JOONIS 57: TÄIDETUD, TÜHISTATUD JA POOLELIOLEVATE TELLIMUSTE LOEND	153
JOONIS 58: TÄIDETUD, TÜHISTATUD JA TÖÖS OLEVAD TELLIMUSED KAARDIL	153
JOONIS 59: MARSRUUDI LÕPETAMINE	153

Списък с фигури

ФИГУРА 1: СТРАНИЦА ЗА ВХОД НА УЕБ ПРИЛОЖЕНИЕТО GREENYOURROUTE.....	155
ФИГУРА 2: НАЧАЛНА СТРАНИЦА НА УЕБ ПРИЛОЖЕНИЕТО GREENYOURROUTE	156
ФИГУРА 3: ОБЩ ПРЕГЛЕД НА РАЗДЕЛА С НАСТРОЙКИ	156
ФИГУРА 4: ДОБАВЯНЕ НА КЛИЕНТ	156
ФИГУРА 5: ИНФОРМАЦИЯ ЗА КЛИЕНТА.....	157
ФИГУРА 6: МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА КЛИЕНТИТЕ.....	157
ФИГУРА 7: КОНФИГУРАЦИЯ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	157
ФИГУРА 8: РЕДАКТИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО.....	157
ФИГУРА 9: КОНФИГУРАЦИЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	157
ФИГУРА 10: ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	157
ФИГУРА 11: ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО.....	157
ФИГУРА 12: КОНФИГУРАЦИЯ НА ОГРАНИЧЕНИЯТА НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	157
ФИГУРА 13: ДАННИ ЗА РЕМАРКЕ НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО	157
ФИГУРА 14: КОНФИГУРАЦИЯ НА РЕМАРКЕТО НА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО.....	157
ФИГУРА 15: СПИСЪК НА ШОФЬОРИТЕ.....	158
ФИГУРА 16: РЕДАКТИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ШОФЬОР.....	158
ФИГУРА 17: СПИСЪК НА СМЕНИТЕ	158
ФИГУРА 18: ПРОМЯНА НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА СМЯНА	158
ФИГУРА 19: СПИСЪК НА КОЛЕТИТЕ.....	158
ФИГУРА 20: ПРОМЯНА НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ТИП КОЛЕТ	158
ФИГУРА 21: ПРОМЯНА НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ЕТИКЕТ.....	158
ФИГУРА 22: ПРОМЯНА НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА ЕТИКЕТИТЕ ЗА МАТЕРИАЛИ	158
ФИГУРА 23: ИЗБОР НА СМЯНАТА.....	159
ФИГУРА 24: СЪЗДАВАНЕ НА ПЛАНА.....	159
ФИГУРА 25: ИМПОРТИРАНЕ НА ДАННИ ЗА МАРШРУТИТЕ	159
ФИГУРА 26: РЪЧНО ИМПОРТИРАНЕ НА ДАННИ ЗА ПОРЪЧКИТЕ	159
ФИГУРА 27: ИМПОРТИРАНЕ НА ДАННИ ЧРЕЗ ФАЙЛ.....	159
ФИГУРА 28: ИМПОРТИРАНЕ НА ФАЙЛ С ДАННИ ЗА ПОРЪЧКИТЕ	159
ФИГУРА 29: СПИСЪК НА ПОРЪЧКИТЕ	159
ФИГУРА 30: ПОРЪЧКИ НА КАРТА	159
ФИГУРА 31: СПИСЪК НА НАЛИЧНИТЕ КАМИОНИ.....	160
ФИГУРА 32: ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ЗА КАМИОНИТЕ.....	160
ФИГУРА 33: ИЗБОР НА КАМИОН ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ВЪЗЛАГАНЕ НА ПОРЪЧКИ	160
ФИГУРА 34: ПРЕДВАРИТЕЛНО ВЪЗЛАГАНЕ НА ПОРЪЧКИ КЪМ КАМИОНИТЕ	160
ФИГУРА 35: 1-ВА СЪПЪКА ОТ ОПТИМИЗАЦИЯТА – ПЛАН НА МАРШРУТИТЕ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ВЪЗЛОЖЕНИТЕ ПОРЪЧКИ.....	160
ФИГУРА 36: 2-РА СЪПЪКА ОТ ОПТИМИЗАЦИЯТА – АВТОМАТИЧЕН ПЛАН НА МАРШРУТИТЕ.....	160
ФИГУРА 37: ПРЕДЛОЖЕН ПЛАН НА МАРШРУТИТЕ.....	160

ФИГУРА 38: 3-ТА СΤ΢ΠΚΑ ΟΤ ΟΠΤΙΜΙΖΑЦΙΑΤΑ – ΠΡΟΜЯНА НА ПЛΑΝΑ НА ΜΑΡШРУΤΙΤΕ.....	160
ФИГУРА 39: ΙΖΜΕΝΕΝ ΠΛΑΝ ΝΑ ΜΑΡШРУΤΙΤΕ, ΚΟΙΤΟ Ε ΓΟΤΟΒ ΖΑ ΠΡΕΔΑΒΑΝΕ.....	161
ФИГУРА 40: ΠΡΕΔΑΒΑΝΕ ΝΑ ΠΛΑΝΑ ΝΑ ΜΑΡШРУΤΙΤΕ.....	161
ФИГУРА 41: Π΢΢ΡΟΝΑЦАЛΕΝ ΕΚΡΑΝ ΖΑ СЛЕΔΕΝΕ	161
ФИГУРА 42: СЛЕΔΕΝΕ ΝΑ ΟΠΡΕΔΕЛΕΝ ΚΑΜΙΟΝ.....	161
ФИГУРА 43: ΔΑΝΝΙ ΖΑ ΠΟΡ΢ЦКИТЕ	161
ФИГУРА 44: ΠΡΟΜЯНА ΝΑ ΠΛΑΝ ΝΑ ΜΑΡШРУΤ ΝΑ ΚΑΜΙΟΝ.....	161
ФИГУРА 45: ΠΡΕΙΖЦИСЛЯΒΑΝΕ ΝΑ ΠΛΑΝΑ ΖΑ ΜΑΡШРУΤ ΝΑ ΚΑΜΙΟΝ.....	161
ФИГУРА 46: ΠΡΟΜЯНА ΝΑ ΠΛΑΝΟΒΕΤΕ ΝΑ ΜΑΡШРУΤΙΤΕ ΝΑ ΝЯКОЛΚΟ ΚΑΜΙΟΝΑ ..	161
ФИГУРА 47: ΕΚΡΑΝ ΖΑ ВХОД	162
ФИГУРА 48: СΠΙС΢ЪК ΝΑ ΜΑΡШРУΤΙΤΕ	162
ФИГУРА 49: ΙΖΒΟΡ ΝΑ ΜΑΡШРУΤ.....	162
ФИГУРА 50: ΖΑΠΟЦВΑΝΕ ΝΑ ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙΕΤΟ ΝΑ ΜΑΡШРУΤ	162
ФИГУРА 51: СΠΙСЪК ΝΑ ΠΟΡ΢ЦКИТЕ	162
ФИГУРА 52: ΠΟΔΡΟБНА ΙΝФОРΜΑЦΙΑ ΖΑ ΠΟΡ΢ЦКА.....	162
ФИГУРА 53: ΠΟΚΑΖΒΑΝΕ ΝΑ ΠΟΡ΢ЦКИТЕ ΝΑ ΚΑΡΤΑ.....	162
ФИГУРА 54: СЛЕΔВАЩΙ ΠΟΡ΢ЦКИ.....	162
ФИГУРА 55: ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙΕ ΝΑ ΠΟΡ΢ЦКА.....	162
ФИГУРА 56: ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙΕ ΝΑ ΠΟΡ΢ЦКИ Ι СЛЕΔΕΝΕ ΝΑ ΜΑΡШРУΤ	163
ФИГУРА 57: СΠΙСЪК ΝΑ ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙТЕ, ΟΤΜΕΝΕΝΙТЕ ΠΟΡ΢ЦКИ Ι ΠΟΡ΢ЦКИТЕ В ΠΡΟЦΕС ΝΑ ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙΕ	163
ФИГУРА 58: ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙ, ΟΤΜΕΝΕΝΙ ΠΟΡ΢ЦКИ Ι ΠΟΡ΢ЦКИ В ΠΡΟЦΕС ΝΑ ΙΖΠ΢ΛΝΕΝΙΕ ΝΑ ΚΑΡΤΑΤΑ	163
ФИГУРА 59: ΚΡΑΙ ΝΑ ΜΑΡШРУΤΑ	163



Abstract

The deliverable presents the English version of the user manual of the GreenYourRoute web and mobile applications. The user manuals exist in multiple European languages.

1 Introduction - English

The aim of this text is to provide a user manual for the GreenYourRoute (GYR) web and mobile application. More specifically, the GYR web application is an online green vehicle routing service to minimize greenhouse gas (GHG) and non-greenhouse gas emissions in logistic operations. The mobile application is an application for the drivers of vehicles that implement a route. The proposed service provides a system of green routing and monitoring of the implementation of the routes of all type of vehicles taking into account all those factors that affect the emissions generated by the vehicles. The user of the online application through a digitized environment has a number of alternatives for creating its daily, monthly or annual routing plan. Routes expressed in terms of vehicle routes are the most environmentally friendly routes for the available fleet of vehicles, as emissions are calculated for different route scenarios. The user of the mobile application through its device has a number of options and alternatives to implement and record the assigned routes.

The purpose of the GYR web and mobile app is:

- Providing sustainable transport solutions in European cities;
- Searching between different routes and providing an environmentally friendly routing system that reduces fuel consumption, minimizes transport emissions in the urban regions and reduces greenhouse gas emissions in the European Union (EU);
- Facilitating supply chain companies and providing incentives for green vehicle routing;
- Reducing mileage, total routing cost, use of trucks;
- Increasing the vehicle occupancy rate;
- Improving the working conditions of drivers and logistics managers chain;
- Digitizing of the routing planning;
- Minimizing of the total number of unsatisfied customers.

Given the aforementioned goals of the GYR service, the project team produced and released the GYR web app to the web and the mobile app on Google play and App Store in 2020.

The project team created the GYR platform, which is capable of reading user data, applying the model calculations for the pollutants generated, performing calculations for the routing planning, monitoring the implementation of the routes and offering a sustainable and user friendly routing planning solution. Based on users' information about the starting, intermediate and final points of the routes, available trucks and operating times, the platform suggests green routing plans. In addition, the user can select or exclude specific routes from the daily routing plan, modify the proposed by GYR service routing plan and then obtain the final routing plan which meets his specialized needs.

In addition, limitations related to the vehicles' ability to be in an area and transport specific items, but also limitations related to operating conditions of a transport company are taken into account for the creation of the routing plans.

More specifically, the service provides the user with the optional possibility to pre-decide specific points to be visited by a specific vehicle, then given these decisions it is possible to

propose the optimal routing plan and finally, taking into account specific limitations, the user can revise the recommended plan by the service.

Each routing plan is accompanied by a quantification of emitted pollutants according to “IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”, with estimated arrival times at the visiting points and total kilometers traveled by the vehicles.

Finally, the service gives the possibility of real-time revision of a routing plan implemented at a given moment always with the aim of green routing planning and reducing the overall cost of implementing the routing plan.

Chapter 2 contains the user manual of the GreenYourRoute web application, while chapter 3 contains the user manual of the GreenYourRoute mobile application.

2 GreenYourRoute web application

To begin with, the online application can be accessed through the following web address:

<http://www.greenyourroute.com/>

When the user accesses the web address, the following page is displayed (Figure 1).

Figure 1: Login page of the GreenYourRoute web application

On this page, the user must enter the login and password of his/her account. At the same time, the user has the option, if he/she has forgotten his/her password, to recover it. After the user enters to the application environment, the following screen (Figure 2) is presented.

Figure 2: Home page of GreenYourRoute web application

The GreenYourRoute web app consists of 3 main sections. The first section covers the initial setup of the platform for a new user, the second section covers the creation of daily routing plan and the third section covers the real-time monitoring of the implementation of a routing plan. In the following sub-sections one by one the sections of the application are presented.

2.1 Initial setup of GreenYourRoute web application

The first section is the setting section of the application based on the user's initial data. The user enters the following information into the application database:

- Customer data (address, name, ID, etc.);
- The vehicles' data (vehicle type, loading capacity, engine type, technology, load restrictions, etc.);
- Drivers data (first name, last name, contact information, etc.);
- Shift data (start and end of shifts etc.);
- Packages' data (type of packages, weight of packages, volume of packages, etc.).

The input of these elements is done either manually one by one, or massively uploading a file for each type of data. An overview of the settings section is shown in Figure 3 below.

Figure 3: Overview of the settings section

It is suggested that the initial setup of the account is done using files, while the daily updating of the data could be done manually (e.g. new vehicles, new type of package, etc.). In case that the daily customers are different (e.g. a courier company) then it is suggested that the daily customers are added with a file as well. In the above Figure 3: Overview of the settings section Figure 3, the user can add the customers using the "Add Customer(s)" function. The "Add Customer(s)" function provides the two aforementioned possibilities as it is shown in Figure 4 below.

Figure 4: Add customer

With the "Import customers" option, the user imports his/her customers using a file, while with the "Add a customer" the user imports the data manually.

The user has always the possibility to edit the customers' data. To do this he/she must select the customer he/she wants to edit from the list displayed on the left. After selecting the customer a window pop-ups including the current customer information (Figure 5).

Figure 5: Customer information

As shown in Figure 6 below, the user has the possibility to see the location of the customers on a map that appears on the main page of this section.

Figure 6: Location of the customers

With the same process, the user can enter and edit the data of the settings section, which are the vehicles' data, the abilities of the vehicles, the limitations of the vehicles, the semi-trailers of the vehicles, the drivers' data, the shifts of the drivers, the packages' data. The user has the possibility to edit the information of a vehicle by using the "Edit" option as shown in Figure 7 below.

Figure 7: Vehicle configuration

The "Edit" function opens an additional window where the vehicle data are available for editing as shown in Figure 8.

Figure 8: Editing vehicle information

The user has the possibility to configure the vehicle ability data using the "Edit" function as shown in Figure 9 below.

Figure 9: Vehicle ability configuration

The "Edit" function pop-ups an additional window where all the ability data of a vehicle are available for editing as shown in Figure 10.

Figure 10: Vehicle ability

The user has the possibility to configure the information of the restrictions that the vehicles may have by using the "Edit" option as shown in Figure 11 below.

Figure 11: Vehicles' restrictions

The "Edit" function pop-ups an additional window where the the information of a vehicles' restrictions are available for editing as shown in Figure 12.

Figure 12: Vehicle restriction configuration

The user has the possibility to revise the information of a vehicle using the "Edit" function as shown in Figure 13 below.

Figure 13: Vehicle trailer data

The "Edit" function pop-ups additional window where the vehicle information are available for editing as shown in Figure 14.

Figure 14: Vehicle's trailer configuration

Vehicle capacity information, vehicle limitations and semi-trailer types are essential for routing planning. The data related to this type of information are important for the automatic creation of the routing plan.

The user has the possibility to revise the data of a driver using the “Edit” function as shown in Figure 15 below.

Figure 15: List of drivers

The “Edit” function pop-ups an additional window where the driver’s information are available for editing as shown in Figure 16.

Figure 16: Edit driver's information

The user has the possibility to revise the information of a shift by using the “Edit” function as shown in Figure 17 below.

Figure 17: List of shifts

The “Edit” function pop-ups an additional window where the information of a shift are available for editing as shown in Figure 18.

Figure 18: Revise shift information

The user has the possibility to revise the data of a type of package by using the “Edit” function as shown in Figure 19 below.

Figure 19: List of packages

The “Edit” function pop-ups an additional window where the information of a package type are available for editing as shown in Figure 20.

Figure 20: Revise package type information

Finally, the user has the possibility to revise the material’s tag information of an item by using the “Edit” function as shown in Figure 21 below.

Figure 21: Revise label information

The “Edit” function pop-ups an additional window where the tag information of an item are available for editing as shown in Figure 22.

Figure 22: Revise material tag information

By using the above functions of the web application, the user has completed the initial setup of his/her account. Detailed instructions for using the “Vehicle Routing” section are presented in the next sub-section.

2.2 Vehicle routing planning

The “Vehicle Routing” section is one of the two sections that the user visits on a daily basis (the second is “route implementation” section). The user must first define the date and shift for which he/she wants to create the vehicle routing plan. After selecting them, he/she must use the “Create New Plan” function as shown in Figure 23 and Figure 24.

Figure 23: Selection of the shift

Figure 24: Creation of the plan

When the user creates the plan, the following screen (Figure 25) appears where the user has the possibility in 3 different ways to enter the routing data for the shift he/she has to prepare.

Figure 25: Import the routing data

One option to import the routing data is manually with the “Add order manually” function. When the user selects “Add order manually” then the screen shown in Figure 26 below appears. The user can enter all the details (e.g. whether the order is a delivery or a pickup, type of package, package’s label, weight and volume, the destination, the origin, etc.) for the specific order.

Figure 26: Import manually order’s data

A second option is to import the orders’ data with the “Upload file” function as shown in Figure 27 and Figure 28 below.

Figure 27: Import data using a file

Figure 28: Import file with orders’ data

When the orders have been imported into the system, they appear in a list, while their summary data is displayed on the left, as shown in Figure 29 below.

Figure 29: List of orders

At the same time, the user has the possibility to see the location of the orders on a map (Figure 30).

Figure 30: The orders on a map

If the GreenYourRoute platform is connected to the ERP (“Enterprise Resource Planning”) of the user, then the function “Upload from ERP” is used to automatically import the orders’ data.

When the data of the orders are imported, the user goes to the next step using the “Next” function. In the next step, the vehicles to be used for the routing plan must be selected. Initially, the user has a list (Figure 31) of the company’s available trucks from which he/she selects one by one the ones he/she will use for the routing plan.

Figure 31: List of available trucks

The user selects the trucks and for each one of them defines a number of important information (e.g. driver, starting point of the truck, etc.) as shown in Figure 32 below.

Figure 32: Definition of trucks' information

At the next step of the routing planning section, the user decides whether some (if any) of the available orders is pre-assigned to specific trucks. This step is referred to as the first step of optimization and is implemented so that the user enters specific constraints based on which the system generates the routing plan. Initially, the user selects the trucks for these pre-assignments (Figure 33).

Figure 33: Selection of truck for pre-assignment of orders

After the selection of trucks, the user uses the "Next" function and is taken to the next page where the selected trucks are available and some or all of the available orders can be pre-assigned to them by moving them to the trucks (Figure 34).

Figure 34: Pre-assignment of orders to trucks

After the pre-assignment (if any) of orders to trucks, the user uses the "Recalculate" function and the platform finds the optimal routes (Figure 35) for the specific trucks with the specific pre-assigned orders in a way that minimizes emissions, costs, kilometers, time, etc.

Figure 35: 1st step of optimization - Routing plan for pre-assigned orders

After the end of this first step of optimization, the user proceeds with the routing plan of the remaining orders with the remaining trucks. The user makes use of the "Auto Assign Orders" function asking the platform to find the optimal routes for the remaining trucks and orders (Figure 36).

Figure 36: 2nd step of optimization - Automatic routing plan

After the automatic assignment of orders to vehicles, the optimal routing plan is presented (Figure 37). The user has the option to revise (Figure 38) the proposed routing plan for a last time (3rd step of optimization) taking into account any additional special constraints.

Figure 37: Suggested routing plan

Figure 38: 3rd optimization step - Revision of routing plan

Then using the "Recalculate" function, the platform revise the routing plan automatically based on any changes made by the user (Figure 39).

Figure 39: Revised routing plan ready to be released

After completing the above steps, the final routing plan is ready to be released and send to the drivers of the vehicles (Figure 40) using the "Save" function and then "Save & Upload All" function.

Figure 40: Release of the routing plan

2.3 Implementation of the routing plan

In the third sub-section of the GreenYourRoute web application, the user has the possibility to monitor the implementation of the routes which are created, while at the same time revise them, in real time, in case a new event occurs (e.g. a new deliveries or pick-up is requested by a customer). Figure 41 below shows the initial monitoring screen.

Figure 41: Initial monitoring screen

By selecting a truck, the user can see all the details regarding the implementation of its route (Figure 42).

Figure 42: Monitoring of a specific truck

Using the “Orders” function, the user can see the details regarding his/her orders (Figure 43).

Figure 43: Details of orders

The user selecting a truck has the possibility in real time to remove an order or revise the ranking of the orders (Figure 44).

Figure 44: Revise routing plan of a truck

After removing an order, the user uses the “Recalculate” function to define the new routing plan of the specific truck (Figure 45).

Figure 45: Recalculate routing plan of a truck

The user has the possibility to revise the routing plan of several truck at the same time, by removing an order by a truck and assigning it to a different truck (Figure 46). Then with the function "Recalculate" the user can find the new routing plans of the vehicles.

Figure 46: Revise routing plans of several trucks

When the above actions are completed, the new routing plans are send to the drivers of the trucks.

3 GreenYourRoute mobile application

The user of the mobile application starts with the introduction of his/her login information (Figure 47).

Figure 47: Login screen

When the driver logs in to the mobile app, its list of routes is presented (Figure 48) where the main info of the routes are given (e.g. start and end of the route, transported quantities, shift, route implementation progress, etc.).

Figure 48: List of routes

From the list of routes, the driver has the possibility to choose one to implement by using the function "Confirm" (Figure 49).

Figure 49: Selection of route

When the driver selects a route to implement, the following screen appears (Figure 50). This screen displays statistics of the routing implementation, the next order to implement, etc. The driver in order to start the implementation of the route uses the "Start" function.

Figure 50: Starting the implementation of a route

The driver has the possibility to see the list of his/her orders using the function "List" (Figure 51).

Figure 51: List of orders

By selecting an order, the user can see the details of the order (Figure 52), such as number of packages, order type, address, delivery time, weight and volume, package dimensions, etc.

Figure 52: Order's details

By using the "Map" function (Figure 53), the user can see its visiting points, with corresponding coloring for each type of order (e.g. delivery, pick-up, etc.).

Figure 53: Map display of orders

On the same screen, the driver has the possibility to see his/her orders by moving the up screen left or right (Figure 54).

Figure 54: Next orders

By using the "Dashboard" function, the drivers returns to the initial screen (Figure 55) where the next order to be implemented is displayed. As soon as the user implements it, he/she uses the "Complete" function to inform the GreenYourRoute platform that the given order has been completed.

Figure 55: Order completion

The user continues with the completion of the following orders (Figure 56) while at the same time having the possibility to monitor his/her entire route.

Figure 56: Order completion and monitoring of route

The driver has the possibility to use again the "List" function (Figure 57), in order to see the updated statistics of the route e.g. the implemented orders, the canceled orders etc.

Figure 57: List of implemented, canceled and under implementation orders

The driver has the possibility to use again the "Map" function (Figure 58), in order to see the updated information of the route (e.g. the implemented orders, the canceled orders etc.) on a map.

Figure 58: Implemented, canceled and under implementation orders on the map

When the driver has implemented his/her orders and reached his/her final destination, he/she uses the "End" function to complete his/her route (Figure 59).

Figure 59: End of route

Εισαγωγή

Το παραδοτέο αυτό περιλαμβάνει τον οδηγό χρήσης της διαδικτυακής εφαρμογής και εφαρμογής για κινητά και ταμπλέτες GreenYourRoute. Ο οδηγός χρήσης είναι μεταφρασμένος και σε άλλες 10 Ευρωπαϊκές γλώσσες.

4 Εφαρμογές GreenYourRoute

Στόχος αυτού του κειμένου είναι η παροχή ενός εγχειριδίου χρήσης της GreenYourRoute (GYR) διαδικτυακής εφαρμογής και εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες. Πιο συγκεκριμένα, η GYR διαδικτυακή εφαρμογή είναι μια διαδικτυακή υπηρεσία πράσινης δρομολόγησης οχημάτων για την ελαχιστοποίηση των εκπομπών αέριων ρύπων (GHG και non-GHG) στις μεταφορές. Η εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα ή ταμπλέτες είναι μια εφαρμογή για τους οδηγούς των οχημάτων που υλοποιούν ένα δρομολόγιο. Η προτεινόμενη υπηρεσία παρέχει ένα σύστημα πράσινης δρομολόγησης και παρακολούθησης υλοποίησης δρομολογίων κάθε είδους οχημάτων λαμβάνοντας υπόψη όλους εκείνους τους παράγοντες που επηρεάζουν τις εκπομπές των αέριων ρύπων από οχήματα. Ο χρήστης της διαδικτυακής εφαρμογής μέσα από ένα ψηφιακό περιβάλλον έχει μια σειρά από επιλογές και εναλλακτικές για την δημιουργία των ημερήσιων, μηνιαίων ή ετήσιων δρομολογίων του. Οι δρομολογήσεις που εκφράζονται σε όρους δρομολογίων οχημάτων είναι τα φιλικότερα προς το περιβάλλον δρομολόγια του διαθέσιμου στόλου οχημάτων, καθώς οι εκπομπές υπολογίζονται για διαφορετικά σενάρια διαδρομών. Ο χρήστης της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα ή ταμπλέτες μέσω της συσκευής του, έχει μια σειρά από επιλογές και εναλλακτικές για την υλοποίηση και καταγραφή των δρομολογίων που του έχουν ανατεθεί.

Σκοπός της διαδικτυακής εφαρμογής GYR και της εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες είναι:

- Η παροχή βιώσιμων λύσεων μεταφοράς σε ευρωπαϊκές πόλεις,
- Η αναζήτηση μεταξύ διαφορετικών διαδρομών και η παροχή ενός φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος δρομολόγησης που μειώνει την κατανάλωση βενζίνης, ελαχιστοποιεί τις εκπομπές των μεταφορών στο αστικό περιβάλλον και μειώνει τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ),
- Η διευκόλυνση των εταιριών εφοδιαστικής αλυσίδας και η παροχή κινήτρων για πράσινη δρομολόγηση οχημάτων,
- Μείωση των χιλιομέτρων, του συνολικού κόστους δρομολόγησης, του αριθμού των άδειων φορτηγών,
- Αύξηση του ποσοστού πλήρωσης των οχημάτων,
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας των οδηγών και των διαχειριστών της εφοδιαστικής αλυσίδας,
- Ψηφιοποιήσει των διαδικασιών δρομολόγησης και ελαχιστοποίησης ανικανοποίητων πελατών.

Δεδομένων των προαναφερθέντων στόχων της υπηρεσίας GYR, η ομάδα του έργου παρήγαγε και δημοσιοποίησε τη πλατφόρμα GYM στο διαδίκτυο και της εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες στο Google play και App Store το 2020.

Η ομάδα έργου δημιούργησε την πλατφόρμα, η οποία είναι ικανή να διαβάσει τα δεδομένα των χρηστών, να εφαρμόσει μοντέλα υπολογισμού ρύπων, να πραγματοποιήσει υπολογισμούς για το πρόβλημα δρομολόγησης, να παρακολουθήσει την υλοποίηση των δρομολογίων και να προσφέρει μια αειφόρο και φιλική προς το περιβάλλον λύση δρομολόγησης. Με βάση τις πληροφορίες των χρηστών σχετικά με τα αρχικά, ενδιάμεσα και τελικά σημεία των δρομολογίων, τα διαθέσιμα φορτηγά και τα ωράρια λειτουργίας, η πλατφόρμα προτείνει λύσεις πράσινων διαδρομών. Επιπλέον, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ή να αποκλείσει συγκεκριμένες δρομολογήσεις από το ημερήσιο πλάνο δρομολόγησής, να τροποποιήσει το προτεινόμενο, από την υπηρεσία GYR πλάνο, δρομολόγησης και έτσι το τελικό πλάνο δρομολόγησης να καλύπτει τις εξειδικευμένες ανάγκες του.

Επιπλέον, περιορισμοί που σχετίζονται με τις δυνατότητες των οχημάτων να βρεθούν σε μια περιοχή και να μεταφέρουν συγκεκριμένα είδη, αλλά και περιορισμοί που σχετίζονται με ιδιαίτερες συνθήκες λειτουργίας μιας μεταφορικής εταιρίας λαμβάνονται υπόψη για την δημιουργία των πλάνων δρομολόγησης.

Πιο συγκεκριμένα, η υπηρεσία παρέχει στον χρήστη την προαιρετική δυνατότητα να προαποφασίσει συγκεκριμένα σημεία να τα επισκεφτεί συγκεκριμένο όχημα, στην συνέχεια δίνεται η δυνατότητα με δεδομένες αυτές τις αποφάσεις να προτείνει το βέλτιστο πλάνο δρομολόγησής και τέλος ο χρήστης λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένους περιορισμούς να διαμορφώσει εκ νέου το προτεινόμενο πλάνο από την υπηρεσία.

Κάθε τελικό πλάνο δρομολόγησης συνοδεύεται από ποσοτικοποίηση των εκπεμπόμενων ρύπων σύμφωνα με IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, με εκτιμώμενου χρόνους άφιξης στα σημεία επίσκεψης και συνολικά χιλιόμετρα που θα διανύσουν τα οχήματα.

Τέλος, η υπηρεσία δίνει την δυνατότητα αναδιαμόρφωσης σε πραγματικό χρόνο ενός πλάνου δρομολόγησης που υλοποιείται μια δεδομένη στιγμή έχοντας πάντα σαν γνώμονα την πράσινη δρομολόγηση και την μείωση του συνολικού κόστους υλοποίησής του.

Το κεφάλαιο 2 περιέχει ένα επεξηγηματικό εγχειρίδιο χρήσης της διαδικτυακής εφαρμογής GreenYourRoute, ενώ το κεφάλαιο 3 περιέχει ένα επεξηγηματικό εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής GreenYourRoute για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες.

5 GreenYourRoute διαδικτυακή εφαρμογή

Η διαδικτυακή εφαρμογή είναι προσβάσιμη μέσω της παρακάτω ιστοσελίδας:

<http://www.greenyourroute.com/>

Όταν ο χρήστης χρησιμοποιεί την ιστοσελίδα, εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη (Εικόνα).

Εικόνα 1. Αρχική σελίδα της GreenYourRoute διαδικτυακής εφαρμογής

Σε αυτή την οθόνη ο χρήστης πρέπει να εισαγάγει το login και το password του λογαριασμού που έχει δημιουργήσει. Παράλληλα έχει την επιλογή αν έχει ξεχάσει το password να αιτηθεί την ανάκτηση του. Αφού ο χρήστης εισέλθει στο περιβάλλον της εφαρμογής βλέπει την παρακάτω Εικόνα 58.

Εικόνα 58. Κεντρική σελίδα GreenYourRoute διαδικτυακής εφαρμογής

Η εφαρμογή GreenYourRoute αποτελείται από 3 βασικές ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει την αρχική ρύθμιση της πλατφόρμας για έναν νέο χρήστη, η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει την δημιουργία ημερήσιων δρομολογίων και η τρίτη ενότητα την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο της υλοποίησης μιας δρομολόγησης. Στις παρακάτω υπό ενότητες μια προς μια παρουσιάζονται οι ενότητες της εφαρμογής.

5.1 Αρχική ρύθμιση εφαρμογής GreenYourRoute

Η πρώτη ενότητα της εφαρμογής περιλαμβάνει την ρύθμιση αυτής με βάση τα αρχικά δεδομένα του χρήστη. Ο χρήστης εισάγει στην βάση δεδομένων της εφαρμογής τα παρακάτω στοιχεία:

- Δεδομένα πελατών (διεύθυνση, όνομα, ID, κτλ.)
- Δεδομένα στόλου οχημάτων (είδος οχήματος, δυνατότητα φόρτωσης, είδος μηχανής, τεχνολογία, περιορισμοί φόρτωσης κτλ.)
- Δεδομένα οδηγών (όνομα, επίθετο, στοιχεία επικοινωνίας κτλ.)
- Δεδομένα βαρδιών (έναρξη και λήξη βαρδιών),
- Δεδομένα ειδών μεταφοράς (είδος δεμάτων, βάρος δεμάτων, όγκος δεμάτων κτλ.)

Η εισαγωγή των στοιχείων αυτών γίνεται είτε χειροκίνητα ένα προς ένα, είτε μαζικά με την χρήση αρχείων για κάθε τύπο δεδομένων. Στην παρακάτω Εικόνα εμφανίζεται μια εμποτική εικόνα της ενότητας των ρυθμίσεων.

Εικόνα 2: Εμποτική εικόνα της ενότητας των ρυθμίσεων

Προτείνεται η αρχική ρύθμιση του λογαριασμού να γίνεται με την χρήση αρχείων ενώ η καθημερινή επικαιροποίηση των δεδομένων χειροκίνητα (π.χ. προθήκη νέου οχήματος, προσθήκη νέου είδους πακέτου κτλ.). Στην περίπτωση που οι πελάτες καθημερινά είναι διαφορετική (π.χ. στην περίπτωση μιας εταιρίας ταχυμεταφορών) τότε προτείνεται οι ημερήσιοι πελάτες να προστίθενται με αρχείο. Στην παραπάνω εικόνα ο χρήστης μπορεί να προσθέσει τους πελάτες χρησιμοποιώντας την λειτουργία “Add Customer(s)”. Η λειτουργία “Add Customer(s)” δίνει τις δυο προαναφερθέντες δυνατότητες όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 3: Προσθήκη πελάτη

Με την επιλογή “Import customers” ο χρήστης εισάγει τους πελάτες του με την χρήση αρχείου ενώ με την επιλογή “Add a customer manually” ο χρήστης εισάγει ένα πελάτη χειροκίνητα.

Ο χρήστης με οπουδήποτε τρόπο έχει επιλέξει να εισάγει τους πελάτες του, έχει την δυνατότητα να τους επεξεργαστεί και να κάνει οποιαδήποτε αλλαγή θέλει. Για να γίνει αυτό πρέπει να επιλέξει τον πελάτη που θέλει να επεξεργαστεί από την λίστα που εμφανίζεται στα αριστερά. Μετά την επιλογή του πελάτη ένα παράθυρο ανοίγει όπου όλες οι τρέχουσες πληροφορίες του πελάτη είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία (Εικόνα).

Εικόνα 4: Πληροφορίες πελάτη

Όπως εμφανίζεται στην παρακάτω Εικόνα , ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει όλους του πελάτες πάνω στον χάρτη που εμφανίζεται στην βασική σελίδα της ενότητας αυτής.

Εικόνα 5: Εμφάνιση πελατών σε χάρτη

Με την ίδια λογική ο χρήστης μπορείς να εισάγει και να επεξεργαστεί όλα τα δεδομένα της ενότητας των ρυθμίσεων τα οποία είναι τα οχήματα, οι ικανότητες των οχημάτων, οι περιορισμοί των οχημάτων, οι καρτόσες των οχημάτων, οι οδηγοί, οι βάρδιες, τα πακέτα και οι ετικέτες των πακέτων.

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες ενός οχήματος που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 6: Διαμόρφωση πληροφοριών οχήματος

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες του οχήματος είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 7: Επεξεργασία πληροφοριών οχήματος

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες δυνατοτήτων των οχημάτων με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 8: Διαμόρφωση οχήματος

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες μιας δυνατότητας οχήματος είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 9 Διαμόρφωση δυνατοτήτων οχημάτων

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες των περιορισμών που μπορεί να έχουν τα οχήματα με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 10: Διαμόρφωση περιορισμών

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες ενός περιορισμού οχήματος είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 11: Επεξεργασία περιορισμού οχήματος

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες ενός τράκτορα που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 12: Διαμόρφωση τράκτορα οχημάτων

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες του τράκτορα είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 13: Διαμόρφωση τράκτορα

Οι πληροφορίες ικανοτήτων οχημάτων, περιορισμό οχημάτων και είδη τράκτορα είναι απαραίτητες για την σωστή δρομολόγηση των οχημάτων, δεδομένα τα οποία λαμβάνει

υπόψη ο αλγόριθμος βελτιστοποίησης όταν χρησιμοποιείτε από τον χρήστη για την αυτόματη δημιουργία πλάνου δρομολόγησης.

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες ενός οδηγού που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 14: Λίστα οδηγών

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες του οδηγού είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 15: Διαμόρφωση πληροφοριών οδηγού

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες μιας βάρδιας που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 16: Λίστα βαρδιών

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες μιας βάρδιας είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 17: Διαμόρφωση πληροφοριών βαρδιών

Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες ενός τύπου πακέτου που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 18: Λίστα πακέτων

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες ενός τύπου πακέτου είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 19: Διαμόρφωση πακέτων

Τέλος, ο χρήστης έχει την δυνατότητα να διαμορφώσει τις πληροφορίες ετικέτας ενός είδους που επιλέγει με την χρήση της επιλογής “Edit” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 20: Λίστα ετικετών

Η επιλογή “Edit” θα ανοίξει ένα επιπλέον παράθυρο όπου όλες οι πληροφορίες ετικέτας ενός είδους είναι διαθέσιμες προς επεξεργασία όπως φαίνεται στην Εικόνα .

Εικόνα 21: Διαμόρφωση ετικετών

Με την χρήση των παραπάνω λειτουργιών της εφαρμογής, ο χρήστης έχει ολοκληρώσει την ρύθμιση του λογαριασμού του. Στην επόμενη υπο-ενότητα παρουσιάζονται αναλυτικές οδηγίες για την χρήση της ενότητας “Δρομολόγηση Οχημάτων”.

5.2 Δρομολόγηση οχημάτων

Η ενότητα “Δρομολόγηση Οχημάτων” είναι μια από τις δύο ενότητες που ο χρήστης χρησιμοποιεί σε καθημερινή βάση (η δεύτερη είναι η “Υλοποίηση Δρομολογίων”).

Ο χρήστης πρέπει αρχικά να ορίσει την ημερομηνία και την βάρδια για την οποία θέλει να δημιουργήσει την δρομολόγηση των οχημάτων. Αφού τα επιλέξει πρέπει να χρησιμοποιήσει την επιλογή “Create New Plan” όπως φαίνεται στην Εικόνα και στην Εικόνα .

Εικόνα 22: Επιλογή βάρδιας

Εικόνα 23: Δημιουργία πλάνου

Όταν ο χρήστης δημιουργήσει το πλάνο εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη (Εικόνα) στην οποία ο χρήστης έχει την δυνατότητα με 3 διαφορετικούς τρόπους να εισάγει τα δεδομένα δρομολόγησης για την βάρδια που έχει επιλέξει.

Εικόνα 24: Εισαγωγή δεδομένων δρομολόγησης

Ένας τρόπος εισαγωγής δεδομένων δρομολόγησης είναι χειροκίνητα με την επιλογή “Add order manually”. Όταν ο χρήστης επιλέξει “Add order manually” τότε το παράθυρο που φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα εμφανίζεται. Ο χρήστης μπορεί να εισάγει όλες τις λεπτομερείς (π.χ. αν είναι παράδοση ή παραλαβή, το είδος πακέτου, την ετικέτα του πακέτου, το βάρος και τον όγκο, από που θα το παραλάβει το φορτηγό, που θα το παραδώσει κτλ.) για την συγκεκριμένη παραγγελία.

Εικόνα 25: Χειροκίνητη εισαγωγή δεδομένων

Μια δεύτερη επιλογή είναι να εισάγει τις παραγγελίες που είναι να δρομολογήσει με την επιλογή “Upload file” όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα και στην Εικόνα .

Εικόνα 26: Εισαγωγή δεδομένων με αρχείο

Εικόνα 27: Εισαγωγή αρχείου δεδομένων

Όταν οι παραγγελίες έχουν εισαχθεί στο σύστημα τότε εμφανίζονται σε μια λίστα ενώ αριστερά εμφανίζονται τα συγκεντρωτικά τους στοιχεία όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 28: Εμφάνιση παραγγελιών σε λίστα

Παράλληλα ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δει που ακριβώς βρίσκονται οι παραγγελίες πάνω στον χάρτη (Εικόνα).

Εικόνα 29: Εμφάνιση παραγγελιών σε χάρτη

Στην περίπτωση που η πλατφόρμα GreenYourRoute έχει συνδεθεί με το ERP (“Enterprise Resource Planning”), ο χρήστης χρησιμοποιεί την λειτουργία “Upload from ERP” με την οποία αυτόματα η πλατφόρμα αντλεί τα αναγκαία δεδομένα δρομολόγησης από το ERP σύστημα της εταιρίας. Όταν ολοκληρωθεί η δημιουργία των παραγγελιών ο χρήστης πάει στο επόμενο βήμα κάνοντας χρήση της λειτουργίας “Next”. Στο επόμενο βήμα, πρέπει να επιλεγούν τα οχήματα που θα χρησιμοποιούν για την δρομολόγηση. Αρχικά, ο χρήστης έχει μια λίστα (Εικόνα) από τα διαθέσιμα φορτηγά της εταιρίας από τα οποία επιλέγει ένα προς ένα εκείνα που θα αξιοποιήσει για την δρομολόγηση.

Εικόνα 30: Λίστα διαθέσιμων φορτηγών

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τα φορτηγά και για κάθε ένα από αυτά να ορίσει μια σειρά από σημαντικά στοιχεία (π.χ. οδηγό, αρχικό σημείο φορτηγού, τελικό σημείο, ωράριο λειτουργίας κτλ.) όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα .

Εικόνα 31: Ορισμός οδηγού και αφετηρίας οχήματος

Στην συνέχεια ο χρήστης αποφασίζει αν θα ανατεθούν σε κάποια φορτηγά κάποιες από τις διαθέσιμες παραγγελίες. Αυτό αναφέρεται ως πρώτο επίπεδο βελτιστοποίησης και έχει δημιουργηθεί με σκοπό ο χρήστης να μπορεί να εισάγει συγκεκριμένους περιορισμούς βάσει των οποίων το σύστημα θα δημιουργήσει το πλάνο δρομολόγησης. Αρχικά ο χρήστης επιλέγει τα φορτηγά για αυτές τις αναθέσεις (Εικόνα).

Εικόνα 32: Επιλογή φορτηγών για προ-ανάθεση παραγγελιών

Αφού επιλεγούν τα φορτηγά για ανάθεση παραγγελιών, ο χρήστης κάνει χρήση της λειτουργίας “Next” και οδηγείται στην επόμενη σελίδα όπου έχει διαθέσιμα τα επιλεγμένα φορτηγά και τις διαθέσιμες παραγγελίες. Κάποιες ή όλες τις παραγγελίες μπορεί να τις αναθέσει επιλέγοντας και μεταφέροντας αυτές στα φορτηγά (Εικόνα).

Εικόνα 33: Προ-ανάθεση παραγγελιών

Αφού ολοκληρωθεί η προ-ανάθεση παραγγελιών σε φορτηγά τότε ο χρήστης χρησιμοποιεί την λειτουργία “Recalculate” και η πλατφόρμα δρομολογεί (Εικόνα) τα συγκεκριμένα φορτηγά με τις συγκεκριμένες ανατεθειμένες παραγγελίες με τρόπο που να ελαχιστοποιηθούν, οι ρύποι, το κόστος, τα χιλιόμετρα, ο χρόνος κτλ.

Εικόνα 34: Δρομολόγηση προ-ανάθεσης παραγγελιών

Στην συνέχεια ο χρήστης αφαιρεί τα συγκεκριμένα φορτηγά για να προχωρήσει στην δρομολόγηση των υπόλοιπων παραγγελιών με τα υπόλοιπα φορτηγά. Ο χρήστης κάνει χρήση της λειτουργίας “Auto Assign Orders” ζητώντας από την πλατφόρμα να βρει τις βέλτιστες διαδρομές για τα υπόλοιπα φορτηγά και παραγγελίες (Εικόνα).

Εικόνα 35: Αυτόματη ανάθεση παραγγελιών

Αφού ολοκληρωθεί η αυτόματη ανάθεση παραγγελιών σε οχήματα με αποτέλεσμα την βέλτιστη δρομολόγηση (Εικόνα), ο χρήστης έχει την δυνατότητα να αναδιαμορφώσει (Εικόνα) την προτεινόμενη δρομολόγηση εκ νέου λαμβάνοντας υπόψη οποιουδήποτε επιπρόσθετους περιορισμούς.

Εικόνα 36: Προτεινόμενη αυτόματη δρομολόγηση

Εικόνα 37: Αναδιαμόρφωση δρομολόγησης φορτηγού

Στην συνέχεια κάνοντας χρήση της λειτουργίας “Recalculate”, η πλατφόρμα αναδιαμορφώνει την δρομολόγηση αυτόματα με βάση της όποιες αλλαγές έκανε ο χρήστης (Εικόνα).

Εικόνα 38: Νέα δρομολόγηση οχήματος

Αφού ολοκληρωθούν τα παραπάνω βήματα το τελικό πλάνο δρομολόγησης είναι έτοιμο να σταλθεί στους οδηγούς των οχημάτων (Εικόνα) κάνοντας χρήση της λειτουργίας “Save” και μετά “Save & Upload All ”.

Εικόνα 39: Τελικό πλάνο δρομολόγησης

5.3 Υλοποίηση δρομολογίων

Στην τρίτη ενότητα λειτουργίας της υπηρεσίας GreenYourRoute, ο χρήστης έχει την δυνατότητα μιας εποπτικής εικόνας σε ότι αφορά την υλοποίηση των δρομολογίων που έχει δημιουργήσει. Παράλληλα ο χρήστης έχει την δυνατότητα να κάνει σε πραγματικό χρόνο οποιαδήποτε αλλαγή προκύψει όπως για παράδειγμα εισαγωγή νέας παραγγελίας παραλάβεις για ένα φορτηγό που βρίσκεται κατά την διάρκεια υλοποίησης ενός δρομολογίου. Στην παρακάτω Εικόνα παρουσιάζεται η αρχική οθόνη εποπτείας της υλοποίησης δρομολογίων.

Εικόνα 40: Αρχική οθόνη εποπτείας

Ο χρήστης επιλέγοντας ένα φορτηγό μπορεί να δει όλες τις λεπτομέρειες που αφορούν την υλοποίηση του δρομολογίου του (Εικόνα).

Εικόνα 41: Λεπτομέρειες υλοποίησης δρομολογίου

Στην επιλογή “Orders”, ο χρήστης μπορεί να δει όλες τις λεπτομέρειες που αφορούν τις παραγγελίες (Εικόνα).

Εικόνα 42: Λεπτομέρειες παραγγελιών

Ο χρήστης επιλέγοντας ένα φορτηγό έχει την δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο να αφαιρέσει μια παραγγελία ή να διαμορφώσει την σειρά παράδοσης με διαφορετικό τρόπο (Εικόνα).

Εικόνα 43: Αφαίρεση παραγγελίας σε πραγματικό χρόνο

Μετά την αφαίρεση μιας παραγγελίας ο χρήστης κάνει χρήση της επιλογής “Recalculate” για να αναδιαμορφωθεί η δρομολόγηση του οχήματος μετά την αφαίρεση της (Εικόνα).

Εικόνα 44: Υπολογισμός νέου δρομολογίου

Ο χρήστης έχει την επιλογή να αναδιαμορφώσει την δρομολόγηση ενός οχήματος αναθέτοντας κάποια ή κάποιες από τις παραγγελίες του σε άλλο ή άλλα οχήματα αναδιαμορφώνοντας την δρομολόγηση και εκείνων των οχημάτων (Εικόνα). Στην συνέχεια με την λειτουργία “Recalculate” ο χρήστης μπορεί να βρει τα καινούργια δρομολόγια των οχημάτων.

Εικόνα 45: Αναδιαμόρφωση δρομολογίων

Όταν ολοκληρωθούν οι παραπάνω ενέργειες τα νέα πλανά στέλνονται στους οδηγούς.

6 GreenYourRoute εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες

Αρχικά ο χρήστης ανοίγει την εφαρμογή και εισάγει τους κωδικούς σύνδεσης στην παρακάτω οθόνη (Εικόνα).

Εικόνα 46: Εισαγωγή κωδικών πρόσβασης

Στην συνέχεια έχει την δυνατότητα να δει μια λίστα (Εικόνα) με τα διαθέσιμα δρομολόγια που του έχουν ανατεθεί. Σε αυτά τα δρομολόγια φαίνονται οι βασικές πληροφορίες (π.χ. αρχή και τέλος δρομολογίου, μεταφερόμενες ποσότητες, βάρδια, εξέλιξη υλοποίησης δρομολογίου κτλ.).

Εικόνα 47: Λίστα δρομολογίων

Από τα διαθέσιμα δρομολόγια ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει κάποιο για την υλοποίηση του επιλέγοντας το πρώτα και στην συνέχεια κάνοντας χρήση της επιλογής “Confirm”.

Εικόνα 48: Επιλογή υλοποίησης δρομολογίου

Με την επιλογή του χρήστη να υλοποιήσει κάποιο από τα διαθέσιμα δρομολόγια στο κινητό τηλέφωνο ή στην ταμπλέτα εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη (Εικόνα). Στην οθόνη αυτή εμφανίζεται μια συγκεντρωτική ανάλυση των παραγγελιών που έχει να εκτελέσει, η συνολική πορεία εκτέλεσης του δρομολογίου, η επόμενη παραγγελία προς εκτέλεση κτλ. Ο χρήστης στην αρχή του δρομολογίου χρησιμοποιεί την λειτουργία “Start” για να ξεκινήσει την υλοποίηση του δρομολογίου του.

Εικόνα 49: Εκκίνηση υλοποίησης δρομολογίου

Στην συνέχεια ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει την επιλογή “List” για να δει την λίστα όλων των σημείων επίσκεψής του (Εικόνα).

Εικόνα 50: Λίστα παραγγελιών προς εκτέλεση

Ο χρήστης επιλέγοντας μια παραγγελία μπορεί να δει όλες τις λεπτομέρειες της παραγγελίας (Εικόνα) όπως για παράδειγμα αριθμό πακέτων, είδος παραγγελίας, διεύθυνση, ώρες παράδοσης, βάρος και όγκος παραγγελίας, διαστάσεις πακέτου κτλ.

Εικόνα 51: Λεπτομέρειες παραγγελίας

Στην συνέχεια κάνοντας χρήση της επιλογής “Map” (Εικόνα), ο χρήστης μπορεί να δει όλα τα σημεία που πρέπει να επισκεφτεί στα πλαίσια του δρομολογίου που υλοποιεί, με ανάλογο χρωματισμός για κάθε τύπο παραγγελίας (π.χ. παράδοση, παραλαβή κτλ.).

Εικόνα 52: Χάρτης σημείων επίσκεψης

Στην ίδια οθόνη ο χρήστης μπορεί να δει μια προς μια τις παραγγελίας που έχει να υλοποιήσει κινώντας αριστερά ή δεξιά τις παραγγελίες (Εικόνα)

Εικόνα 53: Εναλλαγή παραγγελιών

Κάνοντας χρήση της λειτουργίας “Dashboard”, ο χρήστης επανέρχεται στην αρχική οθόνη (Εικόνα) στην οποία εμφανίζεται η επόμενη προς υλοποίηση παραγγελία. Μόλις ο χρήστης την υλοποιήσει κάνει χρήση της λειτουργίας “Complete” για να ενημέρωση την πλατφόρμα GreenYourRoute ότι η δεδομένη παραγγελία ολοκληρώθηκε. Σε αυτή την περίπτωση ο χρήστης της διαδικτυακής εφαρμογής ενημερώνεται αυτόματα σε πραγματικό χρόνο ότι η δεδομένη παραγγελίας έχει ολοκληρωθεί.

Εικόνα 54: Ολοκλήρωση παραγγελίας

Ο χρήστης συνεχίζει με την ολοκλήρωση των επόμενων παραγγελιών (Εικόνα) ενώ παράλληλα έχει μια γενική εποπτεία του συνολικού δρομολογίου του.

Εικόνα 55: Ολοκλήρωση παραγγελιών και εποπτεία δρομολογίου

Στην λειτουργία “List” (Εικόνα), ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επανέλθει οποιαδήποτε στιγμή με σκοπό να δει συγκεντρωτικά ποιες παραγγελίες έχουν εκτελεστεί, ποιες έχουν ακυρωθεί και ποιες απομένουν να υλοποιηθούν.

Εικόνα 56: Λίστα υλοποιημένων, ακυρωμένων και προς υλοποίηση παραγγελιών

Στην λειτουργία “Map” (Εικόνα), ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επανέλθει οποιαδήποτε στιγμή με σκοπό να δει συγκεντρωτικά ποιες παραγγελίες έχουν εκτελεστεί, ποιες έχουν ακυρωθεί και ποιες απομένουν να υλοποιηθούν σε χάρτη.

Εικόνα 57: Χάρτης υλοποιημένων, ακυρωμένων και προς υλοποίηση παραγγελιών

Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει με την υλοποίηση όλων των παραγγελιών (είτε θετικά είτε αρνητικά) και φτάσει στο τελικό σημείο προορισμού του, χρησιμοποιεί την λειτουργία “End” για να ολοκληρώσει το δρομολόγιο του (Εικόνα).

Εικόνα 58 Ολοκλήρωση δρομολογίου

Abstract

Il documento presenta il manuale d'uso delle applicazioni web e mobili di GreenYourRoute. I manuali d'uso sono disponibili in diverse lingue europee.

7 Introduzione

L'obiettivo di questo testo è fornire un manuale d'uso per l'applicazione web e mobile GreenYourRoute (GYR). Più precisamente, l'applicazione web GYR è un servizio online di instradamento di veicoli ecologici per ridurre al minimo le emissioni di gas serra (GHG) e di gas non serra nelle operazioni logistiche. L'applicazione mobile è un'applicazione per i conducenti di veicoli che implementano un percorso. Il servizio proposto fornisce un sistema di instradamento verde e di monitoraggio dell'attuazione dei percorsi di tutti i tipi di veicoli, tenendo conto di tutti quei fattori che influenzano le emissioni generate dai veicoli. L'utente dell'applicazione online, attraverso un ambiente digitalizzato, ha a disposizione una serie di alternative per creare il proprio piano di routing giornaliero, mensile o annuale. I percorsi espressi in termini di tragitti dei veicoli sono i più ecologici per la flotta di veicoli disponibile, poiché le emissioni sono calcolate per diversi scenari di percorso. L'utente dell'applicazione mobile, attraverso il suo dispositivo, ha a disposizione una serie di opzioni e alternative per implementare e registrare i percorsi assegnati.

Lo scopo del sito web e dell'applicazione mobile di GYR è:

- Fornire soluzioni di trasporto sostenibile nelle città europee;
- Cercare tra i diversi percorsi e fornire un sistema di instradamento ecologico che riduca il consumo di carburante, minimizzi le emissioni di trasporto nelle regioni urbane e riduca le emissioni di gas serra nell'Unione Europea (UE);
- Agevolare le aziende della catena di fornitura e fornire incentivi per l'instradamento di veicoli ecologici;
- Ridurre il chilometraggio, il costo totale del percorso e l'uso dei camion;
- Aumentare il tasso di occupazione dei veicoli;
- Migliorare le condizioni di lavoro degli autisti e dei responsabili della logistica;
- Digitalizzazione della pianificazione degli itinerari;
- Ridurre al minimo il numero totale di clienti insoddisfatti.

Considerati gli obiettivi del servizio GYR, il team di progetto ha prodotto e rilasciato l'applicazione web GYR sul web e l'applicazione mobile su Google play e App Store nel 2020.

Il team di progetto ha creato la piattaforma GYR, che è in grado di leggere i dati degli utenti, applicare i calcoli del modello per gli inquinanti generati, eseguire i calcoli per la pianificazione dei percorsi, monitorare l'attuazione dei percorsi e offrire una soluzione di pianificazione dei percorsi sostenibile e facile da usare. In base alle informazioni fornite dagli utenti sui punti di partenza, intermedi e finali dei percorsi, sui camion disponibili e sui tempi

di percorrenza, la piattaforma suggerisce piani di percorso ecologici. Inoltre, l'utente può selezionare o escludere percorsi specifici dal piano di routing giornaliero, modificare il piano di routing proposto dal servizio GYR e quindi ottenere il piano di routing finale che soddisfa le sue esigenze specifiche.

Inoltre, per la creazione dei piani di instradamento si tiene conto delle limitazioni legate alla capacità dei veicoli di essere presenti in un'area e di trasportare articoli specifici, ma anche delle limitazioni legate alle condizioni operative di un'azienda di trasporto.

Più specificamente, il servizio offre all'utente la possibilità opzionale di predeterminare i punti specifici che devono essere visitati da un determinato veicolo, quindi, in base a queste decisioni, è possibile proporre il piano di instradamento ottimale e infine, tenendo conto delle limitazioni specifiche, l'utente può rivedere il piano raccomandato dal servizio.

Ogni piano di instradamento è accompagnato da una quantificazione degli inquinanti emessi secondo le "Linee guida IPCC per gli inventari nazionali dei gas serra", con i tempi di arrivo stimati nei punti di visita e i chilometri totali percorsi dai veicoli.

Infine, il servizio offre la possibilità di rivedere in tempo reale il piano di instradamento implementato in un determinato momento, sempre con l'obiettivo di una pianificazione verde degli itinerari e di ridurre il costo complessivo dell'implementazione del piano di instradamento.

Il capitolo 2 contiene il manuale d'uso dell'applicazione web GreenYourRoute, mentre il capitolo 3 contiene il manuale d'uso dell'applicazione mobile GreenYourRoute.

8 Applicazione web GreenYourRoute

Per cominciare, è possibile accedere all'applicazione online attraverso il seguente indirizzo web:

<http://www.greenyourroute.com/>

Quando l'utente accede all'indirizzo web, viene visualizzata la seguente pagina (Figura 1).

Figura 1: pagina di accesso dell'applicazione Web GreenYourRoute

In questa pagina, l'utente deve inserire il login e la password del proprio account. Allo stesso tempo, l'utente ha la possibilità di recuperare la password se l'ha dimenticata. Dopo che l'utente è entrato nell'ambiente dell'applicazione, viene presentata la seguente schermata (Figura 2).

Figura 2: Home page dell'applicazione web GreenYourRoute

L'applicazione web di GreenYourRoute è composta da 3 sezioni principali. La prima sezione riguarda la configurazione iniziale della piattaforma per un nuovo utente, la seconda la creazione di un piano di routing giornaliero e la terza il monitoraggio in tempo reale dell'implementazione di un piano di routing. Nelle seguenti sottosezioni vengono presentate una per una le sezioni dell'applicazione.

8.1 Configurazione iniziale dell'applicazione web GreenYourRoute

La prima sezione è la sezione di impostazione dell'applicazione basata sui dati iniziali dell'utente. L'utente inserisce nel database dell'applicazione le seguenti informazioni:

- Dati del cliente (indirizzo, nome, ID, ecc.);
- Dati dei veicoli (tipo di veicolo, capacità di carico, tipo di motore, tecnologia, limitazioni di carico, ecc.);
- Dati degli autisti (nome, cognome, informazioni di contatto, ecc.);
- Dati dei turni (inizio e fine dei turni, ecc.);
- Dati dei colli (tipo di colli, peso dei colli, volume dei colli, ecc.)

L'inserimento di questi elementi avviene manualmente uno per uno, oppure caricando massicciamente un file per ogni tipo di dati.

La Figure 3 mostra una panoramica della sezione delle impostazioni.

Figura 3: Panoramica della sezione delle impostazioni

Si suggerisce che la configurazione iniziale dell'account avvenga tramite file, mentre l'aggiornamento giornaliero dei dati potrebbe essere effettuato manualmente (ad esempio, nuovi veicoli, nuovi tipi di pacchi, ecc.). Nel caso in cui i clienti giornalieri siano diversi (ad esempio, un corriere), si suggerisce di aggiungere anche i clienti giornalieri con un file. Nella Figure 3, l'utente può aggiungere i clienti utilizzando la funzione "Aggiungi cliente/i". La funzione "Aggiungi cliente/i" offre le due possibilità sopra citate, come illustrato nella seguente Figure 4.

Figura 4: Aggiungi cliente

Con l'opzione "Importa clienti", l'utente importa i propri clienti utilizzando un file, mentre con "Aggiungi un cliente" l'utente importa i dati manualmente.

L'utente ha sempre la possibilità di modificare i dati dei clienti. Per farlo, deve selezionare il cliente che desidera modificare dall'elenco visualizzato a sinistra. Dopo aver selezionato il cliente, viene visualizzata una finestra che contiene le informazioni correnti sul cliente (Figure 5).

Figura 5: Informazioni sul cliente

Come mostrato nella Figure 6, l'utente ha la possibilità di visualizzare la posizione dei clienti su una mappa che appare nella pagina principale di questa sezione.

Figura 6: Posizione dei clienti

Con lo stesso procedimento, l'utente può inserire e modificare i dati della sezione impostazioni, che sono i dati dei veicoli, le capacità dei veicoli, le limitazioni dei veicoli, i semirimorchi dei veicoli, i dati dei conducenti, i turni dei conducenti, i dati dei colli. L'utente

ha la possibilità di modificare le informazioni di un veicolo utilizzando l'opzione "Modifica", come mostrato nella Figure 7 di seguito.

Figura 7: Configurazione del veicolo

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui è possibile modificare i dati del veicolo, come illustrato nella Figure 8.

Figura 8: Modifica delle informazioni sul veicolo

L'utente ha la possibilità di configurare i dati di capacità del veicolo utilizzando la funzione "Modifica", come illustrato nella Figure 9.

Figura 9: Configurazione delle capacità del veicolo

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui tutti i dati di capacità di un veicolo sono disponibili per la modifica, come illustrato nella Figure 10.

Figura 10: Capacità del veicolo

L'utente ha la possibilità di configurare le informazioni sulle limitazioni che i veicoli possono avere utilizzando l'opzione "Modifica", come mostrato nella Figure 11 seguente.

Figura 11: Limitazioni del veicolo

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui è possibile modificare le informazioni relative alle limitazioni di un veicolo, come mostrato nella figura seguente Figure 12.

Figura 12: Configurazione limitazione veicolo

L'utente ha la possibilità di rivedere le informazioni di un veicolo utilizzando la funzione "Modifica", come mostrato nella Figure 13 seguente.

Figura 13: Dati del rimorchio del veicolo

La funzione "Modifica" apre un'altra finestra in cui è possibile modificare le informazioni sul veicolo, come mostrato nella Figure 14.

Figura 14: Configurazione del rimorchio del veicolo

Le informazioni sulla capacità dei veicoli, le limitazioni dei veicoli e i tipi di semirimorchio sono essenziali per la pianificazione degli itinerari. I dati relativi a questo tipo di informazioni sono importanti per la creazione automatica del piano di instradamento.

L'utente ha la possibilità di rivedere i dati di un autista utilizzando la funzione "Modifica", come mostrato nella Figure 15 seguente.

Figura 15: Elenco dei conducenti

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui è possibile modificare le informazioni del conducente, come illustrato nella seguente Figure 16.

Figura 16: Modifica le informazioni del conducente

L'utente ha la possibilità di rivedere le informazioni di un turno utilizzando la funzione "Modifica", come mostrato nella seguente Figura 17.

Figura 17: Elenco dei turni

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui le informazioni di un turno sono disponibili per la modifica, come mostrato nella Figura 18.

Figura 18: Modifica le informazioni sui turni

L'utente ha la possibilità di rivedere i dati di un tipo di pacchetto utilizzando la funzione "Modifica", come mostrato nella Figura 19.

Figura 19: Elenco dei pacchetti

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui le informazioni di un tipo di pacchetto sono disponibili per la modifica, come mostrato nella Figura 20.

Figura 20: Modifica delle informazioni sul tipo di pacchetto

Infine, l'utente ha la possibilità di rivedere le informazioni sull'etichetta del materiale di un articolo utilizzando la funzione "Modifica", come mostrato nella Figura 21 qui sotto.

Figura 21: modifica delle informazioni sull'etichetta

La funzione "Modifica" apre un'ulteriore finestra in cui le informazioni di etichetta di un articolo sono disponibili per la modifica, come mostrato nella Figura 22.

Figura 22: modifica delle informazioni sull'etichetta del materiale

Utilizzando le funzioni sopra descritte dell'applicazione web, l'utente ha completato la configurazione iniziale del proprio account. Le istruzioni dettagliate per l'utilizzo della sezione "Itinerario dei veicoli" sono presentate nella prossima sottosezione.

8.2 Pianificazione del percorso del veicolo

La sezione "Itinerario dei veicoli" è una delle due sezioni che l'utente visita quotidianamente (la seconda è la sezione "Realizzazione del percorso"). L'utente deve innanzitutto definire la data e il turno per i quali desidera creare il piano di instradamento dei veicoli. Dopo averli selezionati, deve utilizzare la funzione "Crea nuovo piano", come mostrato nelle seguenti Figure 23 e Figure 24.

Figura 23: Selezione del turno

Figura 24: Creazione del piano

Quando l'utente crea il piano, appare la seguente schermata (Figura 25) in cui l'utente ha la possibilità di inserire in 3 modi diversi i dati di instradamento per il turno che deve preparare.

Figura 25: Importazione dei dati di instradamento

Un'opzione per importare i dati di instradamento è quella manuale con la funzione "Aggiungi ordine manualmente". Quando l'utente seleziona "Aggiungi ordine manualmente", viene visualizzata la schermata mostrata nella Figure 26 seguente. L'utente può inserire tutti i dettagli (ad esempio, se l'ordine è una consegna o un ritiro, il tipo di pacco, l'etichetta del pacco, il peso e il volume, la destinazione, l'origine, ecc.) per l'ordine specifico.

Figura 26: Importare manualmente i dati dell'ordine

Una seconda opzione è quella di importare i dati dell'ordine con la funzione "Carica file", come mostrato nelle Figure 27 e Figure 28 sottostanti.

Figura 27: Importare i dati utilizzando un file

Figura 28: Importa file con i dati degli ordini

Quando gli ordini sono stati importati nel sistema, appaiono in un elenco, mentre i loro dati di riepilogo sono visualizzati a sinistra, come mostrato nella seguente Figure 29.

Figura 29: Elenco degli ordini

Allo stesso tempo, l'utente ha la possibilità di vedere la posizione degli ordini su una mappa (Figure 30).

Figura 30: Gli ordini su una mappa

Se la piattaforma GreenYourRoute è collegata all'ERP ("Enterprise Resource Planning") dell'utente, la funzione "Upload from ERP" viene utilizzata per importare automaticamente i dati degli ordini.

Una volta importati i dati degli ordini, l'utente passa alla fase successiva utilizzando la funzione "Avanti". Nella fase successiva, è necessario selezionare i veicoli da utilizzare per il piano di routing. Inizialmente, l'utente ha a disposizione un elenco (Figure 31) dei carrelli dell'azienda, dal quale seleziona uno per uno quelli che utilizzerà per il piano di instradamento.

Figura 31: Elenco degli autocarri disponibili

L'utente seleziona gli autocarri e per ognuno di essi definisce una serie di informazioni importanti (es. autista, punto di partenza, ecc.) come mostrato nella Figure 32 sottostante.

Figura 32: Definizione delle informazioni sugli autocarri

Nella fase successiva della sezione di pianificazione del percorso l'utente decide se alcuni degli ordini disponibili sono preassegnati a specifici autocarri. Questa fase è il primo passo dell'ottimizzazione ed è implementata in modo che l'utente inserisca vincoli specifici in base ai quali il sistema genera il percorso. Inizialmente, l'utente seleziona gli autocarri per queste preassegnazioni (Figure 33).

Figura 33: Selezione dell'autocarro per la preassegnazione degli ordini

Dopo aver selezionato gli autocarri, l'utente utilizza la funzione "Avanti" e viene portato alla pagina successiva, dove gli autocarri selezionati sono disponibili e alcuni o tutti gli ordini disponibili possono essere pre-assegnati agli autocarri (Figura 34).

Figura 34: Preassegnazione degli ordini agli autocarri

Dopo l'eventuale preassegnazione degli ordini ai carrelli, l'utente utilizza la funzione "Ricalcola" e la piattaforma trova i percorsi ottimali (Figure 35) per gli specifici carrelli con gli specifici ordini preassegnati in modo da minimizzare le emissioni, i costi, i chilometri, il tempo, ecc.

Figura 35: 1ª fase di ottimizzazione - Piano di instradamento per ordini preassegnati

Al termine di questa prima fase di ottimizzazione, l'utente procede con il piano di instradamento degli ordini rimanenti con gli autocarri rimanenti. L'utente utilizza la funzione "Assegnazione automatica degli ordini" che chiede alla piattaforma di trovare i percorsi ottimali per gli autocarri e gli ordini rimanenti (Figure 36).

Figura 36: 2ª fase di ottimizzazione - Piano di instradamento automatico

Dopo l'assegnazione automatica degli ordini ai veicoli, viene presentato il piano di instradamento ottimale (Figure 37) L'utente ha la possibilità di rivedere (Figure 38) il piano di instradamento proposto per un'ultima volta (terza fase dell'ottimizzazione), tenendo conto di eventuali vincoli speciali aggiuntivi.

Figura 37: Piano di instradamento suggerito

Figura 38: 3ª fase di ottimizzazione - Revisione del piano di instradamento

Utilizzando la funzione "Ricalcola", la piattaforma rivede automaticamente il piano di instradamento in base alle modifiche apportate dall'utente (Figure 39).

Figura 60: Piano di instradamento rivisto pronto per essere rilasciato

Dopo aver completato i passaggi precedenti, il piano di percorso finale è pronto per essere rilasciato e inviato ai conducenti dei veicoli (Figure 40) utilizzando la funzione "Salva" e poi "Salva e carica tutto".

Figura 40: Rilascio del piano di instradamento

8.3 Esecuzione del piano di instradamento

Nella terza sottosezione dell'applicazione web GreenYourRoute, l'utente ha la possibilità di monitorare l'implementazione dei percorsi creati e allo stesso tempo di rivederli, in tempo reale, nel caso in cui si verifichi un nuovo evento (ad esempio, una nuova consegna o un nuovo ritiro richiesto da un cliente). La Figure 41 mostra la schermata iniziale di monitoraggio.

Figura 41: Schermata iniziale di monitoraggio

Selezionando un autocarro, l'utente può vedere tutti i dettagli riguardanti l'esecuzione del suo percorso (Figure 42).

Figura 42: Monitoraggio di un autocarro specifico

Utilizzando la funzione “Ordini”, l'utente può visualizzare i dettagli relativi ai propri ordini (Figura 43).

Figura 43: Dettaglio ordini

L'utente che seleziona un autocarro ha la possibilità di rimuovere un ordine o rivedere la classifica degli ordini in tempo reale(Figura 44).

Figura 44: Revisione del piano di instradamento di un autocarro

Dopo aver rimosso un ordine, l'utente utilizza la funzione "Ricalcola" per definire il nuovo piano di instradamento dello specifico autocarro (Figura 45).

Figura 45: Ricalcolo del piano di instradamento di un autocarro

L'utente ha la possibilità di rivedere il piano di instradamento di più autocarri contemporaneamente, rimuovendo un ordine da un autocarro e assegnandolo ad un altro (Figura 46). Con la funzione "Ricalcola" l'utente può trovare i nuovi piani di instradamento dei veicoli.

Figura 46: Revisione dei piani di instradamento di diversi autocarri

Completate le azioni di cui sopra, i nuovi piani di instradamento vengono inviati agli autisti degli autocarri.

9 Applicazione mobile GreenYourRoute

L'utente dell'applicazione mobile inizia con l'inserimento dei propri dati di accesso. (Figure 47).

Figura 47: Schermata di accesso

Quando l'autista accede all'applicazione mobile, viene presentato l'elenco dei percorsi (Figure 48) in cui sono riportate le informazioni principali dei percorsi (ad esempio, inizio e fine del percorso, quantità trasportate, turno, stato di avanzamento del percorso, ecc.)

Figura 48: Elenco dei percorsi

Dall'elenco dei percorsi, l'autista ha la possibilità di sceglierne uno da eseguire utilizzando la funzione "Conferma" (Figure 49).

Figura 49: Selezione del percorso

Quando il conducente seleziona un percorso da eseguire, viene visualizzata la seguente schermata (Figure 50). Questa schermata visualizza le statistiche dell'implementazione del percorso, il prossimo ordine da implementare, ecc. L'autista per avviare l'implementazione del percorso utilizza la funzione "Avvia".

Figura 61: Avvio dell'esecuzione di un percorso

L'autista ha la possibilità di visualizzare l'elenco dei propri ordini utilizzando la funzione "Lista" (Figure 51).

Figura 51: Elenco degli ordini

Selezionando un ordine, l'utente può vedere i dettagli dell'ordine (Figure 52), come numero di colli, tipo di ordine, indirizzo, tempo di consegna, peso e volume, dimensioni del pacco, ecc.

Figura 52: Dettagli dell'ordine

Utilizzando la funzione "Mappa" (Figure 53), l'utente può vedere i suoi punti di visita, con la colorazione corrispondente per ogni tipo di ordine (es. consegna, ritiro, ecc.).

Figura 53: Visualizzazione della mappa degli ordini

Nella stessa schermata, l'autista ha la possibilità di vedere i suoi ordini spostando lo schermo in alto a sinistra o a destra (Figure 54).

Figura 54: Prossimi ordini

Utilizzando la funzione "Dashboard" l'autista ritorna alla schermata iniziale (Figure 55) dove viene visualizzato il prossimo ordine da eseguire. Non appena l'utente lo esegue, utilizza la funzione "Completa" per informare la piattaforma GreenYourRoute che l'ordine è stato completato.

Figura 55: Completamento dell'ordine

L'utente prosegue con l'esecuzione degli ordini successivi (Figure 56) avendo allo stesso tempo la possibilità di monitorare tutto il suo percorso.

Figura 56: Completamento dell'ordine e monitoraggio del percorso

L'autista ha la possibilità di utilizzare nuovamente la funzione "Elenco" (Figure 57), per visualizzare le statistiche aggiornate del percorso, ad esempio gli ordini eseguiti, gli ordini annullati ecc.

Figura 57: Elenco degli ordini eseguiti, annullati e in corso di esecuzione

L'autista ha la possibilità di utilizzare nuovamente la funzione "Mappa" (Figure 58), per visualizzare su una mappa le informazioni aggiornate del percorso (es. gli ordini effettuati, gli ordini annullati ecc.).

Figura 58: Ordini eseguiti, annullati e in esecuzione sulla mappa

Quando l'autista ha eseguito i suoi ordini e raggiunto la sua destinazione finale, utilizza la funzione "Fine" per completare il suo percorso (Figura 59).

Figura 59: Fine percorso

Abstrakt

Tento dokument je výstupem projektu GreenYourRoute (GYR) a představuje uživatelskou příručku pro webovou a mobilní aplikace GYR. Uživatelská příručka existuje v několika jazykových mutacích.

10 Úvod

Webová aplikace GYR je online služba pro ekologické plánování a řízení jízd vozidel, zaměřená na minimalizaci emisí skleníkových (GHG) a dalších plynů. Mobilní aplikace je určena pro řidiče vozidel vykonávající jednotlivé jízdy. Uživatelé webové on-line aplikace mají řadu možností, jak vytvořit svůj denní, měsíční nebo roční plán jízd. Takto navržené plány jízd vozidel jsou těmi nejšetrnějšími k životnímu prostředí v kontextu daného vozového parku, protože úrovně emisí jsou platformou optimalizované pro různé varianty oběhů dané flotily.

Účely webové a mobilních aplikací GYR jsou:

- Spoluvytváření a podpora trvale environmentálně zaměřených udržitelných řešení v dopravě v evropských městech;
- Porovnání různých tras a poskytnutí systému plánu a řízení jízd šetrného k životnímu prostředí, snižující spotřebu paliva, tímto minimalizující celkové emise z dopravy v městských regionech a snižující emise skleníkových plynů v Evropské unii (EU);
- Vytvoření vhodných podmínek pro ekologickou správu jízd vozidel;
- Snižování celkových nákladů pomocí omezení počtu užitých nákladních vozidel a tím i najetých kilometrů;
- Zvýšení vytížení vozidla;
- Zlepšení pracovních podmínek řidičů a dispečerů;
- Digitalizace procesu plánování jízd;
- Minimalizace stížností a reklamací zákazníků.

Za účelem dosažení výše uvedených cílů služby GYR projektový tým vytvořil webovou a mobilní (Android a iOS) aplikace.

Platforma GYR modeluje hodnoty emisí znečišťujících látek a následně na základě těchto výsledků plánuje jízdy. Následně pak monitoruje i jejich realizaci, formou trvale udržitelného a uživatelsky přívětivého plánování. Po zohlednění uživatelem zadaných údajů o počátečních, průběžných a koncových bodech tras, dostupných vozidlech a provozních časech platforma vytváří ekologické plány jízd. Uživatel (dispečer) může navíc ručně vybrat nebo vyloučit konkrétní trasu z denního plánu nebo platformou navržený plán ručně upravit tak, aby vyhovoval jeho specifickým potřebám.

Během tvorby plánu jízd jsou zohledňována různá technologická omezení plynoucí ze specifických vlastností vozidel (např.: omezení typu nákladů – mražené zboží, potraviny, léky, ...), ale také omezení související s provozními podmínkami dopravní společnosti.

Služba GYR volitelně poskytuje uživateli možnost si předem definovat konkrétní body na trase, které má konkrétní vozidlo obsloužit. Na základě tohoto předběžného nastavení je

možné navrhnout optimální plán jízdy. V závěru procesu tvorby plánu jízd uživatel má stále možnost ručně revidovat platformou vygenerované návrhy, např. z důvodu nutnosti zohlednit daná specifická omezení.

Každý plán jízdy obsahuje i podrobný přehled emisí znečišťujících látek v souladu se zásadami IPCC (Mezivládního panelu pro změnu klimatu) pro národní inventury skleníkových plynů, s odhadovanými časy příjezdu do každého obsluhovaného bodu na trase a celkovým počtem ujetých kilometrů.

V neposlední řadě služba GYR poskytuje možnost v reálném čase revidovat každou právě probíhající jednotlivou jízdu, vždy se zohledněním ekologického přístupu k plánování jízd a snižováním celkových nákladů na jeho realizaci.

Kapitola 2 obsahuje uživatelskou příručku webové aplikace GreenYourRoute, zatímco kapitola 3 obsahuje uživatelskou příručku mobilních aplikací GreenYourRoute.

11 Aplikace GreenYourRoute

V současnosti je webová aplikace dostupná na následující webové adrese:

<http://www.greenyourroute.com/>

Když uživatel navštíví uvedenou webovou adresu, zobrazí se mu následující stránka (Figure 1).

Obrázek 1: Přihlašovací stránka webové aplikace GreenYourRoute

Na této stránce uživatel zadá přihlašovací jméno a heslo ke svému účtu. Uživatel má zároveň možnost si svoje zapomenuté heslo obnovit. Po přihlášení uživatele do prostředí aplikace se zobrazí následující obrazovka (Figure 2).

Obrázek 2: Domovská stránka webové aplikace GreenYourRoute

Webová aplikace GreenYourRoute se skládá ze 3 hlavních částí. První část se zabývá prvotním nastavením platformy pro nového uživatele, druhá část se věnuje tvorbě denního plánu jízd a třetí část je určena pro monitoring plnění plánu jízd v reálném čase. V následujících podkapitolách jsou postupně předvedeny příslušné části aplikace.

11.1 Počáteční nastavení webové aplikace GreenYourRoute

Počáteční nastavení aplikace probíhá na základě vstupních dat uživatele. Uživatel zadá do databáze aplikace následující informace:

- Údaje o zákaznících (adresa, jméno, ID atd.);
- Údaje vozidel (typ vozidla, nosnost, typ motoru, omezení naložení, maximální zatížení atd.);
- Údaje návěsů (typ, nosnost, SPZ atd.);
- Údaje o řidičích (jméno, příjmení, kontaktní informace atd.);
- Údaje o směnách (začátek a konec směn atd.);

- Definice zásilek (typ, hmotnost, objem atd.).
- Údaje o materiálech (popisky a definice materiálů)

Zadávat těchto dat se provádí buď ručně (po jednom), nebo strojovým importem (soubor pro každý typ dat). Přehled počátečního nastavení je uveden na Figure 3 níže.

Obrázek 3: Přehled počátečního nastavení

Doporučuje se, aby počáteční nastavení účtu bylo provedeno pomocí importu dat ze souborů, zatímco denní aktualizace byly prováděny ručně (např. nová vozidla, nový typ zásilky atd.). V případě, že se data zákazníků na denní bázi výrazně mění a celkově je jejich počet vyšší (jako je tomu např. u kurýrních společností), pak se doporučuje přidávat zákazníky rovněž importem ze souboru. Na výše uvedeném Figure 3: Overview of the settings section Obrázku 3 může uživatel přidat zákazníky pomocí funkce „Přidat zákazníka“. Funkce „Přidat zákazníka“ poskytuje obě výše uvedené možnosti, jak je znázorněno na Figure 4 níže.

Obrázek 4: Přidání zákazníka

Volba „Importovat zákazníky“ umožní uživateli importovat své zákazníky ze souboru, při volbě „Přidat zákazníka manuálně“ uživatel zadá data ručně.

Uživatel má vždy možnost dodatečně editovat údaje již zadaných zákazníků. K tomu musí vybrat příslušný záznam ze seznamu zákazníků. Po výběru zákazníka se zobrazí karta zákazníka s jeho aktuálními informacemi (Figure 5).

Obrázek 5: Informace o zákazníkovi (Formulář zákazníka)

Jak je znázorněno na Obrázku 6 níže, uživatel má možnost vidět geografickou polohu zákazníků na mapě.

Obrázek 6: Umístění zákazníků

Stejným způsobem může uživatel zadávat a upravovat i další entity v sekci nastavení, kterými jsou Vozidla, Vozidla-Možnosti, Vozidla-Omezení, Návěsy, Řidiče, Směny, Zásilky, Materiály. Uživatel má možnost upravit informace o vozidle pomocí možnosti „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 7 níže.

Obrázek 7: Konfigurace vozidla

Funkce „Upravit“ otevře okno s údaji vybraného vozidla, jak je znázorněno na Figure 8

Obrázek 8: Úprava informací o vozidle

Uživatel má možnost konfigurovat vlastnosti vozidla pomocí funkce „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 9 níže.

Obrázek 9: Konfigurace vlastností vozidla

Funkce „Upravit“ zobrazí další okno, kde je možné aktualizovat všechny vlastnosti vozidla, jak je znázorněno na Figure 10.

Obrázek 10: Vlastnosti vozidla

Uživatel má možnost nakonfigurovat informace o provozních omezeních vozidla pomocí volby „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 11 níže.

Obrázek 11: Vozidla - omezení

Volba „Upravit“ zobrazí další okno, kde je možné zadat omezení vozidla, jak je znázorněno na Figure 12.

Obrázek 12: Formulář omezení vozidla

Uživatel má možnost nastavit informace o návěsech pomocí funkce „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 13 níže.

Obrázek 13: Návěsy

Funkce „Upravit“ zobrazí další okno, kde je možné nastavit detailní informace o návěsu, jak je znázorněno na Figure 14.

Obrázek 14: Formulář návěsu

Údaje o samotných návěsech, jejich omezeních a o typech návěsů jsou zásadní pro plánování jízd, obzvláště pro automatické vygenerování plánu.

Pomocí funkce „Upravit“ lze nastavovat rovněž údaje řidičů, jak je znázorněno na Figure 15 níže.

Obrázek 15: Řidiči

Funkce „Upravit“ otevře nové okno, kde lze nastavit údaje řidiče, jak je znázorněno na Figure 16.

Obrázek 16: Formulář řidiče

Nastavení jednotlivých směn se provádí pomocí funkce „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 17 níže.

Obrázek 17: Formulář směn

Funkce „Upravit“ vyvolá nové okno, kde jsou k dispozici informace o dané směně – nastavení směny je možné zde upravovat, viz Figure 18.

Obrázek 18: Formulář směn

Uživatel má možnost si zobrazit a upravovat typy zásilek pomocí funkce „Upravit“, jak je znázorněno na Figure 19 níže.

Obrázek 19: Zásilky

Pomocí funkce „Upravit“ si uživatel zobrazí detail dané zásilky, v tomto formuláři je možné data zásilek upravovat, jak je znázorněno na Figure 20.

Obrázek 20: Formulář zásilek

Nakonec uživatel má možnost si zobrazit a upravovat informace ohledně materiálu, jak je znázorněno na Figure 21 níže.

Obrázek 21: Materiály

V tomto případě funkce „Upravit“ zobrazí detail položky s možností úprav popisku a názvu této položky v novém okně, viz Figure 22.

Obrázek 22: Formulář označení materiálu

Využitím výše uvedených funkcí webové aplikace uživatel dokončil prvotní nastavení svého účtu. V další podkapitole následují podrobné pokyny pro vytvoření plánu jízd v sekci „Plánování“.

11.2 Plánování jízd vozidla

Secke „Plánování“ je jednou ze dvou sekcí webové aplikace, které uživatel používá denně (tou druhou je část funkcí Vykonávání plánu jízd). Uživatel musí nejprve definovat datum a směnu, pro kterou bude tvořit plán jízd. Po jejich výběru musí odkliknout tlačítko „Vytvořit nový plán“, jak je znázorněno na Figure 23 a 24.

Obrázek 23: Výběr směny

Obrázek 24: Vytvoření plánu

Dalším krokem je zadání objednávek, což lze učinit třemi různými způsoby, dle volby v dialogu na Figure 25.

Obrázek 25: Zadání dat objednávek

Jednou z možností zadání dat o objednávkách je ručně pomocí funkce „Přidat objednávku ručně“. Když uživatel vybere tuto možnost, zobrazí se mu obrazovka znázorněná na Figure 26 níže. Uživatel může zadat veškeré údaje (např. zda jde o doručení, vyzvednutí nebo rekvizici, typ zásilky, typ materiálu, hmotnost a objem, místo vyzvednutí, místo určení atd.) pro jednotlivé objednávky.

Obrázek 26: Manuální přidání objednávky

Druhou možností je import dat objednávek pomocí funkce „Aktualizovat soubor“, znázorněno na Figure 27 a Figure 28.

Obrázek 27: Import dat pomocí souboru

Obrázek 28: Výběr souboru s daty objednávek

Po ukončení importu objednávek pomocí souboru se objednávky zobrazí v seznamu objednávek, jejich souhrnný přehled je zobrazen vlevo, jak je znázorněno na Figure 29.

Obrázek 29: Seznam objednávek

Zároveň si uživatel může vizuálně zkontrolovat geografické rozmístění objednávek na mapě (Figure 30).

Obrázek 30: Vizualizace objednávek na mapě

Pokud je platforma GreenYourRoute připojena k systému ERP („Enterprise Resource Planning“) uživatele, pak lze k automatickému importu dat objednávek použít funkci „Aktualizovat z ERP“.

Po zadání objednávek uživatel přejde do dalšího kroku pomocí tlačítka "Další". Tam je nutné vybrat vozy, které budou použity pro vytvoření plánu jízd. Uživateli je zobrazen seznam (Figure 31) dostupných nákladních vozů společnosti, ze kterých vybere ty požadované pro plán jízdy.

Obrázek 31: Seznam dostupných nákladních vozidel

Uživatel vybere vhodné vozy a pro každý z nich musí definovat řadu důležitých a povinných informací (např. řidiče, výchozí bod vozu atd.), viz Figure 32.

Obrázek 32: Nastavení nákladních vozů

V dalším kroku sekce plánování jízd se uživatel rozhodne, zda mají být případně některé objednávky předem přiřazeny ke konkrétním nákladním vozům. Tento krok je prvním krokem optimalizace a je realizován tak, že uživatel nejprve zadá konkrétní omezení, na jejichž základě poté systém generuje plán jízd. Uživatel vybere vozy pro předběžné ruční přiřazení objednávek ke konkrétním vozům (Figure 33).

Obrázek 33: Výběr nákladního vozu pro ruční předběžné přiřazení objednávek

Po výběru vozů uživatel použije funkci „Další“ a je přesměrován na stránku, kde jsou zobrazeny již vybrané vozy a lze jim ručně přiřadit některé nebo všechny dostupné objednávky prostým přesunem do konkrétních vozů (Obrázek 34).

Obrázek 34: Ruční přiřazení objednávek nákladním vozům

Po případném ručním přiřazení objednávek vozům uživatel pokračuje v tvorbě plánu jízd tlačítkem „Přepočítat“, platforma navrhne optimální trasy (Figure 35) pro dané nákladní vozy se specifickými předem přiřazenými objednávkami způsobem minimalizujícím emise, náklady, kilometry, čas atd.

Obrázek 35: První krok optimalizace - Plán jízd pro ručně přiřazené objednávky vozům

Dále uživatel pokračuje v tvorbě plánu jízd pro zbývající (zatím nepřijízené) objednávky. K tomu uživatel využije funkci automatického vytvoření plánu jízd, včetně automatického přiřazení zbývajících objednávek (tlačítko „Přepočítat“) - zadá platformě úkol, aby navrhla optimální trasy pro kombinace zbývajících vozů a objednávek (Figure 36).

Obrázek 36: Druhý krok optimalizace - Vytvoření automatického plánu jízd (včetně automatického přiřazení objednávek)

Po automatickém přiřazení objednávek vozům je prezentován optimalizovaný plán jízd (Figure 37). Uživatel má opět možnost ho zrevidovat (Figure 38); to je třetím krokem optimalizačního procesu tvorby plánu jízd.

Obrázek 37: Návrh plánu jízd

Obrázek 38: Třetí krok optimalizace – Revize navrženého plánu jízd

Po provedení dodatečných ručních úprav v navrženém plánu vozidel pomocí tlačítka „Přepočítat“ platforma automaticky upraví plán jízd (Figure 39).

Obrázek 39: Revidovaný návrh plánu jízd připravený k předání řidičovi

Po dokončení výše uvedených kroků je konečný plán jízd připraven ke zveřejnění a odeslání řidičům vozidel (Figure 40), stisknutím tlačítek „Uložit“, následně „Zpět“ a poté „Uložit a aktualizovat vše“.

Obrázek 40: Publikace připravených plánů jízd

11.3 Vykonávání plánu jízd

Ve třetí sekci webové aplikace GreenYourRoute má uživatel možnost sledovat průběh vytvořeného plánu jízd a zároveň v reálném čase je revidovat (v případě výskytu nečekané nové události, např. dodatečně vzniklé objednávky na dodání nebo vyzvednutí dle požadavků zákazníků). Figure 41 znázorňuje základní pult monitoringu jízd.

Obrázek 41: Základní pult monitoringu

Výběrem daného nákladního vozu uživatel uvidí všechny podrobnosti plnění plánu jízd tohoto vozidla (Figure 42).

Obrázek 42: Monitoring vykonávání plánu jízdy konkrétního nákladního vozu

V záložce „Objednávky“ má uživatel k dispozici podrobné informace objednávek (Figure 43).

Obrázek 43: Informace objednávek

Po výběru konkrétního nákladního vozu může uživatel v reálném čase tomuto vozu odstranit/přidat objednávku nebo upravit pořadí objednávek (Figure 44).

Obrázek 44: Revize plánu jízdy nákladního vozu

Po odstranění/přidání objednávky uživatel aktualizuje plán jízdy daného vozu pomocí tlačítka „Přepočítat“ (Figure 45).

Obrázek 45: Přepočtení plánu jízdy nákladního vozu

Uživatel má možnost revidovat plány jízd pro několik nákladních vozů současně, například tím, že odstraní objednávku z plánu jízdy jednoho nákladního vozu a přiřadí ji jinému nákladnímu vozu (Figure 46). Poté si uživatel spustí aktualizaci plánu jízd obou vozidel tlačítkem "Přepočítat".

Obrázek 46: Aktualizace plánu jízd současně pro několik nákladních vozů

Po dokončení výše uvedených akcí jsou příslušným řidičům zaslány nové aktualizované plány jízd.



12 Mobilní aplikace GreenYourRoute

Uživatel mobilních aplikací (Android a iOS) začíná přihlášením – zadáním svých přihlašovacích údajů (Figure 47).

Obrázek 47: Přihlašovací obrazovka

Po přihlášení se řidičovi zobrazí jeho plány jízd (Figure 48, kde jsou uvedeny základní informace o jednotlivých jízdách (např. začátky a konce tras, přepravované množství, směna, aktuálně vykonávaný plán jízdy a jeho průběh atd.).

Obrázek 48: Seznam plánů jízd

Výběrem daného plánu jízdy ze seznamu a poklepnutím na tlačítko „Potvrdit“ řidič spustí daný plán (Figure 49).

Obrázek 60: Výběr plánu jízd

Po výběru plánu se zobrazí jeho detail (Figure 50). Řidič spustí již vybraný plán jízdy tlačítkem „Start“.

Obrázek 50: Spouštění vybraného plánu jízdy

Přehled všech objednávek daného plánu je si možné zobrazit v záložce „Seznam“ (Figure 51).

Obrázek 51: Seznam objednávek

Výběrem objednávky si uživatel zobrazí její detaily (Figure 52), např. počet kusů, typ zásilky, adresa doručení/vyzvednutí, dodací lhůta, hmotnost, objem, rozměry atd.

Obrázek 52: Detaily objednávky

V záložce „Mapa“ (Figure 53) si uživatel zobrazí na mapovém podkladu jednotlivé doručovací adresy (s odpovídajícím zabarvením dle typu objednávky vyzvednutí/doručení/rekvizice).

Obrázek 53: Vizualizace objednávek na mapě

V odrážce „Mapy“ může řidič listovat v seznamu objednávek posunem horní části obrazovky doleva nebo doprava (Figure 54).

Obrázek 54: Seznam objednávek na mapě

Záložka „Přehled“ vrátí uživatele na úvodní obrazovku s informacemi o vykonávaném plánu a následující objednávkou (Figure 55). Jakmile uživatel vyřídí danou objednávku, informuje o tom platformu GYR poklepnutím na tlačítko „Dokončit“.

Obrázek 55: Dokončení objednávky

Uživatel pokračuje v plnění daného plánu jízdy vyřizováním následujících objednávek (Figure 56), přičemž má stále k dispozici celkový přehled průběhu plnění tohoto plánu jízdy.

Obrázek 56: Dokončení objednávky a celkový přehled plnění plánu jízdy

V odrážce „Seznam“ si řidič kdykoliv během plnění plánu jízdy může zobrazit aktualizovaný detail plánu, včetně již vyřízených či zrušených objednávek. (Figure 57).

Obrázek 57: Seznam vyřízených, zrušených a nedokončených objednávek

Obdobně si řidič může v záložce „Mapy“ (Figure 58) zobrazit na mapě aktualizované informace o plnění daného plánu jízdy (např. vyřízené/zrušené/nedokončené objednávky atd.).

Obrázek 58: Vizualizace na mapě vyřízených, zrušených a nedokončených objednávek

Po vyřízení všech objednávek řidič použije k dokončení svého plánu jízdy funkci „Konec“ (Obrázek 59).

Obrázek 59: Ukončení plánu jízdy

Introduktion

Denna leverabel ska användas som en användarmanual för webb- och mobilapplikationen GreenYourRoute. Användarmanualen är översatt till 10 andra europeiska språk.

13 GreenYourRoute-applikationer

Syftet med denna text är att tillhandahålla en användarmanual för webb- och mobilapplikationen GreenYourRoute (GYR). GYR-applikationen är en webbapplikation för miljövänlig ruttplanering som syftar till att minimera utsläppen av gasformiga föroreningar (GHG och icke-GHG) vid transport av varor. Mobilapplikationen är en applikation som ska användas av förarna som genomför en rutt. Den rekommenderade tjänsten tillhandahåller ett system för miljövänligare ruttplanering och övervakning av genomförandet av rutter för alla typer av fordon med hänsyn till alla de faktorer som påverkar utsläpp av gasformiga föroreningar från fordon. Webbapplikationens användare har genom en digital miljö ett antal alternativ för att skapa sin dagliga, månatliga eller årliga ruttplanering. Ruttplaneringen som uttrycks som färdvägsplanering för fordon är den mest miljövänliga ruttplanering för den tillgängliga fordonsflottan, eftersom utsläppen beräknas för olika ruttscenarier. Mobilapplikationens användare har via sin telefon ett antal alternativ för att genomföra och registrera rutterna som har tilldelats.

Syftet med webb- och mobilapplikationen GYR är:

- Att skapa hållbara lösningar för transport av varor i europeiska städer.
- Att söka bland olika rutter och tillhandahålla ett miljövänligt ruttplaneringssystem som minskar bränsleförbrukningen, minimerar utsläpp från transport av varor i stadsmiljöer och minskar utsläpp av växthusgaser i Europeiska Unionen (EU),
- Att underlätta för företag i försörjningskedjan och ge incitament för miljövänliga fordonsturer
- Att minska körsträckorna, den totala kostnaden för rutterna och antalet tomma lastbilar,
- Att öka fordonens nyttjandegrad,
- Att förbättra arbetsvillkoren för leverantörskedjans förare och administratörer,
- Att digitalisera ruttplaneringsprocessen och minska antalet missnöjda kunder.

Med hänsyn till ovannämnda målsättningar för GYR-tjänsten utvecklade och publicerade projektteamet webb- och mobilapplikationen GYR på Google Play och App Store i 2020.

Projektteamet har skapat en plattform som kan läsa användardata, göra modellberäkningar för de utsläpp som genereras, utföra beräkningar för ruttplanering, övervaka genomförandet av rutter och erbjuda en hållbar och miljövänlig lösning för ruttplanering. Plattformen rekommenderar miljövänliga ruttlösningar utifrån uppgifter från användare om rutternas start-, mellan- och slutpunkter, tillgängliga lastbilar och arbetstider. Dessutom kan användaren välja eller utesluta specifika rutter från den dagliga ruttplaneringen, ändra ruttplaneringen som rekommenderas av GYR-tjänsten och slutligen få en ruttplanering som motsvarar användarens specifika behov.

Dessutom tas hänsyn till begränsningar som rör fordonens förmåga att befinna sig i ett område och transportera specifika varor, samt begränsningar som rör ett transportföretags särskilda driftsvillkor vid ruttplaneringsprocessen.

Specifikt ger denna tjänst användaren valmöjlighet att bestämma i förväg vilka specifika ställen som ska besökas av ett specifikt fordon, och med hänsyn till dessa beslut finns det möjlighet att rekommendera den optimala ruttplaneringen. Slutligen, med hänsyn till specifika begränsningar, kan användaren ändra planen som rekommenderas av tjänsten.

I varje slutlig ruttplanering ingår en kvantifiering av av alla utsläpp av föroreningar enligt IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, samt beräknade ankomsttider vid besöksställen och antal kilometer som fordonen kommer att köra.

Slutligen get tjänsten möjlighet att ändra en pågående ruttplanering i realtid i syfte att göra en miljövänligare ruttplanering och att minska den totala kostnaden för dess genomförande.

Kapitel 2 omfattar en användarmanual för webbapplikationen GreenYourRoute och kapitel 3 omfattar en användarmanual för mobilapplikationen GreenYourRoute för mobiltelefoner och surfplattor.

14 Webbapplikationen GreenYourRoute

Tillgång till webbapplikationen kan fås genom nedanstående webbsida:

<http://www.greenyourroute.com/>

När användaren går in på denna adress, visas följande sida (Bild 1).

Bild 1. GreenYourRoute webbapplikationens startside

Användaren loggar in på denna sida genom att skriva sitt login och lösenord för sitt konto. Om användaren har glömt sitt lösenord, har hon eller han samtidigt möjlighet att återställa det. När användaren kommer in i applikationen, visas följande Eukóva 58.

Bild 2. GreenYourRoute webbapplikationens startside

Applikationen GreenYourRoute består av 3 huvudsektioner. Den första sektionen omfattar plattformens konfiguration för nya användare, i den andra sektionen skapar man den dagliga ruttplaneringen och i den tredje an man övervaka genomförande av en ruttplanering i realtid. Nedan visas applikationens sektioner.

14.1 GreenYourRoute applikationens konfiguration

I applikationens första sektion konfigurerar användaren applikationen enligt användarens preliminära uppgifter. Användaren skriver nedanstående uppgifter i databasen:

- Kunduppgifter (adress, namn, ID, osv.)
- Fordonsuppgifter (typ av fordon, lastkapacitet, typ av motor, teknologi, lastbegränsningar, osv.)
- Föraruppgifter (namn, efternamn, kontaktuppgifter, osv.)

- Skiftuppgifter (skiftens starttid och sluttid),
- Uppgifter om typ av transport (typ av paket, paketens vikt, paketens volym, osv.)

Inmatning av uppgifter görs antingen manuellt eller genom importering av en fil för varje typ av uppgift. Nedanstående Bild 3 visar en översikt över konfigureringssektionen.

Bild 3: Översikt över konfigureringssektionen

Det rekommenderas att göra kontots första konfiguration med användning av filer och den dagliga uppdateringen av uppgifter manuellt (t ex registrera nytt fordon, registrera ny typ av paket, osv.) Om kunderna är olika varje dag (t ex i fall av en budfirma), rekommenderas det att registrera nya dagliga kunder genom att importera en fil. I bilden ovan kan användaren registrera kunder genom att använda funktionen "Add Customer(s)". Funktionen "Add Customer(s)" ger användaren de två ovanstående valmöjligheterna, enligt följande Bild 4.

Bild 4: Registrera en kund

Genom att välja "Import customers" registrerar användaren sina kunder med användning av en fil, och genom att välja "Add a customer manually" registrerar användaren sina kunder manuellt.

Oavsett hur användaren väljer att registrera sina kunder, kan hen alltid redigera och göra vilka som helst ändringar. För att göra detta, ska användaren välja kunden som ska redigeras från en lista till vänster. Efter att ha valt kund öppnas ett nytt fönster där användaren kan redigera kundens alla aktuella uppgifter (Bild 5).

Bild 5: Kunduppgifter

Som ni ser nedan i Bild 6 har användaren möjligheten att se alla sina kunder på kartan som visas i denna sektionens huvudsida.

Bild 6: Kundernas placering på kartan

På samma sätt kan användaren ange och redigera uppgifterna i konfigurationssektionen, dvs. fordon, fordonens kapacitet, fordonens begränsningar, fordonens påhängsvagnar, förare, skift, paket och paketens etiketter.

Användaren har möjligheten att redigera informationen för ett fordon som han eller hon väljer genom att välja alternativet "Edit" enligt följande Bild 7.

Bild 59: Konfiguration av fordonsuppgifter

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där alla fordonsuppgifter kan redigeras enligt följande Bild 8.

Bild 8: Redigering av fordonsuppgifter

Användaren kan redigera uppgifterna om fordonens förmågor genom att använda funktionen "Edit", enligt följande Bild 9.

Bild 9: Konfiguration av fordon

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där all information om ett fordonens kapacitet kan redigeras, enligt följande Bild 10.

Bild 10: Konfiguration av fordonens kapacitet

Användaren har möjligheten att redigera information om fordonens begränsningar genom att välja "Edit", enligt följande Bild 11.

Bild 11: Konfiguration av begränsningar

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där användaren kan redigera ett fordonens alla begränsningar, enligt följande Bild 12.

Bild 12: Redigering av fordonsbegränsningar

Användaren har möjligheten att redigera information om ett fordon genom att välja "Edit", enligt följande Bild 13.

Bild 13: Konfiguration av fordonens påhängsvagnar

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där användaren kan redigera all information om en påhängsvagn, enligt följande Bild 14.

Bild 14: Konfiguration av påhängsvagn

Information om fordonskapacitet, fordonsbegränsningar och typer av påhängsvagnar är viktiga för den korrekta ruttplaneringen. Dessa uppgifter tas i hänsyn av optimeringsalgoritmen som används av användaren när han eller hon automatiskt skapar en ruttplanering.

Användaren har möjlighet att konfigurera information om en förare genom att välja "Edit", enligt följande Bild 15.

Bild 15: Lista över förare

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där all information om förarna kan redigeras, enligt följande Bild 16.

Bild 16: Konfiguration av information om förarna

Användaren har möjligheten att konfigurera all information om skiften genom att välja "Edit", enligt följande Bild 17.

Bild 17: Lista över skiften

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där all information om ett skift kan redigeras, enligt följande Bild 18.

Bild 18: Konfiguration av information om skiften

Användaren har möjligheten att konfigurera all information om en typ av paket genom att välja "Edit", enligt följande Bild 19.

Bild 19: Lista över paket

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där all information om en typ av paket kan redigeras, enligt följande Bild 20.

Bild 20: Konfigurering av paket

Slutligen har användaren möjligheten att konfigurera all etikettinformation om en typ av paket genom att välja "Edit", enligt följande Bild 21.

Bild 21: Lista över etiketter

Att välja "Edit" öppnar ett nytt fönster där all etikettinformation för en typ av paket kan redigeras, enligt följande Bild 22.

Bild 22: Konfiguration av etiketter

Genom att använda ovanstående funktioner i applikationen har användaren slutfört konfigurationen av sitt konto. I nästa undersektion presenteras detaljerade instruktioner för användning av sektionen "Ruttplanering".

14.2 Ruttplanering

Sektionen "Ruttplanering" är en av de två sektionerna som användaren använder dagligen (den andra är "Genomförande av rutter").

Användaren ska först bestämma datumet och skiftet som han eller hon önskar skapa en ruttplanering för. Efter att ha valt ska användaren välja "Create New Plan", enligt Bild 23 och Bild 24.

Bild 23: Val av skift

Bild 24: Skapa ruttplanering

När användaren skapar sin ruttplanering, visas följande skärm (Bild 25), där användaren har möjligheten att ange ruttdata på 3 olika sätt för det skift som hon/ han har valt.

Bild 25: Ange ruttdata

Ett sätt att ange ruttdata är manuellt, genom att välja "Add order manually". När användaren har valt "Add order manually", öppnas fönstret som visas i följande Bild 26. Användaren kan ange alla detaljerade uppgifter (t ex om beställningen är en leverans eller en upphämtning, typ av paket, paketets etikett, vikt och volym, upphämtningsstället, leveransstället, osv.) för den specifika beställningen.

Bild 26: Ange data manuellt

Användaren kan även manuellt ange beställningsdata genom att välja "Upload file" enligt följande Eukóνα och Bild 27.

Bild 27: Ange data genom uppladdning av fil

Bild 28: Importera datafil

När beställningarna har registrerats i systemet, visas de i en lista, medan deras sammanfattning visas till vänster, enligt följande Bild 29.

Bild 29: Lista över beställningar

Samtidigt har användaren möjligheten att se precis var beställningarna finns på kartan (Bild 30).

Bild 30: Beställningar på kartan

Om GreenYourRoute-plattformen har ansluten till ERP ("Enterprise Resource Planning"), användaren ska använda funktionen "Upload from ERP" för att automatiskt importera nödvändig ruttdata från företagets ERP-system. När uppgifterna om beställningarna har importerats, går användaren till nästa steg med hjälp av funktionen "Next". I nästa steg ska användaren välja fordonen som ska användas för rutten. Till en början har användaren en lista (Bild 31) över företagets tillgängliga lastbilar, från vilken han eller hon kan välja ett av företagets tillgängliga lastbilar som ska genomföra rutten.

Bild 31: Lista över tillgängliga lastbilar

Användaren väljer lastbil och bestämmer ett antal viktiga uppgifter (t ex förare, startpunkt, slutpunkt, arbetstider, osv.) enligt följande Bild 32.

Bild 32: Val av förare och startpunkt

Sedan bestämmer användaren om några av de tillgängliga beställningarna ska tilldelas specifika lastbilar. Detta steg kallas det första optimeringssteget och dess syfte är att användaren ska kunna ange specifika begränsningar som systemet skapar ruttplaneringen utifrån. Initialt väljer användaren lastbil för dessa tilldelningar (Bild 33).

Bild 33: Val av lastbil för tilldelning av beställningar i förväg

Efter att ha valt lastbilen som ska tilldelas beställningarna använder användaren funktionen "Next" och går vidare till nästa sida som visar de valda lastbilarna och de tillgängliga beställningarna. Vissa eller alla beställningar kan tilldelas genom att välja och flytta dessa till lastbilarna (Bild 34).

Bild 34: Tilldela beställningar i förväg

Efter att beställningarna har tilldelats lastbilar i förväg använder användaren funktionen "Recalculate" och plattformen planerar rutten (Bild 35) för de specifika lastbilarna med de tilldelade beställningarna på ett sätt som minimerar utsläpp, föroreningar, kostnaden, kilometer, tid, osv.

Bild 35: Ruttplanering för tilldelning av beställningar i förväg

Efter det tar användaren bort de specifika lastbilarna för att fortsätta med ruttplaneringen för återstående beställningar med de återstående lastbilarna. Användaren använder funktionen

“Auto Assign Orders” och ber plattformen att hitta de optimala rutterna för de återstående lastbilarna och beställningarna (Bild 36).

Bild 36: Automatisk tilldelning av beställningar

Efter den automatiska tilldelningen av beställningarna till fordon och den optimala ruttplaneringen (Bild 37) har användaren möjligheten att på nytt redigera (Bild 38) den rekommenderade ruttplaneringen med hänsyn till eventuella ytterligare begränsningar.

Bild 37: Rekommenderad automatisk ruttplanering

Bild 38: Redigera en lastbils ruttplanering

Plattformen använder sedan funktionen “Recalculate” och automatiskt korrigeras ruttplaneringen med hänsyn till användarens ändringar (Bild 39).

Bild 39: Ny ruttplanering för ett fordon

Efter att ha slutfört de ovanstående stegen är den slutliga ruttplaneringen klar att skickas till förarna (Bild 40) genom att använda funktionen “Save” och sedan “Save & Upload All”.

Bild 40: Slutlig ruttplanering

14.3 Genomförande av rutter

I den tredje sektionen av GreenYourRoute-tjänsten har användaren möjligheten att övervaka genomförande av rutterna som har skapats. Samtidigt har användaren möjligheten att ändra ruten i realtid beroende på eventuella ändringar som kan förekomma, till exempel att registrera en ny beställning för upphämtning av en lastbil som redan är på väg. I följande Bild 41 visas den första övervakningsskärmen för ruttplaneringen.

Bild 41: Första övervakningsskärmen

Genom att välja en lastbil kan användaren se alla detaljerna om genomförandet av ruten (Bild 42).

Bild 42: Detaljer om genomförande av en rutt

Med hjälp av funktionen “Orders” kan användaren se alla detaljerna om beställningarna (Bild 43).

Bild 43: Detaljer om beställningarna

Genom att välja en lastbil har användaren möjligheten att ta bort en beställning i realtid eller att ändra prioriteten för leverans av beställningarna (Bild 44).

Bild 44: Ta bort en beställning i realtid

Efter att ha tagit bort en beställning kan användaren använda funktionen “Recalculate” för att ändra ruttplaneringen för ett specifikt fordon efter att tagit bort en beställning (Bild 45).

Bild 45: Beräkning av ny rutt

Användaren har möjligheten att ändra ruttplaneringen för ett fordon genom att tilldela en eller flera av fordonets beställningar till ett annat eller andra fordon, genom att också ändra deras rutter (Bild 46). Sedan kan användaren genom att använda funktionen "Recalculate" hitta fordonens nya rutter .

Bild 46: Redigera rutter

När alla de ovanstående har slutförts, skickas de nya ruttplaneringarna till förarna.

15 GreenYourRoute mobilapplikationen

Användaren börjar med att logga in på applikationen genom att mata in sina inloggningsuppgifter i nedanstående skärm (Bild 47).

Bild 47: Införa inloggningsuppgifter

Sedan kan användaren se en lista (Bild 48) över de tillgängliga rutterna som har tilldelats honom eller henne. Denna lista omfattar de viktigaste informationen (t ex ruttens start- och slutpunkt, transporterade mängder, skift, status av rutt som genomförs, osv.).

Bild 48: Lista över rutter

Användaren har möjligheten att välja en av de tillgängliga rutterna att genomföra genom att först välja rutten och sedan använda funktionen "Confirm".

Bild 49: Val av rutt att genomföra

När användaren väljer en av de tillgängliga rutterna att genomföra på sin mobiltelefon eller surfplatta, visas följande skärm (Bild 50). På denna skärm visas en sammanfattning av alla beställningarna som han eller hon ska genomföra, information om ruttplaneringen, nästa beställning som ska genomföras, osv. I början av rutten använder användaren funktionen "Start" för att börja genomföra sin rutt.

Bild 50: Börja genomföra en rutt

Användaren kan sedan använda funktionen "List" för att se listan över alla ställen som han eller hon ska besöka (Bild 51).

Bild 51: Lista över beställningar som ska genomföras

Genom att välja en beställning kan användaren se alla detaljer om beställningen (Bild 52), som till exempel antal paket, typ av beställning, adress, leveranstider, vikt och volym av beställning, paketets dimensioner, osv.

Bild 52: Detaljerad information om beställning

Genom att sedan använda funktionen "Map" (Bild 53) kan användaren se alla ställen som han eller hon ska besöka för att genomföra sin rutt, med motsvarande färg för varje typ av beställning (t ex leverans, upphämtning, osv.).

Bild 53: Karta över besöksställen

På samma skärm kan användaren se alla beställningar som ska genomföras av honom eller henne genom att flytta beställningarna till vänster eller höger (Bild 54)

Bild 54: Gå till nästa beställning

Genom att använda funktionen "Dashboard" går användaren tillbaka till första skärmen (Bild 55) där nästa beställning som ska genomföras visas. Så fort användaren har genomfört

beställningen, använder han eller hon funktionen "Complete" för att uppdatera GreenYourRoute-plattformen med informationen att beställningen har slutförts. I detta fall informeras mobilapplikationens användare i realtid om att beställningen har slutförts.

Bild 55: Slutföra en beställning

Användaren fortsätter med att slutföra nästa beställning (Bild 56) samtidigt som han eller hon har möjlighet att övervaka hela sin rutt.

Bild 56: Slutförande av beställningar och övervakning av rutt

Genom att använda funktionen "List" (Bild 57) har användaren möjlighet att återkomma när som helst och se alla beställningar som har slutförts, vilka beställningar som har annullerats och vilka beställningar som återstår.

Bild 57: Lista över genomförda, annullerade och återstående beställningar

Genom att använda funktionen "Map" (Bild 58) har användaren möjlighet att se på en karta vilka beställningar som har slutförts, vilka beställningar som har annullerats och vilka beställningar som återstår.

Bild 58: Karta över slutförda, annullerade och återstående beställningar

När användaren har genomfört sina beställningar (positivt eller negativt) och har kommit till sin slutpunkt, använder han eller hon funktionen "End" för att slutföra sin rutt (Bild 59).

Bild 59: Slutföra en rutt

Streszczenie

Rezultatem prac jest podręcznik użytkownika aplikacji internetowej i mobilnej GreenYourRoute. Podręcznik użytkownika jest dostępny w wielu językach europejskich.

16 Wprowadzenie

Celem niniejszego tekstu jest przedstawienie podręcznika użytkownika aplikacji internetowej i mobilnej GreenYourRoute (GYR). Dokładniej mówiąc, aplikacja internetowa GYR to internetowa usługa wyznaczania tras dla zielonych pojazdów, która przyczynia się do zminimalizowania emisji gazów cieplarnianych i innych emisji w operacjach logistycznych. Aplikacja mobilna jest przeznaczona dla kierowców pojazdów realizujących trasy. Proponowana usługa zapewnia system proekologicznego wyznaczania tras i monitorowania realizacji tras wszystkich typów pojazdów z uwzględnieniem wszystkich tych czynników, które wpływają na emisję zanieczyszczeń generowanych przez pojazdy. Użytkownik aplikacji online poprzez zdigitalizowane środowisko ma szereg alternatywnych możliwości tworzenia planowania tras na dany dzień, miesiąc lub rok. Trasy pojazdów są najbardziej przyjaznymi dla środowiska trasami dla dostępnej floty pojazdów, ponieważ emisje są obliczane dla różnych scenariuszy tras. Użytkownik aplikacji mobilnej ma na swoim urządzeniu szereg opcji i alternatyw do realizacji i zapisu wyznaczonych tras.

Celem aplikacji internetowej i mobilnej GYR jest:

- zapewnienie zrównoważonych rozwiązań transportowych w miastach europejskich;
- wyszukiwanie różnych możliwych tras i zapewnienie przyjaznego dla środowiska systemu planowania tras, który zmniejsza zużycie paliwa, minimalizuje emisje związane z transportem w regionach miejskich i zmniejsza emisję gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej;
- wsparcie firm obsługujących łańcuchy dostaw i tworzenie zachęt do ekologicznego planowania tras pojazdów;
- zmniejszenie liczby kilometrów, całkowitego kosztu przejazdu i zużycia pojazdów;
- zwiększenie współczynnika wykorzystania objętości ładunkowej pojazdów;
- poprawa warunków pracy kierowców i osób zarządzających łańcuchem logistycznym;
- cyfryzacja planowania tras;
- minimalizacja całkowitej liczby niezadowolonych klientów.

Biorąc pod uwagę powyższe cele usługi GYR, zespół projektowy stworzył i udostępnił w 2020 roku aplikację internetową GYR oraz aplikację mobilną w sklepach Google Play i App Store.

Zespół projektowy stworzył platformę GYR, która jest w stanie odczytać dane użytkownika, zastosować obliczenia modelowe dla generowanych zanieczyszczeń, wykonać obliczenia dla planowania tras, monitorować realizację tras oraz zaoferować zrównoważone i przyjazne dla użytkownika rozwiązanie planowania tras. Na podstawie informacji użytkownika dotyczących punktów początkowych, pośrednich i końcowych tras, dostępnych pojazdów i czasów pracy platforma sugeruje ekologiczne plany tras. Dodatkowo użytkownik może

wybrać lub wykluczyć określone trasy z dziennego planu tras, zmodyfikować zaproponowany przez GYR plan tras i w rezultacie uzyskać ostateczny plan tras, który spełnia specyficzne potrzeby użytkownika.

Dodatkowo przy tworzeniu planów tras uwzględniane są ograniczenia związane z możliwością przebywania pojazdów na danym obszarze i przewożenia określonych artykułów, a także ograniczenia związane z warunkami pracy firmy transportowej.

Uściślając, usługa zapewnia użytkownikowi opcjonalną możliwość wstępnego zadecydowania o konkretnych punktach, które mają być odwiedzone przez konkretny pojazd. Następnie, biorąc pod uwagę te decyzje, możliwe jest zaproponowanie optymalnego planu trasy i wreszcie, biorąc pod uwagę konkretne ograniczenia, użytkownik może skorygować zalecany przez usługę plan.

Każdemu planowi trasy towarzyszy ilościowe określenie emitowanych zanieczyszczeń zgodnie z „Wytycznymi IPCC do szacowania krajowych inwentaryzacji gazów cieplarnianych”, wraz z szacowanym czasem dotarcia do punktów odwiedzin i całkowitą liczbą kilometrów przejechanych przez pojazdy.

Wreszcie usługa daje możliwość korekty w czasie rzeczywistym planu tras realizowanego w danym momencie w celu zapewnienia ekologicznego planowania tras i zmniejszenia całkowitego kosztu realizacji planu tras.

Rozdział 2 zawiera podręcznik użytkownika aplikacji internetowej GreenYourRoute, natomiast rozdział 3 – podręcznik użytkownika aplikacji mobilnej GreenYourRoute.

17 Aplikacja internetowa GreenYourRoute

Na wstępie należy zaznaczyć, że aplikacja online jest dostępna pod następującym adresem internetowym:

<http://www.greenyourroute.com/>

Gdy użytkownik odwiedzi podany adres internetowy, wyświetli się następująca strona (Figure 1).

Ilustracja 1: Strona logowania aplikacji internetowej GreenYourRoute

Na tej stronie użytkownik musi wprowadzić login oraz hasło dla swojego konta. Jednocześnie użytkownik ma możliwość odzyskania hasła, jeżeli go zapomniał. Po wejściu użytkownika do środowiska aplikacji pojawia się następujący ekran (Figure 2).

Ilustracja 2: Strona główna aplikacji internetowej GreenYourRoute

Aplikacja internetowa GreenYourRoute składa się z trzech głównych części. Pierwsza część obejmuje wstępną konfigurację platformy dla nowego użytkownika, druga część – planowanie tras na dany dzień, a trzecia – monitorowanie w czasie rzeczywistym realizacji zaplanowanych tras. W kolejnych punktach po kolei prezentowane są części aplikacji.

17.1 Wstępna konfiguracja aplikacji internetowej GreenYourRoute

Pierwszą częścią są ustawienia aplikacji na podstawie wstępnych danych użytkownika. Użytkownik wprowadza do bazy danych aplikacji następujące informacje:

- Dane klienta (adres, nazwa, ID itp.);
- Dane pojazdów (rodzaj pojazdu, ładowność, rodzaj silnika, technologia, ograniczenia dotyczące ładunków itp.);
- Dane kierowcy (imię, nazwisko, dane kontaktowe itp.);
- Dane o zmianach (początek i koniec zmiany itp.);
- Dane o opakowaniach (rodzaj opakowań, waga opakowań, objętość opakowań itp.).

Elementy te są wprowadzane ręcznie, jeden po drugim, albo masowo poprzez przesłanie pliku dla każdego typu danych. Figure 3 przedstawia ogólny zarys części obejmującej ustawienia.

Ilustracja 3: Ogólny zarys sekcji ustawień

Sugeruje się, aby wstępna konfiguracja konta odbywała się z wykorzystaniem plików, natomiast bieżąca aktualizacja danych mogłaby odbywać się ręcznie (np. nowe pojazdy, nowy rodzaj opakowań itp.). W przypadku gdy codzienni klienci są różni (np. firma kurierska), sugeruje się, aby codzienni klienci również byli dodawani za pomocą pliku. Figure 3: Overview of the settings section Figure 3 powyżej pokazuje, że użytkownik może dodawać klientów za pomocą funkcji „Add Customer(s)”. Funkcja „Add Customer(s)” zapewnia dwie wspomniane powyżej możliwości, jak przedstawia Figure 4 poniżej.

Ilustracja 4: Dodawanie klientów

Za pomocą opcji „Import customers” użytkownik importuje swoich klientów z pliku, natomiast opcja „Add a customer” pozwala na ręczne wprowadzanie danych.

Użytkownik zawsze ma możliwość edycji danych klientów. W tym celu musi wybrać klienta, którego chce edytować, z listy wyświetlanej po lewej stronie. Po wybraniu klienta pojawia się okno zawierające aktualne informacje o kliencie (Figure 5).

Ilustracja 5: Informacje o kliencie

Jak widać na poniższej ilustracji 6, użytkownik ma możliwość zobaczenia lokalizacji klientów na mapie, która pojawia się na stronie głównej tej sekcji

Ilustracja 6: Lokalizacja klientów

Za pomocą tego samego procesu użytkownik może wprowadzić i edytować dane sekcji ustawień, którymi są dane pojazdów, zdolności pojazdów, ograniczenia pojazdów, naczepy pojazdów, dane kierowców, zmiany kierowców, dane opakowań. Użytkownik ma możliwość edycji informacji o pojeździe, korzystając z funkcji „Edit”, jak przedstawia Figure 7 poniżej.

Ilustracja 7: Konfiguracja pojazdu

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować dane pojazdu, jak przedstawia Figure 8.

Ilustracja 61: Edycja informacji o pojeździe

Użytkownik ma możliwość konfiguracji danych o zdolnościach pojazdu, korzystając z funkcji „Edit”, jak przedstawia Figure 9 poniżej.

Ilustracja 9: Konfiguracja zdolności pojazdu

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować dane dotyczące zdolności pojazdu, jak przedstawia Figure 10.

Ilustracja 10: Zdolność pojazdu

Użytkownik ma możliwość konfiguracji informacji o ograniczeniach pojazdów, korzystając z opcji „Edit”, jak przedstawia Figure 11 poniżej.

Ilustracja 11: Ograniczenia pojazdów

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować dane dotyczące ograniczeń pojazdów, jak przedstawia Figure 12.

Ilustracja 12: Konfiguracja ograniczeń pojazdu

Użytkownik ma możliwość korekty informacji o pojeździe, korzystając z opcji „Edit”, jak przedstawia Figure 13 poniżej.

Ilustracja 13: Dane naczepy pojazdu

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować informacje o pojeździe, jak przedstawia Figure 14.

Ilustracja 62: Konfiguracja naczepy pojazdu

Informacje o ładowności pojazdów, ograniczeniach pojazdów i rodzajach naczep są niezbędne do planowania tras. Dane związane z tym typem informacji są ważne dla automatycznego planowania tras.

Użytkownik ma możliwość korekty informacji o kierowcy, korzystając z opcji „Edit” jak przedstawia Figure 15 poniżej.

Ilustracja 15: Wykaz kierowców

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować informacje o kierowcy, jak przedstawia Figure 16.

Ilustracja 16: Edycja informacji o kierowcy

Użytkownik ma możliwość korekty informacji o zmianie, korzystając z opcji „Edit”, jak przedstawia Figure 17 poniżej.

Ilustracja 1763: Wykaz zmian

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować dane o zmianie, jak przedstawia Figure 18.

Ilustracja 18: Korekta informacji o zmianie

Użytkownik ma możliwość korekty informacji o kierowcy, korzystając z opcji „Edit”, jak przedstawia Figure 19 poniżej.

Ilustracja 19: Wykaz opakowań

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować informacje o rodzaju opakowania, jak przedstawia Figure 20.

Ilustracja 20: Korekta informacji o rodzaju opakowania

Użytkownik ma możliwość korekty informacji o etykiecie materiału, korzystając z opcji „Edit”, jak przedstawia Figure 21 poniżej.

Ilustracja 21: Korekta informacji o etykiecie

Funkcja „Edit” otwiera dodatkowe okno, gdzie można edytować informacje o etykiecie, jak przedstawia Figure 22.

Ilustracja 22: Korekta informacji o etykiecie materiału

Dzięki powyższym funkcjom aplikacji internetowej użytkownik może zakończyć wstępną konfigurację swojego konta. Szczegółowa instrukcja korzystania z sekcji planowania tras pojazdów („Vehicle Routing”) została przedstawiona w kolejnym podrozdziale.

17.2 Planowanie tras pojazdów

Sekcja „Vehicle Routing” jest jedną z dwóch sekcji, którą użytkownik odwiedza regularnie (drugą jest sekcja realizacji trasy, tj. „route implementation”). Użytkownik musi najpierw zdefiniować datę i zmianę, dla której chce stworzyć plan tras pojazdów. Następnie użytkownik korzysta z funkcji „Create New Plan”, jak przedstawiają Figure 23 i Figure 24.

Ilustracja 23: Wybór zmiany

Ilustracja 24: Utworzenie planu

Podczas tworzenia planu pojawia się następujący ekran (Figure 25), na którym użytkownik ma możliwość wprowadzenia danych o trasach dla danej zmiany na trzy różne sposoby.

Ilustracja 25: Importowanie danych o trasach

Jedną z opcji importowania danych o trasach jest funkcja „Add order manually”. Gdy użytkownik wybierze opcję „Add order manually”, wyświetli się ekran przedstawiony poniżej (Figure 26). Użytkownik może wprowadzić wszystkie szczegóły (np. czy zlecenie jest dostawą czy odbiorem, rodzaj opakowania, etykietę opakowania, wagę i objętość, miejsce docelowe, miejsce pochodzenia itp.) dla konkretnego zamówienia.

Ilustracja 26: Ręczne importowanie danych o zleceniu

Drugą opcją jest import danych zleceń za pomocą funkcji „Upload file”, jak przedstawiają Figure 27 i Figure 28 poniżej.

Ilustracja 27: Importowanie danych z pliku

Ilustracja 28: Import pliku z danymi o zleceniach

Po zaimportowaniu zleceń do systemu pojawiają się one w postaci listy, natomiast po lewej stronie wyświetlane są ich dane zbiorcze, jak przedstawia Figure 29 poniżej.

Ilustracja 29: Wykaz zleceń

W tym samym czasie użytkownik ma możliwość podglądania lokalizacji zleceń na mapie (Figure 30).

Ilustracja 30: Zlecenia na mapie

Jeśli platforma GreenYourRoute jest połączona z systemem planowania zasobów przedsiębiorstwa (ERP) użytkownika, to funkcja „Upload from ERP” służy do automatycznego importowania danych o zleceniach.

Po zaimportowaniu danych o zleceniach użytkownik przechodzi do kolejnego etapu za pomocą funkcji „Next”. W kolejnym etapie należy wybrać pojazdy, dla których będą planowane trasy. Początkowo użytkownik ma do dyspozycji wykaz (Figure 31) dostępnych w firmie pojazdów ciężarowych, z którego wybiera po kolei te wykorzystywane do planowania tras.

Ilustracja 31: Wykaz dostępnych pojazdów

Użytkownik wybiera pojazdy i dla każdego z nich określa ważne informacje (kierowca, punkt początkowy pojazdu itp.), jak przedstawia Figure 32 poniżej.

Ilustracja 32: Określenie informacji o pojazdach

Na kolejnym etapie sekcji planowania tras użytkownik podejmuje decyzje, czy niektóre (o ile którekolwiek) z dostępnych zleceń będą wstępnie przypisane do konkretnych pojazdów. Etap ten określany jest jako pierwszy krok optymalizacji i jest realizowany w ten sposób, że użytkownik wprowadza określone ograniczenia, na podstawie których system generuje trasy dla pojazdów. Na początku użytkownik wybiera pojazdy, dla których pewne trasy będą wstępnie przypisane (Figure 33).

Ilustracja 33: Wybór pojazdów do wstępnego przydzielania zleceń

Po wybraniu pojazdów użytkownik wybiera „Next” i przechodzi do kolejnej strony, gdzie dostępne są wybrane pojazdy i można do nich przypisać niektóre lub wszystkie z dostępnych zleceń (Ilustracja 34).

Ilustracja 34: Wstępne przypisywanie zleceń do pojazdów

Po wstępnym przypisaniu (w stosownych przypadkach) zleceń do pojazdów użytkownik korzysta z funkcji „Recalculate”, a platforma określa optymalne trasy (Figure 35) dla

konkretnych pojazdów z wstępnie przypisanymi zleceniami w sposób, który ogranicza emisje, koszty, liczbę kilometrów, czas itp.

Ilustracja 35: Pierwszy etap optymalizacji – planowanie tras dla wstępnie przypisanych zleceń

Po zakończeniu tego pierwszego etapu optymalizacji użytkownik przechodzi do planowania tras dla pozostałych zleceń i pojazdów. Użytkownik wykorzystuje funkcję „Auto Assign Orders”, a platforma wyszukuje optymalne trasy dla pozostałych pojazdów i zleceń (Figure 36).

Ilustracja 36: Drugi etap optymalizacji – automatyczne planowanie tras

Po automatycznym przypisaniu zleceń do konkretnych pojazdów system planuje optymalne trasy (Figure 37). Użytkownik ma ostatnią możliwość korekty (Figure 38) proponowanych tras (trzeci etap optymalizacji), biorąc pod uwagę wszelkie dodatkowe ograniczenia.

Ilustracja 37: Sugerowany plan tras

Ilustracja 38: Trzeci etap optymalizacji - Korekta planu tras

Następnie za pomocą funkcji „Recalculate” platforma automatycznie koryguje plan tras na podstawie zmian wprowadzonych przez użytkownika (Figure 39).

Ilustracja 39: Poprawiony plan tras gotowy do udostępnienia

Po wykonaniu powyższych czynności ostateczny plan trasy jest gotowy do udostępnienia i przesłania kierowcom pojazdów (Figure 40) za pomocą funkcji „Save”, a następnie „Save & Upload All”.

Ilustracja 40: Udostępnienie planu tras

17.3 Wdrożenie planu tras

W trzeciej podsekcji aplikacji internetowej GreenYourRoute użytkownik ma możliwość monitorowania realizacji opracowanych tras, a jednocześnie ich korekty, w czasie rzeczywistym, w przypadku zaistnienia nowego zdarzenia (np. zlecenia przez klienta nowej dostawy lub odbioru). Figure 41 poniżej ukazuje początkowy ekran monitorowania.

Ilustracja 41: Początkowy ekran monitorowania

Na etapie wyboru pojazdu użytkownik ma dostęp do wszystkich szczegółowych danych dotyczących realizacji trasy pojazdu (Figure 42).

Ilustracja 42: Monitoring konkretnego pojazdu

Za pomocą funkcji „Orders” użytkownik może przeglądać szczegółowe dane dotyczące zleceń (Figure 43).

Ilustracja 43: Szczegóły zleceń

Użytkownik wybierający pojazd ma możliwość w czasie rzeczywistym usunąć zlecenie lub zmienić kolejność zleceń (Figure 44).

Ilustracja 44: Korekta tras pojazdu

Po usunięciu zlecenia użytkownik stosuje funkcję „Recalculate”, aby od nowa zaplanować trasę dla konkretnego pojazdu (Figure 45).

Ilustracja 45: Ponowne obliczenie zaplanowanych tras pojazdu

Użytkownik ma możliwość zmiany zaplanowanej trasy dla kilku ciężarówek jednocześnie poprzez usunięcie zlecenia przypisanego dla danego pojazdu i przypisanie go dla innego pojazdu (Figure 46). Następnie za pomocą funkcji „Recalculate” użytkownik może uzyskać nowe trasy dla pojazdów.

Ilustracja 46: Korekta tras kilku pojazdów

Po wykonaniu powyższych czynności zaplanowane trasy są przesyłane do kierowców pojazdów.

18 Aplikacja mobilna GreenYourRoute

Na początku użytkownik aplikacji wpisuje swoje dane do logowania (Figure 47).

Ilustracja 64: Ekran logowania

Gdy kierowca loguje się do aplikacji mobilnej, wyświetla mu się wykaz tras (Figure 48) z podstawowymi informacjami o trasach (punkt początkowy i końcowy trasy, ilości transportowanych towarów, zmiany, postępy w realizacji trasy itp.).

Ilustracja 48: Lista tras

Z wykazu tras kierowca ma możliwość wyboru jednej do realizacji za pomocą funkcji „Confirm” (Figure 49).

Ilustracja 49: Wybór trasy

Po wybraniu przez kierowcę trasy do realizacji wyświetli się następujący ekran (Figure 50). Na tym ekranie wyświetlane są statystyki realizacji trasy, kolejne zlecenie do realizacji itp. Aby rozpocząć realizację trasy, kierowca wybiera „Start”.

Ilustracja 50: Rozpoczęcie realizacji trasy

Za pomocą funkcji „List” kierowca może przeglądać wykaz swoich zleceń (Figure 51).

Ilustracja 51: Wykaz zleceń

Po wybraniu danego zlecenia użytkownik może zobaczyć jego szczegóły (Figure 52), np. liczbę opakowań, rodzaj zlecenia, adres, czas dostawy, waga i objętość towaru, wymiary opakowań.

Ilustracja 52: Szczegóły zamówienia

Korzystając z funkcji „Map” (Figure 53), użytkownik może zobaczyć na mapie punkty, które ma odwiedzić, a każdy rodzaj zlecenia ma odpowiedni kolor (np. dostawa, odbiór).

Ilustracja 53: Wyświetlanie zleceń na mapie

Na tym samym ekranie kierowca ma możliwość zobaczenia swoich zleceń poprzez przesunięcie ekranu w górę w lewo lub w prawo (Figure 54).

Ilustracja 54: Następane zlecenia

Za pomocą funkcji „Dashboard” kierowcy wracają do początkowego ekranu (Figure 55), gdzie wyświetlane jest kolejne zlecenie do realizacji. Po zrealizowaniu zlecenia kierowca wybiera „Complete”, by poinformować platformę GreenYourRoute o zrealizowaniu zlecenia.

Ilustracja 55: Realizacja zlecenia

Użytkownik kontynuuje realizację kolejnych zleceń (Figure 56), a jednocześnie ma możliwość monitorowania całej swojej trasy.

Ilustracja 56: Realizacja zlecenia i monitorowanie trasy

Kierowca ma możliwość ponownego skorzystania z funkcji wykazu (Figure 57), aby zobaczyć aktualne statystyki trasy, np. zrealizowane zlecenia, anulowane zlecenia.

Ilustracja 57: Wykaz zleceń zrealizowanych, anulowanych i w trakcie realizacji

Kierowca ma możliwość ponownego skorzystania z funkcji mapy (Figure 58), aby zobaczyć na mapie aktualne statystyki trasy (np. zrealizowane zlecenia, anulowane zlecenia).

Ilustracja 58: Mapa ze zleceniami zrealizowanymi, anulowanymi i w trakcie realizacji

Kiedy kierowca zrealizuje swoje zlecenia i dotrze do miejsca docelowego, używa funkcji „End”, aby zakończyć swoją trasę (Ilustracja 59).

Ilustracja 59: Koniec trasy

Kurzfassung

Das Ergebnis ist das Benutzerhandbuch für die GreenYourRoute Web- und Mobilanwendungen. Die Benutzerhandbücher liegen in mehreren europäischen Sprachen vor.

19 Einführung

Das Ziel dieses Textes ist es, ein Benutzerhandbuch für die GreenYourRoute (GYR) Web- und Mobilanwendung zu erstellen. Bei der GYR-Webanwendung handelt es sich um einen Online-Dienst für umweltfreundliche Routenplanung, um Emissionen von Treibhausgasen (THG) und Nicht-Treibhausgasen in der Logistik zu minimieren. Die mobile Anwendung ist eine Anwendung für die Fahrer von Fahrzeugen, die eine bestimmte Route abfahren. Der vorgeschlagene Dienst bietet ein System zur umweltfreundlichen Routenplanung und Überwachung der Routen aller Fahrzeugtypen unter Berücksichtigung aller Faktoren, die die von den Fahrzeugen erzeugten Emissionen beeinflussen. Der Benutzer der Online-Anwendung hat über eine digitalisierte Umgebung eine Reihe von Alternativen für die Erstellung seines täglichen, monatlichen oder jährlichen Routenplans. Die in Fahrzeugrouten ausgedrückten Routen sind die umweltfreundlichsten Routen für die verfügbare Fahrzeugflotte, da die Emissionen für verschiedene Routenszenarien berechnet werden. Der Benutzer der mobilen Anwendung hat über sein Gerät eine Reihe von Optionen und Alternativen, um die zugewiesenen Routen umzusetzen und aufzuzeichnen.

Der Zweck der GYR Web- und Mobilanwendung ist:

- Bereitstellung von nachhaltigen Verkehrslösungen in europäischen Städten;
- Auswahl aus verschiedenen Routen und Bereitstellung eines umweltfreundlichen Routingsystems, das den Kraftstoffverbrauch reduziert, die Verkehrsemissionen in den städtischen Regionen minimiert und die Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union (EU) verringert;
- Unterstützung für Unternehmen der Lieferkette und Schaffung von Anreizen für eine umweltfreundliche Routenplanung;
- Verringerung der Kilometerleistung, der Gesamtfahrtkosten und des Lkw-Einsatzes;
- Erhöhung der Fahrzeugauslastung;
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen von Fahrern und Logistikmanagern;
- Digitalisierung der Routenplanung;
- Minimierung der Gesamtzahl der unzufriedenen Kunden.

In Anbetracht der oben genannten Ziele des GYR-Dienstes hat das Projektteam die GYR-Web-App entwickelt und im Jahr 2020 im Web und die mobile App auf Google Play und im App Store veröffentlicht.

Das Projektteam schuf die GYR-Plattform, die in der Lage ist, Benutzerdaten zu lesen, die Modellberechnungen für die erzeugten Schadstoffe anzuwenden, Berechnungen für die Routenplanung durchzuführen, die Umsetzung der Routen zu überwachen und eine nachhaltige und benutzerfreundliche Lösung für die Routenplanung anzubieten. Auf der

Grundlage der von den Benutzern gemachten Angaben zu Start-, Zwischen- und Endpunkten der Routen, verfügbaren Lkw und Betriebszeiten schlägt die Plattform umweltfreundliche Routenpläne vor. Darüber hinaus kann der Benutzer bestimmte Strecken aus dem täglichen Routenplan auswählen oder ausschließen, den vom GYR-Dienst vorgeschlagenen Routenplan ändern und dann den endgültigen Routenplan erhalten, der seinen speziellen Anforderungen entspricht.

Darüber hinaus werden bei der Erstellung der Routenpläne Einschränkungen in Bezug auf die Eignung der Fahrzeuge, sich in einem Gebiet aufzuhalten und bestimmte Güter zu transportieren, aber auch Einschränkungen in Bezug auf die Betriebsbedingungen eines Transportunternehmens berücksichtigt.

Genauer gesagt bietet der Dienst dem Benutzer die Möglichkeit, bestimmte Punkte, die von einem bestimmten Fahrzeug angefahren werden sollen, im Voraus festzulegen. Auf der Grundlage dieser Entscheidungen ist es dann möglich, einen optimalen Routenplan vorzuschlagen, und schließlich kann der Benutzer den vom Dienst empfohlenen Plan unter Berücksichtigung bestimmter Einschränkungen überarbeiten.

Jedem Routenplan ist eine Quantifizierung der emittierten Schadstoffe gemäß den "IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories" beigefügt, mit geschätzten Ankunftszeiten an den Anlaufstellen und den von den Fahrzeugen zurückgelegten Gesamtkilometern.

Schließlich bietet der Dienst die Möglichkeit, einen zu einem bestimmten Zeitpunkt implementierten Routenplan in Echtzeit zu überarbeiten, immer mit dem Ziel einer umweltfreundlichen Routenplanung und der Reduzierung der Gesamtkosten für die Umsetzung des Routenplans.

Kapitel 2 enthält das Benutzerhandbuch für die GreenYourRoute-Webanwendung, während Kapitel 3 das Benutzerhandbuch für die GreenYourRoute-Mobilanwendung enthält.

20 GreenYourRoute-Webanwendung

Fangen wir mit der Online-Anwendung an, die über die folgende Internetadresse aufgerufen werden kann:

<http://www.greenyourroute.com/>

Wenn der Benutzer die Webadresse aufruft, wird die folgende Seite angezeigt (Figure 1).

Abbildung 1: Anmeldeseite der GreenYourRoute-Webanwendung

Auf dieser Seite muss der Benutzer das Login und das Passwort seines Kontos eingeben. Gleichzeitig hat der Benutzer die Möglichkeit, sein Passwort wiederherzustellen, wenn er es vergessen hat. Nachdem der Benutzer die Anwendungsumgebung betreten hat, wird der folgende Bildschirm (Figure 2) angezeigt.

Abbildung 2: Startseite der GreenYourRoute-Webanwendung

Die GreenYourRoute Web-App besteht aus 3 Hauptabschnitten. Der erste Abschnitt befasst sich mit der Ersteinrichtung der Plattform für einen neuen Benutzer, der zweite Abschnitt mit der Erstellung eines täglichen Routenplans und der dritte Abschnitt mit der Echtzeitüberwachung der Umsetzung eines Routenplans. In den folgenden Unterabschnitten werden nacheinander die einzelnen Abschnitte der Anwendung vorgestellt.

20.1 Ersteinrichtung der GreenYourRoute-Webanwendung

Der erste Abschnitt ist der Einstellungsabschnitt der Anwendung auf der Grundlage der ursprünglichen Daten des Benutzers. Der Benutzer gibt die folgenden Informationen in die Anwendungsdatenbank ein:

- Kundendaten (Adresse, Name, ID, usw.);
- Daten der Fahrzeuge (Fahrzeugtyp, Ladekapazität, Motortyp, Technologie, Ladebeschränkungen, usw.);
- Daten des Fahrers (Vorname, Nachname, Kontaktinformationen usw.);
- Schichtdaten (Beginn und Ende der Schichten usw.);
- Daten zu den Paketen (Art der Pakete, Gewicht der Pakete, Volumen der Pakete usw.).

Die Eingabe dieser Daten erfolgt entweder manuell nacheinander oder durch das Hochladen einer Datei für jeden Datentyp. Die nachfolgende Figure 3 gibt Ihnen eine Übersicht über den Abschnitt Einstellungen.

Abbildung 3: Übersicht über den Abschnitt Einstellungen

Es wird vorgeschlagen, dass die Ersteinrichtung des Kontos mit Hilfe von Dateien erfolgt, während die tägliche Aktualisierung der Daten manuell erfolgen kann (z. B. neue Fahrzeuge, neue Paketarten usw.). Falls die täglichen Kunden unterschiedlich sind (z.B. ein Kurierdienst), wird vorgeschlagen, dass die täglichen Kunden ebenfalls mit einer Datei hinzugefügt werden. In der obigen Figure 3: Overview of the settings section Figure 3 kann der Benutzer mit der Funktion "Add Customer(s)" die Kunden hinzufügen. Die Funktion "Add Customer(s)" bietet die beiden vorgenannten Möglichkeiten, wie sie in Figure 4 unten dargestellt sind.

Abbildung 4: Kunde hinzufügen

Mit der Option "Import customers" importiert der Benutzer seine Kunden anhand einer Datei, während er mit der Option "Add a customer" die Daten manuell importiert.

Der Benutzer hat jederzeit die Möglichkeit, die Daten seiner Kunden zu bearbeiten. Dazu muss er den Kunden, den er bearbeiten möchte, aus der links angezeigten Liste auswählen. Nach Auswahl des Kunden öffnet sich ein Fenster mit den aktuellen Kundeninformationen (Figure 5).

Abbildung 5: Kundenangaben

Wie in Abbildung 6 unten dargestellt, hat der Benutzer die Möglichkeit, den Standort der Kunden auf einer Karte zu sehen, die auf der Hauptseite dieses Abschnitts erscheint.

Abbildung 6: Standort der Kunden

Mit dem gleichen Verfahren kann der Benutzer die Daten für den Abschnitt Einstellungen eingeben und bearbeiten, d. h. die Daten der Fahrzeuge, die Eignung der Fahrzeuge, die Begrenzungen der Fahrzeuge, die Auflieger der Fahrzeuge, die Daten der Fahrer, die Schichten der Fahrer und die Daten der Pakete. Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Informationen eines Fahrzeugs mit der Funktion "Edit" zu bearbeiten, wie in Figure 7 dargestellt.

Abbildung 65: Fahrzeugkonfiguration

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Fahrzeugdaten zur Bearbeitung zur Verfügung stehen, wie in Figure 8 dargestellt.

Abbildung 8: Bearbeiten von Fahrzeuginformationen

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Daten zur Fahrzeugeignung mit der Funktion "Edit" zu konfigurieren, wie in Figure 9 dargestellt.

Abbildung 9: Konfiguration der Fahrzeugeignung

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem alle Eignungsdaten eines Fahrzeugs zur Bearbeitung zur Verfügung stehen (siehe Figure 10).

Abbildung 10: Fahrzeugeignung

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Informationen über die Einschränkungen, die die Fahrzeuge haben können, mit der Funktion "Edit" zu konfigurieren, wie in Figure 11 dargestellt.

Abbildung 11: Fahrzeugeinschränkungen

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Informationen zu den Fahrzeugeinschränkungen bearbeitet werden können (siehe Figure 12).

Abbildung 12: Konfiguration der Fahrzeugeinschränkungen

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Informationen eines Fahrzeugs über die Funktion "Edit" zu ändern (siehe Figure 13).

Abbildung 13: Daten zum Fahrzeuganhänger

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Fahrzeuginformationen zur Bearbeitung zur Verfügung stehen, wie in Figure 14 dargestellt.

Abbildung 14: Konfiguration des Fahrzeuganhängers

Informationen über Fahrzeugkapazitäten, Fahrzeugbegrenzungen und Sattelanhängertypen sind für die Routenplanung unerlässlich. Die Daten zu dieser Art von Informationen sind wichtig für die automatische Erstellung des Routenplans.

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Informationen eines Fahrers über die Funktion "Edit" zu ändern (siehe Figure 15).

Abbildung 15: Liste der Fahrer

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Fahrerinformationen zur Bearbeitung zur Verfügung stehen, wie in Figure 16 dargestellt.

Abbildung 16: Fahrerinformationen bearbeiten

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Informationen einer Schicht über die Funktion "Edit" zu ändern (siehe Figure 17).

Abbildung 17: Liste der Schichten

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Informationen zu einer Schicht bearbeitet werden können (siehe Figure 18).

Abbildung 18: Ändern der Schichtinformationen

Der Benutzer hat die Möglichkeit, die Daten einer Paketart über die Funktion "Edit" zu ändern (siehe Figure 19).

Abbildung 19: Liste der Pakete

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Informationen zu einer Paketart bearbeitet werden können (siehe Figure 20).

Abbildung 20: Ändern der Informationen zur Paketart

Und schließlich hat der Benutzer die Möglichkeit, die Informationen zur Materialkennzeichnung eines Artikels über die Funktion "Edit" zu ändern (siehe Figure 21).

Abbildung 21: Ändern der Kennzeichnungsinformationen

Mit der Funktion "Edit" öffnet sich ein zusätzliches Fenster, in dem die Informationen zur Kennzeichnung eines Artikels bearbeitet werden können (siehe Figure 22).

Abbildung 22: Ändern der Informationen zur Materialkennzeichnung

Mit der Nutzung der oben genannten Funktionen der Webanwendung hat der Benutzer die Ersteinrichtung seines Kontos abgeschlossen. Detaillierte Anweisungen zur Verwendung des Abschnitts "Vehicle Routing" finden Sie im nächsten Unterabschnitt.

20.2 Planung der Fahrzeugrouten

Der Abschnitt "Vehicle Routing" ist einer der beiden Abschnitte, die der Benutzer täglich besucht (der zweite ist der Abschnitt "Route Implementation"). Der Benutzer muss zunächst das Datum und die Schicht festlegen, für die er den Fahrzeugroutenplan erstellen möchte. Anschließend muss er die Funktion "Create New Plan" verwenden, wie in Figure 23 und Figure 24 dargestellt.

Abbildung 23: Auswahl der Schicht

Abbildung 24: Erstellung des Routenplans

Wenn der Benutzer den Plan anlegt, erscheint der folgende Bildschirm (Figure 25), auf dem der Benutzer die Möglichkeit hat, auf 3 verschiedene Arten die Daten für den Routenplan einzugeben, den er vorbereiten muss.

Abbildung 25: Importieren der Routenplandaten

Eine Möglichkeit, die Routenplandaten zu importieren, ist manuell mit der Funktion "Add order manually". Wenn der Benutzer "Add order manually" wählt, erscheint der in Figure 26 gezeigte Bildschirm. Der Benutzer kann alle Details (z. B. ob es sich um eine Lieferung oder eine Abholung handelt, Art des Pakets, Etikett des Pakets, Gewicht und Volumen, Zielort, Herkunft usw.) für den jeweiligen Auftrag eingeben.

Abbildung 26: Manuelles Importieren von Auftragsdaten

Eine zweite Möglichkeit besteht darin, die Auftragsdaten mit der Funktion "Upload file" zu importieren, wie in Figure 27 und Figure 28 dargestellt.

Abbildung 27: Importieren von Daten über eine Datei

Abbildung 28: Importieren einer Datei mit Auftragsdaten

Wenn die Aufträge in das System importiert worden sind, erscheinen sie in einer Liste, während die zusammengefassten Daten auf der linken Seite angezeigt werden, wie in Figure 29 dargestellt.

Abbildung 29: Liste der Aufträge

Gleichzeitig hat der Benutzer die Möglichkeit, sich den Standort der Aufträge auf einer Karte anzeigen zu lassen (Figure 30).

Abbildung 30: Die Aufträge auf einer Karte

Wenn die GreenYourRoute-Plattform mit dem ERP ("Enterprise Resource Planning") des Benutzers verbunden ist, wird die Funktion "Upload from ERP" verwendet, um die Auftragsdaten automatisch zu importieren.

Wenn die Auftragsdaten importiert sind, geht der Benutzer mit der Funktion "Next" zum nächsten Schritt über. Im nächsten Schritt müssen die Fahrzeuge ausgewählt werden, die für den Routenplan verwendet werden sollen. Zu Beginn hat der Benutzer eine Liste (Figure 31) der verfügbaren Lkw des Unternehmens, aus der er nacheinander die Fahrzeuge auswählt, die er für den Routenplan verwenden möchte.

Abbildung 31: Liste der verfügbaren Lkw

Der Benutzer wählt die Lkw aus und legt für jeden von ihnen eine Reihe wichtiger Informationen fest (z. B. Fahrer, Startpunkt des Lkw usw.), wie in Figure 32 dargestellt.

Abbildung 32: Definition von Lkw-Informationen

Im nächsten Schritt der Routenplanung entscheidet der Benutzer, ob einige (oder alle) der verfügbaren Aufträge bestimmten Lkw zugewiesen werden sollen. Dieser Schritt wird als

erster Schritt der Optimierung bezeichnet und ist so implementiert, dass der Benutzer bestimmte Randbedingungen eingibt, auf deren Grundlage das System den Routenplan erstellt. Zunächst wählt der Benutzer die Lkw für diese Vorabzuweisungen aus (Figure 33).

Abbildung 33: Auswahl von Lkw für die Vorabzuweisung von Aufträgen

Nach der Auswahl der Lkw gelangt der Benutzer über die Funktion "Next" auf die nächste Seite, auf der die ausgewählten Lkw zur Verfügung stehen und einige oder alle der verfügbaren Aufträge durch Verschieben auf die Lkw vorab zugewiesen werden können (Abbildung 34).

Abbildung 34: Vorabzuweisung von Aufträgen an Lkw

Nach der Vorabzuweisung von Aufträgen an Lkw (falls vorhanden) verwendet der Benutzer die Funktion "Recalculate", und die Plattform findet die optimalen Routen (Figure 35) für die einzelnen Lkw mit den spezifischen, vorab zugewiesenen Aufträgen auf eine Weise, die Emissionen, Kosten, Kilometer, Zeit usw. minimiert.

Abbildung 35: Erster Schritt der Optimierung - Routenplan für vorab zugewiesene Aufträge

Nach Beendigung dieses ersten Optimierungsschritts fährt der Benutzer mit dem Routenplan der verbleibenden Aufträge mit den verbleibenden Lkw fort. Der Benutzer nutzt die Funktion "Auto Assign Orders" und lässt die Plattform die optimalen Routen für die verbleibenden Lkw und Aufträge ermitteln (Figure 36).

Abbildung 36: Zweiter Schritt der Optimierung - Automatischer Routenplan

Nach der automatischen Zuordnung der Aufträge zu den Fahrzeugen wird der optimale Routenplan angezeigt (Figure 37). Der Benutzer hat die Möglichkeit, den vorgeschlagenen Routenplan ein letztes Mal zu überarbeiten (Figure 38, dritter Schritt der Optimierung) und dabei zusätzliche spezielle Einschränkungen zu berücksichtigen.

Abbildung 37: Vorgeschlagener Routenplan

Abbildung 38: Dritter Schritt der Optimierung - Ändern des Routenplans

Mit der Funktion "Recalculate" überarbeitet die Plattform dann automatisch den Routenplan auf der Grundlage der vom Benutzer vorgenommenen Änderungen (Figure 39).

Abbildung 39: Geänderter Routenplan zur Freigabe bereit

Nach Abschluss der oben genannten Schritte kann der endgültige Routenplan freigegeben und über die Funktion "Save" und anschließend "Save & Upload All" an die Fahrer der Fahrzeuge (Figure 40) gesendet werden.

Abbildung 40: Freigabe des Routenplans

20.3 Umsetzung des Routenplans

Im dritten Unterabschnitt der GreenYourRoute-Webanwendung hat der Benutzer die Möglichkeit, die Umsetzung der erstellten Routen zu überwachen und sie gleichzeitig in

Echtzeit zu überarbeiten, wenn ein neues Ereignis eintritt (z. B. eine neue Lieferung oder Abholung durch einen Kunden). Figure 41 zeigt den Startbildschirm für die Überwachung.

Abbildung 41: Startbildschirm für die Überwachung

Durch Auswahl eines Lkw kann der Benutzer alle Details zur Umsetzung seiner Route einsehen (Figure 42).

Abbildung 42: Überwachung eines bestimmten Lkw

Über die Funktion "Orders" kann der Benutzer die Details zu seinen Aufträgen einsehen (Figure 43).

Abbildung 43: Auftragsdetails

Der Benutzer, der einen Lkw auswählt, hat die Möglichkeit, in Echtzeit einen Auftrag zu entfernen oder die Rangfolge der Aufträge zu ändern (Figure 44).

Abbildung 44: Ändern des Routenplans eines Lkw

Nach dem Entfernen eines Auftrags legt der Benutzer mit der Funktion "Recalculate" den neuen Routenplan für den betreffenden Lkw fest (Figure 45).

Abbildung 45: Neuberechnung des Routenplans eines Lkw

Der Benutzer hat die Möglichkeit, den Routenplan mehrerer Lkw gleichzeitig zu überarbeiten, indem er einen Auftrag von einem Lkw entfernt und ihn einem anderen Lkw zuweist (Figure 46). Mit der Funktion "Recalculate" kann der Benutzer dann die neuen Routenpläne der Fahrzeuge ermitteln.

Abbildung 46: Ändern der Routenpläne für mehrere Lkw

Wenn die oben genannten Aktionen abgeschlossen sind, werden die neuen Routenpläne an die Lkw-Fahrer gesendet.

21 GreenYourRoute-Mobilanwendung

Der Benutzer der mobilen Anwendung beginnt mit der Eingabe seiner Anmeldeinformationen (Figure 47).

Abbildung 47: Anmeldebildschirm

Wenn sich der Fahrer bei der mobilen App anmeldet, wird seine Liste der Routen angezeigt (Figure 48), in der die wichtigsten Informationen zu den Routen enthalten sind (z. B. Beginn und Ende der Route, transportierte Mengen, Schicht, Fortschritt der Routenumsetzung usw.).

Abbildung 48: Liste der Routen

Der Fahrer hat die Möglichkeit, aus der Liste der Routen eine auszuwählen, die er mit der Funktion "Confirm" (Figure 49) umsetzen möchte.

Abbildung 49: Auswahl der Route

Wenn der Fahrer eine Route zur Umsetzung auswählt, erscheint der folgende Bildschirm (Figure 50). Auf diesem Bildschirm werden Statistiken über die Umsetzung der Route, den nächsten auszuführenden Auftrag usw. angezeigt. Der Fahrer verwendet die Funktion "Start", um die Umsetzung der Route zu starten.

Abbildung 50: Starten der Umsetzung einer Route

Der Fahrer hat die Möglichkeit, die Liste seiner Aufträge mit Hilfe der Funktion "List" (Figure 51) einzusehen.

Abbildung 51: Liste der Aufträge

Durch Auswahl eines Auftrags kann der Benutzer die Einzelheiten des Auftrags einsehen (Figure 52), wie z. B. Anzahl der Pakete, Art des Auftrags, Adresse, Lieferzeit, Gewicht und Volumen, Abmessungen des Pakets usw.

Abbildung 52: Auftragsdetails

Mit Hilfe der Funktion "Map" (Figure 53) kann der Benutzer die Anlaufstellen sehen, mit entsprechender Einfärbung für jede Auftragsart (z.B. Lieferung, Abholung, etc.).

Abbildung 53: Kartendarstellung der Aufträge

Auf demselben Bildschirm hat der Fahrer die Möglichkeit, seine Aufträge zu sehen, indem er den oberen Bildschirm nach links oder rechts bewegt (Figure 54).

Abbildung 54: Nächste Aufträge

Mit der Funktion "Dashboard" kehren die Fahrer zum Ausgangsbildschirm (Figure 55) zurück, wo der nächste auszuführende Auftrag angezeigt wird. Sobald der Benutzer den Auftrag ausführt, informiert er die GreenYourRoute-Plattform mit der Funktion "Complete", dass der Auftrag abgeschlossen ist.

Abbildung 55: Auftragsabschluss

Der Benutzer fährt mit der Ausführung der folgenden Aufträge fort (Figure 56) und hat gleichzeitig die Möglichkeit, seine gesamte Route zu überwachen.

Abbildung 56: Auftragsabschluss und Überwachung der Route

Der Fahrer hat die Möglichkeit, erneut die Funktion "List" (Figure 57) zu verwenden, um die aktualisierte Statistik der Route zu sehen, z.B. die ausgeführten Aufträge, die stornierten Aufträge usw.

Abbildung 57: Liste der ausgeführten, stornierten und in Ausführung befindlichen Aufträge

Der Fahrer hat die Möglichkeit, erneut die Funktion "Map" (Figure 58) zu verwenden, um die aktualisierten Informationen zur Route auf einer Karte zu sehen, z.B. die ausgeführten Aufträge, die stornierten Aufträge usw.).

Abbildung 58: Ausgeführte, stornierte und in Ausführung befindliche Aufträge auf der Karte

Wenn der Fahrer seine Aufträge ausgeführt und sein endgültiges Ziel erreicht hat, verwendet er die Funktion "End", um seine Route zu beenden (Abbildung 59).

Abbildung 59: Ende der Route

Resumen

El documento presenta el manual de usuario de las aplicaciones web y móvil de GreenYourRoute. Los manuales de usuario están disponibles en varios idiomas europeos.

22 Introducción

El objetivo de este texto es proporcionar un manual de usuario para las aplicaciones web y móvil de GreenYourRoute (GYR). En específico, la aplicación web de GYR es un servicio en línea de planificación de rutas para vehículos respetuosos con el medio ambiente para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros gases en las operaciones de logística. La aplicación móvil es una aplicación concebida para los conductores que ejecutan una ruta. El servicio presentado ofrece un sistema de rutas verdes y de monitorización de la puesta en marcha de las rutas de todos los tipos de vehículos, teniendo en cuenta todos los factores que repercuten en las emisiones generadas por los vehículos. A través de un soporte digitalizado, el usuario de la aplicación en línea dispone de una serie de alternativas para crear su plan de rutas diario, mensual o anual. Las rutas expresadas en función de recorrido de los vehículos son las más respetuosas con el medio ambiente para la flota disponible de vehículos, dado que las emisiones se calculan para diferentes posibilidades de rutas. En su dispositivo, el usuario de la aplicación móvil dispone de varias opciones y alternativas para ejecutar y registrar las rutas asignadas.

La finalidad de la aplicación web y móvil de GYR es:

- Proporcionar soluciones de transporte sostenible en las ciudades europeas;
- Buscar entre diferentes rutas y ofrecer un sistema de rutas respetuoso con el medio ambiente que reduzca el consumo de combustibles fósiles, minimice las emisiones del transporte en las zonas urbanas y reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero en la Unión Europea (UE);
- Apoyar a las empresas de la cadena de distribución e incentivar las rutas de vehículos respetuosos con el medio ambiente;
- Reducir el kilometraje, el coste total de las rutas y el uso de camiones;
- Aumentar el índice de carga de los vehículos;
- Mejorar las condiciones laborales de los conductores y responsables por la cadena logística;
- Digitalización de la planificación de rutas;
- Reducir el número total de clientes insatisfechos.

Considerando los objetivos mencionados del servicio GYR, el equipo del proyecto ha creado y lanzado la aplicación web GYR en la web y la aplicación móvil en Google Play y App Store en 2020.

El equipo del proyecto ha creado la plataforma GYR con capacidad para leer los datos del usuario, aplicar el cálculo del modelo con base en las sustancias contaminantes generadas, realizar cálculos para la planificación de rutas, monitorizar la ejecución de las rutas y proporcionar una solución de planificación de rutas fácil de usar y sostenible. Con base en la

información de los usuarios sobre el punto de partida, recorrido y puntos de entrega de las rutas, camiones disponibles y tiempos de servicio, la plataforma sugiere planes de rutas ecológicas. Además, el usuario puede seleccionar o excluir rutas específicas del plan diario de ruta, modificar la propuesta del servicio de planificación de rutas de GYR y obtener el plan de ruta final que cumple con sus necesidades específicos.

Igualmente, para la creación de planes de ruta también se tienen en cuenta las limitaciones relacionadas con la capacidad de los vehículos de estar en una zona y transportar productos específicos así como las limitaciones que tienen que ver con las condiciones de servicio de una empresa de transportes.

En concreto, el servicio ofrece al usuario la posibilidad de predefinir puntos específicos a los que debe ir un vehículo específico y con base en ello se puede proponer un plan de ruta óptimo, que el usuario puede revisar teniendo en cuenta las limitaciones específicas.

Cada plan de ruta va acompañado de la cantidad de emisiones contaminantes conforme las “Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”, con horarios estimados de llegada a los puntos de visita y los kilómetros totales recorridos por los vehículos.

Por último, el servicio ofrece la posibilidad de revisar en tiempo real un plan de ruta ya ejecutado en cualquier momento con el objetivo de seleccionar rutas más respetuosas con el medio ambiente y reducir los costes globales de la ejecución del plan de ruta.

El capítulo 2 contiene el manual de usuario de la aplicación web GreenYourRoute mientras que el capítulo 3 se dedica al manual de usuario de la aplicación móvil GreenYourRoute.

23 Aplicación web GreenYourRoute

Para empezar, se puede acceder a la aplicación en línea a través de la siguiente dirección web:

<http://www.greenyourroute.com/>

Cuando el usuario accede a esta dirección web, se muestra la siguiente página (Figure 1).

Figura 1: Inicio de sesión en la aplicación web GreenYourRoute

En esta página, el usuario debe introducir sus datos de inicio de sesión de su cuenta. Del mismo modo, el usuario tiene la opción de recuperar su contraseña si la ha olvidado. Una vez que el usuario inicia sesión en la aplicación, aparece la siguiente pantalla (Figure 2).

Figura 2: Página de inicio de la aplicación web GreenYourRoute

La aplicación web GreenYourRoute se divide en tres secciones principales. La primera sección está dedicada a las configuraciones iniciales para un nuevo usuario, la segunda abarca la creación del plan diario de rutas y la tercera está dedicada a la monitorización en tiempo real de la ejecución del plan de ruta. En las siguientes subsecciones se presentan las secciones de la aplicación una por una.

23.1 Configuraciones iniciales de la aplicación web GreenYourRoute

La primera sección es la de configuración de la aplicación en base a los datos iniciales del usuario. El usuario introduce la siguiente información en la base de datos de la aplicación:

- Datos del cliente (dirección, nombre, DNI, etc.);
- Datos de los vehículos (tipo de vehículo, capacidad de carga, tipo de motor, tecnología, restricciones de carga, etc.);
- Datos del conductor (nombre, apellido, información de contacto, etc.);
- Datos de los turnos (inicio y fin de los turnos, etc.);
- Datos de los paquetes (tipo de paquetes, peso de los paquetes, volumen de los paquetes, etc.).

La introducción de estos elementos se puede realizar de forma manual o en masa a través de un archivo para cada apartado. Abajo Figure 3 se muestra una visión general de la sección de configuración.

Figura 3: Visión general de la sección de configuración

Se aconseja que la configuración inicial de la cuenta se haga a través de archivos y que la actualización diario de los datos sea manual (p. ej.: vehículos nuevos, nuevos tipos de paquetes, etc.). En caso de que los clientes diarios sean diferentes (p. ej. una empresa de mensajería) se aconseja que los clientes diarios también se introduzcan mediante un archivo. En la Figure 3: Overview of the settings section, el usuario puede añadir clientes utilizando la función “Añadir Cliente(s)”. La función “Añadir Cliente(s)” ofrece las dos posibilidades citadas tal como se muestra abajo en la Figure 4.

Figura 4: Añadir cliente

Con la opción de “Importar clientes”, el usuario puede importar sus clientes a través de un archivo, mientras que “Añadir un cliente” permite introducir los datos manualmente.

El usuario siempre puede editar los datos de los clientes. Para ello debe seleccionar el cliente que desea editar en la lista que aparece a la izquierda. Al seleccionar el cliente, aparece una ventana emergente con los datos que existen del cliente (Figure 5).

Figura 5: Datos del cliente

Tal y como se muestra abajo en la Figura 6, el usuario puede ver la ubicación de los clientes en un mapa que aparece en la página principal de esta sección.

Figura 6: Ubicación de los clientes

De la misma manera, el usuario puede introducir y editar los datos de la sección de configuración, es decir, los datos de los vehículos, las capacidades de los vehículos, las limitaciones de los vehículos, los semirremolques de los vehículos, los datos de los conductores, los turnos de los conductores y los datos de los paquetes. El usuario puede editar la información de un vehículo mediante la opción “Editar” como se muestra en la Figure 7 abajo.

Figura 7: Configuración del vehículo

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se pueden editar los datos del vehículo como se muestra en la Figure 8.

Figura 8: Editar la información del vehículo

El usuario puede configurar la información de la capacidad un vehículo mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 9 abajo.

Figura 9: Configuración de la capacidad del vehículo

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se pueden editar todos los datos de la capacidad de un vehículo como se muestra en la Figure 10.

Figura 10: Capacidad del vehículo

El usuario puede configurar la información de las restricciones que puedan tener los vehículos mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 11 abajo.

Figura 11: Restricciones de los vehículos

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se pueden editar los datos de las restricciones de un vehículo como se muestra en la Figure 12.

Figura 12: Configuración de las restricciones del vehículo

El usuario puede revisar la información de un vehículo mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 13 abajo.

Figura 13: Datos del remolque del vehículo

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se puede editar la información de un vehículo como se muestra en la Figure 14.

Figura 14: Configuración del remolque del vehículo

La información sobre la capacidad del vehículo, las limitaciones del vehículo y los tipos de semirremolques son esenciales para la planificación de rutas. Los datos relacionados con esta información son importantes para la creación automática de planes de ruta.

El usuario puede revisar la información de un conductor mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 15 abajo.

Figura 15: Lista de conductores

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se puede editar la información de un conductor como se muestra en la Figure 16.

Figura 16: Editar la información del conductor

El usuario puede revisar la información de un turno mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 17 abajo.

Figura 17: Lista de turnos

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se puede editar la información de los turnos como se muestra en la Figure 18.

Figura 18: Editar la información del turno

El usuario puede revisar la información de un tipo de paquete mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 19 abajo.

Figura 19: Lista de paquetes

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se puede editar la información de los tipos de paquetes como se muestra en la Figure 20.

Figura 20: Revisar la información de los tipos de paquete

Por último, el usuario puede revisar la información de la etiqueta de un artículo mediante la opción “Edit” como se muestra en la Figure 21 abajo.

Figura 21: Revisar la información de la etiqueta

La función “Edit” abre una ventana adicional en la que se puede editar la información de la etiqueta de un artículo como se muestra en la Figure 22.

Figura 22: Revisar la información de la etiqueta del material

A través de las opciones descritas de la aplicación web, el usuario ha completado la configuración inicial de su cuenta. En la siguiente subsección se presentan las instrucciones detalladas para utilizar la sección “Ruta del Vehículo”

23.2 Planificación de rutas de un vehículo

La sección “Vehicle Routing” es una de las dos secciones que el usuario consulta diariamente (la segunda sección es la “route implementation”). El usuario debe primero definir la fecha y turno para los que desea crear el plan de ruta de un vehículo. Una vez seleccionados, debe utilizar la función “Crear nuevo plan” como se muestra en la Figure 23 y la Figure 24.

Figura 23: Selección del turno

Figura 24: Crear un plan

Cuando el usuario crea el plan, se muestra la siguiente pantalla (Figure 25) en la que el usuario dispone de 3 formas diferentes para introducir los datos del itinerario para el turno que tiene que preparar.

Figura 25: Importar los datos de la ruta

Una opción para importar los datos de la ruta es manualmente a través de “Add order manually”. Cuando el usuario selecciona “Add order manually” aparece la pantalla que muestra en la Figure 26. El usuario puede introducir todos los detalles del pedido específico

(p. ej. si el pedido es para entrega o recogida, tipo de paquete, etiqueta del paquete, peso y volumen, destinatario, origen, etc.).

Figura 26: Importar los datos del pedido manualmente

Una segunda opción es importar los datos del pedido mediante la función “Upload file” como se muestra abajo en la Figure 27 y la Figure 28.

Figura 27: Importar datos a través de un archivo

Figura 28: Importar archivo con los datos de los pedidos

Cuando los pedidos se han importado al sistema, aparecen en una lista mientras que el resumen de sus datos se muestran en la parte izquierda, como se puede ver Figure 29.

Figura 29: Lista de pedidos

Igualmente, el usuario puede ver la ubicación de los pedidos en un mapa (Figure 30).

Figura 30: Los pedidos en un mapa

Si la plataforma GreenYourRoute está conectada a la ERP (“Enterprise Resource Planning”, en español PRE: “Planificación de recursos empresariales”) del usuario, la función “Upload from ERP” sirve para importar los datos de los pedidos automáticamente.

Cuando se importan los datos de los pedidos, el usuario puede pasar al siguiente paso seleccionado “Next”. En el siguiente paso, se deben seleccionar los vehículos que se utilizarán en el plan de ruta. Al principio, el usuario dispone de una lista (Figure 31) de los camiones disponibles de la empresa entre los que debe seleccionar uno a uno los que utilizará en el plan de ruta.

Figura 31: Lista de camiones disponibles

El usuario selecciona los camiones y define para cada uno de ellos una serie de información importante (p. ej. conductor, punto de partida del camión, etc.) como se muestra abajo en la Figure 32.

Figura 32: Definición de la información de los camiones

En el siguiente paso de la sección de planificación de rutas, el usuario decide si parte de los pedidos disponibles (en su caso) se preasignan a camiones específicos. Este paso se refiere al primer paso de optimización y está disponible para que el usuario pueda introducir limitaciones específicas sobre las que el sistema genera el plan de ruta. Inicialmente, el usuario selecciona los camiones para esas preasignaciones (Figure 33).

Figura 33: Selección del camión para la preasignación de pedidos

Tras la selección de los camiones, el usuario utiliza la función “Next” y pasa a la siguiente página en la que están disponibles los camiones seleccionados y parte o todos los pedidos disponibles que se les pueden preasignar desplazándolos a los camiones (Figure 34).

Figura 34: Preasignación de pedidos a los camiones

Tras la preasignación (en su caso) de los pedidos a los camiones, el usuario dispone de la función “Recalculate” para que la plataforma diseñe las rutas más optimizadas (Figure 35) para los camiones y pedidos específicos, de manera a reducir las emisiones, costes, kilómetros, tiempo, etc.

Figura 35: 1^{er} paso de optimización - Plan de ruta para pedidos preasignados

Al final de este primer paso de optimización, el usuario prosigue con el plan de ruta de los restantes pedidos con los restantes camiones. El usuario puede utilizar la función “Asignar pedidos automáticamente” para que la plataforma encuentre las mejores rutas para los restantes camiones y pedidos (Figure 36).

Figura 36: 2^o paso de optimización - Plan de ruta automático

Después de asignar automáticamente los pedidos a los vehículos, se muestra el plan de ruta optimizado (Figure 37). El usuario puede revisar (Figure 38) el plan de ruta propuesto una última vez teniendo en cuenta cualquier limitación especial adicional (3^{er} paso de optimización).

Figura 37: Plan de ruta sugerido

Figura 38: 3^{er} paso de optimización - Revisión del plan de ruta

Con la función “Recalculate”, la plataforma revisa el plan de ruta automáticamente en función de cualquier cambio realizado por el usuario (Figure 39).

Figura 39: Plan de ruta revisado listo para ser lanzado

Tras completar los pasos anteriores, el plan de ruta final está listo para ser lanzado y enviado a los conductores de los vehículos (Figure 40) seleccionado “Save” y seguidamente “Save & Upload All

Figura 40: Lanzamiento del plan de ruta

23.3 Ejecución del plan de ruta

En la tercera subsección de la aplicación web de GreenYourRoute, el usuario puede monitorizar la ejecución de las rutas que ha creado, mientras las puede revisar en tiempo real, en caso de que se produzcan nuevos eventos (p. ej. nuevas entregas o recogidas solicitadas por un cliente). Figure 41 abajo se muestra la pantalla inicial de monitorización.

Figura 41: Pantalla inicial de monitorización

Al seleccionar un camión, el usuario puede ver todos los detalles de la ejecución de su ruta (Figure 42).

Figura 42: Monitorizar un camión en específico

Con la función “Orders”, el usuario puede ver los detalles de sus pedidos (Figure 43).

Figura 43: Detalles de los pedidos

Cuando el usuario selecciona un camión puede, en tiempo real, eliminar un pedido o revisar el orden de pedidos (Figure 44).

Figura 44: Revisar el plan de ruta de un camión

Tras eliminar el pedido, el usuario debe utilizar la función “Recalculate” para definir el nuevo plan de ruta de un camión específico (Figure 45).

Figura 45: Recalcular el plan de ruta de un camión

El usuario puede revisar el plan de ruta de varios camiones al mismo tiempo, eliminando un pedido de un camión y asignándolo a uno diferente (Figure 46). Después, con la función “Recalculate” el usuario puede encontrar el nuevo plan de ruta para los vehículos.

Figura 46: Revisar el plan de ruta de varios camiones

Al finalizar las acciones anteriores, se envían los nuevos planes de ruta a los conductores de los camiones.

24 Aplicación móvil GreenYourRoute

El usuario de la aplicación móvil empieza introduciendo de sus datos de inicio de sesión (Figure 47).

Figura 47: Pantalla de inicio de sesión

Cuando el conductor inicia sesión en la aplicación móvil, aparecen sus listas de rutas (Figure 48) con los principales datos de las mismas (p. ej. punto de partida y fin de la ruta, cantidades transportadas, turno, progreso de ejecución de la ruta, etc.).

Figura 48: Lista de rutas

Entre la lista de rutas, el conductor puede escoger una y ponerla en marcha usando la función “Confirm” (Figure 49).

Figura 49: Selección de la ruta

Cuando el conductor selecciona la ruta que va a ejecutar, aparece la siguiente pantalla (Figure 50). Esta pantalla muestra las estadísticas de la ejecución de la ruta, el siguiente pedido a ejecutar, etc. El conductor debe usar la función “Start” para empezar la ejecución de la ruta.

Figura 50: Empezar la ejecución de una ruta

El conductor puede ver la lista de sus pedidos mediante la función “List” (Figure 51).

Figura 51: Lista de pedidos

Al seleccionar un pedido, el usuario puede consultar los detalles del mismo (Figure 52), tales como el número de paquetes, tipo de pedido, dirección, hora de entrega, peso y volumen, medidas del paquete, etc.

Figura 52: Detalles del pedido

Con la función “Map” (Figure 53), el usuario puede consultar sus puntos de visita, con el color correspondiente para cada tipo de pedido (p. ej. entrega, recogida, etc.).

Figura 53: Vista de los pedidos en el mapa

En la misma pantalla, el conductor puede visualizar sus pedidos moviendo la pantalla de arriba hacia la izquierda o la derecha (Figure 54).

Figura 54: Sigüientes pedidos

En la función “Dashboard”, los conductores regresan a la pantalla inicial (Figure 55) en la que aparece el siguiente pedido a ejecutar. Tan pronto como el usuario la ejecuta, pasa a la función “Complete” para informar a la plataforma GreenYourRoute de que el pedido en cuestión ha sido completado.

Figura 55: Finalizar el pedido

El usuario continúa finalizando los siguientes pedidos (Figure 56) mientras puede monitorizar su ruta al completo.

Figura 56: Finalizar pedidos y monitorización de la ruta

El conductor puede volver a usar la función “List” (Figure 57) para consultar las estadísticas actualizadas de la ruta, como por ejemplo los pedidos ejecutados, los pedidos cancelados, etc.

Figura 57: Lista de pedidos ejecutados, cancelados o en ejecución

El conductor puede volver a usar la función “Map” (Figure 58) para consultar los datos actualizados de la ruta en un mapa (p. ej. los pedidos ejecutados, los pedidos cancelados, etc.).

Figura 58: Lista de pedidos ejecutados, cancelados o en ejecución en el mapa

Cuando el conductor ha ejecutado sus pedidos y ha llegado a su destino final, utiliza la función “End” para marcar su ruta como completa (Figura 59).

Figura 59: Fin de la ruta

Scurtă prezentare

Acest document reprezintă manualul utilizatorului pentru aplicația web și pentru mobil GreenYourRoute. Aceste manuale de utilizare sunt redactate în mai multe limbi ale Uniunii Europene.

25 Introducere

Obiectivul acestui text acela de a furniza un manual de utilizare pentru aplicațiile web și pentru mobil GreenYourRoute (GYR). Mai exact, aplicația web GYR este un serviciu online de calculare ecologică a traseelor pentru vehicule, cu scopul de a minimiza emisiile de gaze cu efect de seră (GHG) și a celor fără efect de seră în operațiunile logistice. Aplicația pentru mobil este o aplicație destinată conducătorilor de vehicule care implementează un traseu. Serviciul propus oferă un sistem ecologic de calculare a traseelor și monitorizare a implementării traseelor pentru toate tipurile de vehicule care iau în considerare toți acei factori care au efecte asupra emisiilor generate de vehicule. Cu ajutorul unui mediu digitalizat, utilizatorul aplicației online are la dispoziție mai multe alternative pentru a-și crea planul de trasee zilnice, lunare sau anuale. Traseele exprimate din perspectiva traseelor pentru vehicule sunt cele mai ecologice pentru flota de vehicule existentă, întrucât sunt calculate emisiile pentru diferite scenarii de trasee. Utilizatorul aplicației pentru mobil are, cu ajutorul dispozitivului său, mai multe opțiuni și alternative de a implementa și înregistra traseele desemnate.

Obiectivele aplicației web și pentru mobil GYR sunt:

- de a oferi soluții de transport sustenabile în orașele europene;
- de a căuta printre diferitele trasee și de a oferi un sistem de stabilire a traseelor ecologic, care reduce consumul de combustibil și diminuează emisiile generate de transport în regiunile urbane și emisiile de gaze cu efect de seră în Uniunea Europeană (UE);
- de a facilita munca companiilor din lanțul de aprovizionare și de a oferi stimulente pentru stabilirea de trasee pe principii ecologice;
- de a reduce numărul de kilometri parcurs și, costurile totale per traseu, utilizarea camioanelor;
- de a crește rata de ocupare per vehicul;
- de a îmbunătăți condițiile de muncă pentru conducătorii de vehicule și managerii din lanțul logistic;
- de a digitaliza activitatea de planificare a traseelor;
- de a reduce la minimum numărul de clienți nemulțumiți.

Luând în considerare obiectivele serviciului GYR de mai sus, echipa de proiect a dezvoltat și lansat aplicația web pentru mediul web și aplicația pentru mobil pe Google Play și App Store în 2020.

Echipa de proiect a creat platforma GYR, care are capacitatea de a citi datele utilizatorului, de a aplica modele de calcul pentru agenții poluanți și generați, de a efectua calcule pentru

planificarea traseelor, de a monitoriza implementarea traseelor și de a oferi o soluție ecologică de planificare a traseelor. Pe baza informațiilor de la utilizatori despre punctele de început, intermediare și finale ale traseelor, despre camioanele disponibile și timpurile de operare, platforma sugerează de trasee planificate pe baze ecologice. În plus, utilizatorul poate să selecteze și să excludă anumite rute din planificarea traseelor zilnice, să modifice planul de traseu propus de serviciul GYR și apoi să obțină traseul final care îi îndeplinește nevoile specializate.

Pe lângă acest lucru, sunt luate în considerare și limitările referitoare la posibilitatea unui vehicul de a se afla într-o anumită zonă și de a transporta anumite articole, dar și limitările referitoare la condițiile de operare ale unei companii de transport pentru crearea traseelor.

Mai exact, serviciul oferă utilizatorului posibilitatea optimă de a decide în prealabil punctele specifice care urmează să fie vizitate de un anumit vehicul, apoi, având în vedere aceste decizii, este posibilă propunerea unui plan de traseu optim și, în cele din urmă, ținând cont de limitările specifice, utilizatorul poate revizui planul recomandat de serviciu.

Pentru fiecare traseu planificat se generează și o cuantificare a agenților poluanți și emisiilor, în conformitate cu „IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” (Liniile directoare ale IPCC privind Inventarele naționale ale emisiilor de gaze cu efect de seră), timpul de sosire estimat la punctele care urmează să fie vizitate și numărul total de kilometri parcursi de vehicule.

În final, acest serviciu oferă posibilitatea revizuirii în timp real a unui traseu implementat la un moment dat, ținând întotdeauna spre planificarea ecologică a unui traseu și spre reducerea costurilor totale legate de implementarea acestuia.

Capitolul 2 conține manualul de utilizare a aplicației web GreenYourRoute, în timp ce Capitolul 3 conține manualul de utilizare a aplicației GreenYourRoute pentru mobil.

26 Aplicația web GreenYourRoute

Pentru început, aplicația online poate fi accesată la următoarea adresă web:

<http://www.greenyourroute.com/>

Când utilizatorul accesează această adresă web, se va afișa această pagina (Figure 1).

Figura 1: Pagina de conectare pentru aplicația web GreenYourRoute

Pe această pagină, utilizatorul trebuie să introducă datele de autentificare și parola contului său. Utilizatorul are, de asemenea, opțiunea de a-și recupera parola dacă nu și-o mai amintește. După ce utilizatorul intră în mediul aplicației, va apărea acest ecran (Figure 2).

Figura 2: Pagina de pornire a aplicației web GreenYourRoute

Aplicația web GreenYourRoute este compusă din 3 secțiuni principale. Prima secțiune se referă la configurarea inițială a platformei pentru un utilizator nou, a doua secțiune este dedicată creării unui plan de traseu zilnic, iar în a treia secțiune se vorbește despre

monitorizarea în timp real a implementării unui traseu planificat. În subsecțiunile care urmează sunt prezentate pe rând secțiunile aplicației.

26.1 Configurarea inițială a aplicației web GreenYourRoute

Prima secțiune reprezintă secțiunea de configurare a aplicației pe baza datelor inițiale ale utilizatorului. Utilizatorul introduce următoarele informații în baza de date a aplicației:

- date despre client (adresă, nume, ID etc.);
- date despre vehicule (tip de vehicul, capacitate de încărcare, tip de motor, tehnologie, restricții legate de încărcare etc.);
- date despre conducătorii vehiculelor (nume de familie, prenume, informații de contact etc.);
- date despre schimburi (începutul și sfârșitul schimburilor etc.);
- date despre colete (tipuri de colete, greutatea coletelor, volumul coletelor etc.).

Introducerea acestor elemente se face fie manual, unul câte unul, fie prin încărcarea masivă a unui fișier pentru fiecare tip de date. Figure 3 De mai jos este o prezentare generală a secțiunii de setări.

Figura 3: Prezentare generală a secțiunii de setări

Se recomandă realizarea configurării inițiale a contului cu ajutorul fișierelor, în timp ce actualizarea zilnică a datelor se poate face manual (de exemplu, vehicule noi, un nou tip de colet etc.). În cazul în care clienții zilnici sunt diferiți (de exemplu, compania de curierat), se recomandă din nou adăugarea clienților zilnici folosind fișierele. În Figure 3: Overview of the settings section Figure 3 de mai sus, utilizatorul poate să adauge clienții folosind funcția „Add Customer(s)”. Funcția „Add Customer(s)” oferă cele două posibilități menționate mai sus, așa cum se arată în Figure 4 de mai jos.

Figura 4: Adăugarea clienților

Cu ajutorul opțiunii „Import customers”, utilizatorul poate să importe clienții folosind un fișier, în timp ce cu ajutorul funcției „Add a customer”, utilizatorul importă datele manual.

Utilizatorul are întotdeauna posibilitatea de a edita datele clienților. Pentru a face acest lucru, utilizatorul trebuie să selecteze din lista afișată în stânga clientul pe care vrea să-l editeze. După selectarea clientului, va apărea o fereastră care va cuprinde informațiile existente despre clientul respectiv (Figure 5).

Figura 5: Informații despre client

Așa cum se arată în Figure 6 de mai jos, utilizatorul are posibilitatea de a vedea locația clienților pe o hartă care apare pe pagina principală a acestei secțiuni.

Figura 6: Locația clienților

Urmând același proces, utilizatorul poate să introducă și să editeze datele din secțiunea de setări, adică datele despre vehicule, capacitățile, limitările și semiremorcile vehiculelor,

datele despre șoferi și schimbările acestora, precum și datele despre colete. Utilizatorul are posibilitatea de a edita informațiile despre un vehicul folosind opțiunea „Edit”, după cum se arată în Figure 7 de mai jos.

Figura 7: Configurarea vehiculului

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare datele despre vehicul, așa cum se arată în Figure 8.

Figura 8: Editarea informațiilor despre vehicule

Utilizatorul are posibilitatea de a configura datele privind capacitățile unui vehicul folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 9 de mai jos.

Figura 9: Configurarea capacităților vehiculului

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare datele referitoare la capacitățile unui vehicul, după cum se arată în Figure 10.

Figura 10: Capacitățile vehiculului

Utilizatorul are posibilitatea de a edita informațiile referitoare la restricțiile pe care le pot avea vehiculele folosind opțiunea „Edit”, după cum se arată în Figure 11 de mai jos.

Figura 11: Restricțiile vehiculelor

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile referitoare la restricțiile unui vehicul, după cum se arată în Figure 12.

Figura 12: Configurarea restricțiilor unui vehicul

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui informațiile despre un vehicul folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 13 de mai jos.

Figura 13: Date despre remorca vehiculului

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile privind vehiculul, așa cum se arată în Figure 14.

Figura 14: Configurarea remorcii unui vehicul

Informațiile despre capacitățile vehiculului, limitările acestuia și tipurile de semiremorcă sunt esențiale pentru planificarea traseelor. Datele asociate acestui tip de informații sunt importante pentru crearea unui plan de traseu.

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui informațiile despre un șofer folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 15 de mai jos.

Figura 15: Lista de șoferi

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile despre șoferi, după cum se arată în Figure 16.

Figura 16: Editarea informațiilor despre șofer

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui informațiile referitoare la un schimb folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 17 de mai jos.

Figura 17: Lista de schimburi

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile referitoare la un schimb de lucru, după cum se arată în Figure 18.

Figura 18: Revizuirea informațiilor despre schimburi

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui informațiile referitoare la un tip de colet folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 19 de mai jos.

Figura 19: Lista de colete

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile referitoare la tipul de colet, după cum se arată în Figure 20.

Figura 20: Revizuirea informațiilor despre tipul de colet

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui informațiile de etichetare a materialului unui articol folosind funcția „Edit”, după cum se arată în Figure 21 de mai jos.

Figura 21: Revizuirea informațiilor de pe etichetă

Funcția „Edit” deschide o fereastră suplimentară în care sunt disponibile pentru editare informațiile de etichetare, după cum se arată în Figure 22.

Figura 22: Revizuirea informațiilor de pe eticheta materialului

Prin folosirea funcțiilor aplicației web indicate mai sus, utilizatorul a finalizat procesul de configurare inițială a contului său. În următoarele sub-secțiuni, se vor prezenta instrucțiuni detaliate despre folosirea secțiunii „Vehicle Routing”.

26.2 Planificarea traseelor pentru vehicule

Secțiunea „Vehicle Routing” este una dintre cele două secțiuni vizitate de un utilizator în fiecare zi (a doua secțiune fiind „route implementation”). Utilizatorul trebuie să definească mai întâi data și schimbul pentru care dorește să creeze planul de traseu al vehiculului. După selectarea datelor, utilizatorul trebuie să folosească funcția „Create New Plan”, așa cum se arată în Figure 23 și Figure 24.

Figura 23: Selectarea schimbului

Figura 24: Crearea planului

Atunci când utilizatorul creează planul, apare un ecran (Figure 25), unde utilizatorul are la dispoziție 3 modalități diferite de a introduce datele despre traseu pentru schimbul pe care trebuie să îl pregătească.

Figura 25: Importarea datelor despre traseu

Una dintre opțiunile de a importa date despre traseu este cea manuală, folosind funcția „Add order manually”. Atunci când utilizatorul selectează „Add order manually”, apare ecranul reprezentat în Figura 26 de mai jos. Utilizatorul poate să introducă toate detaliile (de exemplu, dacă comanda reprezintă o livrare sau o ridicare, tipul de colet, eticheta coletului, greutate și volum, destinația, locul de proveniență etc.) pentru o anumită comandă.

Figura 26: Importul manual de date privind o comandă

A doua opțiune este importul datelor despre comenzi folosind funcția „Upload file”, așa cum se arată în Figura 27 și Figura 28 de mai jos.

Figura 27: Importul de date folosind un fișier

Figura 28: Fișier de import care conține datele comenzilor

Atunci când comenzile au fost importate în sistem, acestea apar sub formă de listă, iar în partea stângă se va afișa un rezumat al fiecărei comenzi, așa cum se arată în Figura 29 de mai jos.

Figura 29: Lista de comenzi

În același timp, utilizatorul are posibilitatea de a vedea locația comenzilor pe o hartă (Figura 30).

Figura 30: Comenzi afișate pe hartă

Dacă platforma GreenYourRoute este conectată la ERP-ul („Enterprise Resource Planning”) utilizatorului, se folosește funcția „Upload from ERP” pentru a importa în mod automat datele despre comenzi.

Când se importă datele despre comenzi, utilizatorul trece la următorul pas folosind funcția „Next”. La pasul următor, se vor selecta vehiculele care urmează să fie folosite pentru planificarea traseelor. Inițial, utilizatorul are o listă (Figura 31) cu vehiculele disponibile ale companiei din care poate să le aleagă, unul câte unul, pe cele pe care le va folosi pentru planificarea traseelor.

Figura 31: Listă de camioane disponibile

Utilizatorul selectează camioanele și pentru fiecare dintre acestea câteva informații importante (de exemplu, și oferta, punctul de plecare al camionului etc.), așa cum se arată în Figura 32 de mai jos.

Figura 32: Definierea informațiilor despre camion

La următorul pas din secțiunea de planificare a traseului, utilizatorul decide dacă prealocă anumitor camioane unele dintre comenzile disponibile (dacă este cazul). Acest pas este considerat primul pas de optimizare și este implementat în așa fel încât utilizatorul să introducă constrângeri specifice pe baza cărora sistemul să genereze planul de traseu. În prima fază, utilizatorul selectează camioanele pentru aceste prealocări (Figura 33).

Figura 33: Selectarea camioanelor pentru prealocarea comenzilor

După selectarea camioanelor, utilizatorul folosește funcția „Next” și este direcționat la următoarea pagină unde camioanele selectate și anumite comenzi sau toate pot fi prealocate acestora prin mutarea lor în aceste camioane (Figura 34).

Figura 34: Prealocarea comenzilor la camioane

După prealocarea comenzilor (dacă există) la camioane, utilizatorul folosește funcția „Recalculate”, iar platforma găsește traseele optime (Figure 35) pentru acele camioane care au comenzi prealocate, astfel încât să se minimizeze emisiile, costurile, kilometrii, timpul etc.

Figura 35: Primul pas de optimizare - planificarea traseelor pentru comenzile prealocate

La finalul acestui prim pas de optimizare, utilizatorul continuă cu planificarea traseului pentru comenzile care au rămas cu camioanele care au rămas. Utilizatorul folosește funcția „Auto Assign Orders” solicitând platformei să găsească traseele optime pentru comenzile și camioanele care au rămas (Figure 36).

Figura 36: Al doilea pas de optimizare - planificarea automată a traseelor

După alocarea automată a comenzilor la vehicule, este prezentat planul de traseu optim (Figure 37). Utilizatorul are opțiunea de a revizui (Figure 38) planul de traseu propus pentru ultima dată (al treilea pas de optimizare) luând în calcul toate constrângerile speciale suplimentare.

Figura 37: Plan de traseu sugerat

Figura 38: Al treilea pas de optimizare - revizuirea planului de traseu

Apoi, cu ajutorul funcției „Recalculate”, platforma revizuieste planul de traseu în mod automat pe baza modificărilor realizate de utilizator (Figure 39).

Figura 39: Plan de traseu revizuit, pregătit pentru a fi lansat

După finalizarea pașilor de mai sus, planul final de traseu este gata de lansare și trimis conducătorilor vehiculelor (Figure 40) prin folosirea funcției „Save” și apoi a funcției „Save & Upload All”.

Figura 40: Lansarea traseelor planificate

26.3 Implementarea traseelor planificate

În cea de-a treia subsecțiune a aplicației web GreenYourRoute, utilizatorul are posibilitatea de a monitoriza implementarea traseelor create, putând, în același timp, să le și revizuiască, în timp real, în cazul în care apare un eveniment nou (de exemplu, o livrare sau o ridicare nouă solicitată de un client). Figure 41 prezintă ecranul de monitorizare inițial.

Figura 41: Ecran de monitorizare inițial

Prin selectarea unui camion, utilizatorul poate să vadă toate detaliile referitoare la implementarea traseului său (Figure 42).

Figura 42: Monitorizarea unui camion anume

Cu ajutorul funcției „Orders”, utilizatorul poate să vadă detalii legate de comenzile sale (Figure 43).

Figura 43: Detalii despre comenzi

Utilizatorul care selectează un camion are posibilitatea să elimine în timp real o comandă sau să revizuiască clasificarea comenzilor (Figure 44).

Figura 44: Revizuirea traseului pentru un camion

După eliminarea unei comenzi, utilizatorul folosește funcția „Recalculate” pentru a defini un nou traseu pentru camionul respectiv (Figure 45).

Figura 45: Recalcularea traseului pentru un camion

Utilizatorul are posibilitatea de a revizui traseele planificate pentru mai multe camioane în același timp, prin eliminarea unei comenzi de la un camion și alocarea acesteia la un alt camion (Figure 46). Apoi, cu ajutorul funcției „Recalculate”, utilizatorul poate găsi noi trasee pentru vehicule.

Figura 46: Revizuirea traseelor pentru mai multe camioane

La finalizarea acțiunilor de mai sus, noile trasee sunt transmise către conducătorii camioanelor.

27 Aplicația pentru mobil GreenYourRoute

Utilizatorul aplicației pentru mobil începe prin a-și introduce informațiile de autentificare (Figure 47).

Figura 47: Ecran de autentificare

Atunci când șoferul se conectează la aplicația pentru mobil (Figure 48) unde îi sunt date principalele informații despre trasee (de exemplu, începutul și sfârșitul traseului, cantități transportate, schimb, progresul implementării traseului etc.).

Figura 48: Listă de trasee

Din lista de trasee, șoferul are posibilitatea de a alege un traseu pe care să îl implementeze prin folosirea funcției „Confirm” (Figure 49).

Figura 49: Selectarea unui traseu

Atunci când șoferul selectează un traseu pentru a-l implementa, apare următorul ecran (Figure 50). Acest ecran afișează statisticile despre implementarea traseului, următoarea comandă de implementat etc. Șoferul va folosi funcția „Start” pentru a începe implementarea traseului.

Figura 50: Începerea implementării unui traseu

Șoferul are posibilitatea de a vedea o listă a comenzilor sale folosind funcția „List” (Figure 51).

Figura 51: Lista de comenzi

Prin selectarea unei comenzi, utilizatorul poate vedea detaliile comenzii (Figure 52), cum ar fi numărul de colete, tipul de comandă, adresă, oră de livrare, greutate și volum, dimensiunile coletului etc.

Figura 52: Detalii despre comandă

Prin utilizarea funcției „Map” (Figure 53), utilizatorul poate vedea punctele pe care trebuie să le viziteze, cu culoarea aferentă pentru fiecare tip de comandă (de exemplu, livrare, ridicare etc.).

Figura 53: Afișarea comenzilor pe hartă

Pe același ecran, șoferul are posibilitatea de a-și vedea comenzile prin deplasarea ecranului superior spre stânga sau spre dreapta (Figure 54).

Figura 54: Comenzi care urmează

Cu ajutorul funcției „Dashboard”, conducătorii revin la ecranul inițial (Figure 55) unde este afișată următoarea comandă care trebuie implementată. De îndată ce utilizatorul o implementează, va folosi funcția „Complete” pentru a informa platforma GreenYourRoute în legătură cu finalizarea comenzii primite.

Figura 55: Finalizarea comenzii

Utilizatorul continuă cu finalizarea următoarelor comenzi (Figure 56) având în același timp și posibilitatea de a-și monitoriza întregul traseu.

Figura 56: Finalizarea comenzii și monitorizarea traseului

Șoferul are posibilitatea de a folosi din nou funcția „List” (Figure 57), pentru a vedea statisticile actualizate despre traseu, de exemplu comenzile implementate, comenzile anulate etc.

Figura 57: Listă de comenzi implementate, anulare sau în curs de implementare

Șoferul are posibilitatea de a folosi din nou funcția „Map” (Figure 58), pentru a vedea informațiile actualizate despre traseu (de exemplu comenzile implementate, comenzile anulate etc.) pe o hartă.

Figura 58: Comenzi implementate, anulate și în curs de implementare pe o hartă

Atunci când șoferul a implementat toate comenzile și a ajuns la destinația finală, folosește funcția „End” pentru a-și finaliza traseul (Figure 59).

Figura 59: Final de traseu

Annotatsioon

Edastatav dokument on GreenYourRoute (GYR) veebi- ja mobiilirakenduse kasutusjuhend. Kasutusjuhend on saadaval mitmes Euroopa keeles.

28 Sissejuhatus

Käesolev dokument on GreenYourRoute (GYR) veebi- ja mobiilirakenduse kasutusjuhend. GYR-i veebirakendus kujutab endast keskkonnasõbralikku sõiduvahendite marsruutimisteenust, mille eesmärk on vähendada kasvuhoone- ja heitgaase erinevate logistiliste toimingute teostamisel. Mobiilirakendus on mõeldud marsruudi alusel sõitvatele sõidukijuhtidele. Pakutav teenus on keskkonnasõbralik marsruutimissüsteemi ja marsruutide haldussüsteemi, mis sobib kõigi sõiduvahendi tüüpidele ning võtab arvesse kõiki tegureid, mis mõjutavad sõiduvahendite heitkoguste hulka. Veebirakenduse kasutajale edastatakse digikeskkonna kaudu mitmeid erinevaid võimalusi päeva-, kuu- või aastapikkuse marsruudiplaani loomiseks. Erinevate marsruutide arvutuste tulemusena luuakse saadaolevale sõidukipargile ühed keskkonnasõbralikumad marsruudid. Mobiilirakenduse kasutaja saab oma seadme kaudu mitmeid erinevaid võimalusi ja variante pakutud marsruutide teostamiseks ja salvestamiseks.

GYR-i veebi- ja mobiilirakenduse eesmärgid:

- Euroopa linnades säästvate transpordilahenduste pakkumine;
- Erinevate marsruutide otsimine ja keskkonnasõbraliku marsruutimissüsteemi pakkumine, mis vähendab kütusekulu, minimeerib linnapiirkondades transpordi heitkoguseid ja vähendab kasvuhoonegaaside heitkoguseid Euroopa Liidus (EL);
- Logistikaettevõtete toetamine ja transpordi rohelise marsruutimise soodustamine;
- Läbisõidu, marsruutimise kogumaksumuse ja veoautode kasutamise vähendamine;
- Transpordi kasutusteguri suurendamine;
- Sõidukijuhtide ja logistikajuhtide töötingimuste parandamine;
- Marsruutide planeerimise digitaliseerimine;
- Rahulolematute klientide koguarvu minimeerimine.

Arvestades GYR-i teenuse eespool nimetatud eesmärke on projektimeeskond arendanud ja lansseerinud GYR-i veebi- ja mobiilirakenduse, mis on saadaval Google Play'i ja App Store'is keskkondades alates 2020. aastast.

Projektmeeskond on loonud GYR-i platvormi, mis on võimeline lugema kasutajaandmeid, teostama saasteosakestele mudelarvutusi, teostama marsruutide planeerimise arvutusi, jälgib marsruutide teostamist ja pakkuma püsiva ja kasutajasõbraliku lahenduse marsruutide planeerimisel. Tuginedes kasutajate teabele marsruutide algus-, vahe- ja lõpp-punktide kohta, saadaolevate veoautode ja tööaegade kohta pakub platvorm välja keskkonnasõbralikke marsruudiplaane. Samal ajal saab kasutaja valida või välistada oma igapäevasest marsruudiplaanist teatud marsruute, muuta GYR-i teenuse pakutud marsruudiplaani ning saada lõpliku marsruudiplaani, mis vastab tema erivajadustele.

Lisaks võetakse marsruudiplaani koostamisel arvesse piiranguid, mis on seotud sõiduvahendite juurdepääsuga teatud territooriumitele, vedamise parameetritega seotud piiranguid, aga ka transpordiettevõtte töötingimustega seotud piiranguid.

Täpsemalt annab teenus kasutajatele lisavõimaluse eelmäärata konkreetse sõiduvahendi marsruudile teatud punkte ning nende punktide põhjal loob optimaalse marsruudiplaani, ja lõpuks, arvestades konkreetsete piirangutega, saab kasutaja teenuse soovitud plaani üle vaadata.

Igale marsruudiplaanile lisatakse saasteainete heitkoguse kvantitatiivne hinnang, mis on tehtud vastavalt Rahvusvahelise kliimamuutuste paneeli (IPCC) poolt koostatud Riikliku Kasvuhoonegaaside Inventuuri koostamise juhendile (Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories), milles on esitatud sõiduvahendi arvestuslik vahepunktidesse saabumise aeg ja koguläbisõit.

Lõpuks võimaldab teenus vaadata realiseeritavat marsruudiplaani reaalses maailmas, mille eesmärk on alati rohelise marsruudi planeerimine ja marsruudiplaani realiseerimise üldkulude vähendamine.

Jaotis 2 sisaldab GreenYourRoute'i veebirakenduse kasutusjuhendit, jaotis sisaldab 3 GreenYourRoute'i mobiilirakenduse kasutusjuhendit.

29 GreenYourRoute'i veebirakendus

Veebirakendus on saadaval järgmisel aadressil:

<http://www.greenyourroute.com/>

Veebilehe avamisel kuvatakse kasutajale järgmine lehekülg (Figure 1).

Joonis 1: GreenYourRoute'i veebirakenduse sisselogimisleht

Sellel lehel tuleb kasutajal sisestada oma konto kasutajanimi ja parool. Kui kasutaja on oma parooli ära unustanud, võib ta selle taastada. Pärast rakenduskeskkonda sisenemist avaneb järgmine ekraan (Figure 2)

Joonis 2: GreenYourRoute'i veebirakenduse pealeht

GreenYourRoute'i veebirakendus koosneb kolmest põhijaotisest. Esimene jaotis käsitleb platvormi esmast seadistamist uue kasutaja jaoks, teine jaotis – igapäevast marsruudiplaani, kolmas jaotis – marsruudiplaani reaalses maailmas realiseerimise jälgimine. Järgnevalt on esitatud ükshaaval kõik jaotised.

29.1 GreenYourRoute'i veebirakenduse esmane seadistamine

Esimeses jaotises on rakenduse seadistused, mis põhinevad kasutaja algandmetel. Kasutaja sisestab rakenduste andmebaasi järgmise teabe:

- Klientide andmed (aadress, nimi, ID-number jne);

- Sõiduvahendite andmed (sõiduvahendi tüüp, kandevõime, mootori tüüp, tehnoloogia, koormuspiirangud jne);
- Sõidukijuhtide andmed (ees- ja perekonnanimi, kontaktandmed jne);
- Vahetuste andmed (vahetuste algus- ja lõpuaeg jne);
- Pakendite andmed (pakendite tüüp, pakendite kaal, pakendite maht jne).

Nende andmete sisestamine toimub kas käsitsi üksikhaaval või gruppideana, iga andmetüübi faili üleslaadimisega. Seadete jaotise ülevaade on näidatud allpool Figure 3.

Joonis 3: Ülevaade seadete jaotisest

Kasutajakonto esialgset seadistamist soovitame teha failide abil, samas võiks igapäevaste andmete uuendamine toimuda käsitsi (nt uued sõiduvahendid, uus pakenditüüp jne). Juhul, kui igapäevased kliendid on erinevad (näiteks kullerfirma), siis on soovituslik lisada ka igapäevaseid kliendid failiga. Eespool Figure 3 saab kasutaja lisada kliendid, kasutades Add Customer(s) (Lisa kliendid) funktsiooni. Add Customer(s) (Lisa kliendid) funktsioonil on kaks eespool nimetatud võimalust, mis on näidatud Figure 4 allpool.

Joonis 4: Kliendi lisamine

Import Customers (klientide import) funktsiooniga impordib kasutaja kliendid faili abil, samas Add a customer (Lisa kliendi) funktsiooniga impordib kasutaja andmeid käsitsi.

Kasutaja saab muuta klientide andmeid talle sobival hetkel. Selleks peab ta valima kliendi, keda soovib muuta, vasakul kuvatavast loendist. Pärast valimist avaneb hüpikaken koos kliendi andmetega (Figure 5).

Joonis 5: Kliendi andmed

Nagu on näidatud joonisel 6, on kasutajal võimalik näha klientide asukohta kaardil, mis kuvatakse selle jaotise pealehele.

Joonis 6: Klientide asukoht

Sama protsessi abil saab kasutaja sisestada või muuta seadistuste andmeid, st sõiduvahendite andmeid, sõiduvahendite võimekust, sõiduvahendite piiranguid, sõiduautode poolhaagiseid, sõidukijuhtide vahetusi, pakendite andmeid. Sõiduvahendi andmete muutmiseks tuleb valida Edit (Muuda) funktsiooni, mida kuvatakse Figure 7 allpool.

Joonis 7: Sõiduvahendi muutmine

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid sõiduvahendi andmeid, nagu on näidatud Figure 8.

Joonis 8: Sõiduvahendi andmete muutmine

Kasutaja saab muuta sõiduvahendi võimekuse andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 9 allpool.

Joonis 9: Sõiduvahendi võimekuse muutmine

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid sõiduvahendi võimekuse andmeid, nagu on näidatud Figure 10.

Joonis 10: Sõiduvahendi võimekus

Kasutaja saab muuta sõiduvahendi piirangute andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 11 allpool.

Joonis 11: Sõiduvahendite piirangud

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid sõiduvahendi piirangute andmed, nagu on näidatud Figure 12.

Joonis 12: Sõiduvahendi piirangute muutmine

Kasutaja saab muuta sõiduvahendi andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 13 allpool.

Joonis 13: Sõiduvahendi haagise andmed

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid sõiduvahendi andmeid, nagu on näidatud Figure 14.

Joonis 14: Sõiduvahendi haagise andmete muutmine

Teave sõiduvahendi kandevõime, piirangute ja poolhaagise tüüpide kohta on marsruudi planeerimisel olulise tähtsusega. Seda tüüpi teabega seotud andmed on olulised marsruudiplaani automaatsel koostamisel.

Kasutaja saab muuta sõidukijuhi andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 15 allpool.

Joonis 15: Sõidukijuhtide loend

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid sõidukijuhi andmeid, nagu on näidatud Figure 16.

Joonis 16: Sõidukijuhi andmete muutmine

Kasutaja saab muuta vahetuse andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 17 allpool.

Joonis 17: Vahetuste loend

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid vahetuse andmeid, nagu on näidatud Figure 18.

Joonis 18: Vahetuste andmete muutmine

Kasutaja saab muuta pakenditüübi andmeid valides selleks Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 19 allpool.

Joonis 19: Pakendite loend

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid pakenditüübi andmeid, nagu on näidatud Figure 20.

Joonis 20: Pakenditüübi andmete muutmine

Ja lõpuks saab kasutaja muuta materjali märgiste andmeid valides Edit (Muuda) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 21 allpool.

Joonis 21: Märgistusandmete muutmine

Edit (Muuda) funktsiooni valimisel avaneb lisaaken, milles kuvatakse kõiki muudetavaid materjalide märgiste andmeid, nagu on näidatud Figure 22.

Joonis 22: Materjalide märgiste andmete muutmine

Rakendades eespool veebirakenduse funktsioone, teostab kasutaja oma kasutajakonto esmase seadistuse. Järgmises jaotises on toodud üksikasjalikud juhised jaotise Vehicle Routing (Sõidukite marsruutimine) kasutamise kohta.

29.2 Sõidukite marsruutimise planeerimine

Jaotis Vehicle Routing (Sõidukite marsruutimine) – on üks kahest jaotisest, mida kasutaja igapäevaselt külastab (teine – route implementation (marsruudi läbimine)). Sõiduki marsruudiplaani koostamiseks peab kasutaja kõigepealt määrama selle kuupäeva ja vahetuse. Kui valik on tehtud, tuleb valida Create New Plan (Koosta uus plaan) funktsioon, nagu on näidatud Figure 23 ja Figure 24.

Joonis 23: Vahetuse valimine

Joonis 24: Plaani koostamine

Kui kasutaja loob plaani, kuvatakse talle järgmine ekraan (Figure 25), kuhu on võimalik kolmel erineval viisil sisestada marsruutimisandmed vahetusele, mida kasutaja soovib ette valmistada.

Joonis 25: Marsruutimisandmete importimine

Marsruutimisandmeid saab importida käsitsi, kasutades Add order manually (Lisa tellimus käsitsi) funktsiooni. Add order manually (Lisa tellimus käsitsi) funktsiooni valimisel avaneb ekraan, nagu on näidatud Figure 26 allpool. Kasutaja saab sisestada kõik konkreetse tellimuse andmed (näiteks, kas tellimus on kohaletoimetamise või järeletulemusega, pakendi tüüpi, märgistus, kaal ja maht, sihtkoht, saatmispunkt).

Joonis 26: Tellimuse andmete importimine käsitsi

Teine võimalus on importida tellimuse andmeid valides Upload file (Laadi fail) funktsiooni, nagu on näidatud Figure 27 ja Figure 28 allpool.

Joonis 27: Andmete importimine failiga

Joonis 28: Tellimuste andmetega importimine failiga

Kui tellimused on süsteemi imporditud, kuvatakse need loendina koos vasakul olevate koondandmetega, nagu on näidatud Figure 29 allpool.

Joonis 29: Tellimuste loend

Samal ajal on kasutajal võimalus näha tellimuste asukohta kaardil (Figure 30).

Joonis 30: Tellimused kaardil

Kui GreenYourRoute'i platvorm on ühendatud kasutaja ERP-iga (ettevõtte ressursside planeerimissüsteem), tuleb kasutada andmete automaatseks importimiseks Upload from ERP (Laadida ERP-st) funktsiooni.

Kui tellimuse andmed on imporditud liigub kasutaja järgmise etapi juurde, kasutades Next (Järgmine) funktsiooni. Järgmisel etapil tuleb valida marsruudiplaani sõiduvahendid. Algselt on kasutaja käsutuses loend (Figure 31) kõigi ettevõtte saadaolevatest veoautodest, mida saab valida marsruudiplaani koostamiseks.

Joonis 31: Saadaolevate veoautode loend

Kasutaja valib veoautod ja määrab igale veoautole olulised andmed (näiteks sõidukijuht, veoauto alguspunkt jne), nagu on näidatud Figure 32 allpool.

Joonis 32: Veoautode andmete määramine

Järgmises marsruudi planeerimise etapis otsustab kasutaja, kas mõni (kui üldse) saadaolevatest tellimustest on eelmääratud konkreetsetele veoautodele. Seda etappi peetakse optimeerimise esimeseks etapiks ja selle realiseerimise raames sisestab kasutaja teatud piirangud, mille alusel loob süsteem marsruudiplaani. Esmalt valib kasutaja eelmääratud sihtkohaga veoautod (Figure 33).

Joonis 33: Veoauto valimine eelmääratud tellimustele

Kui veoautod on valitud, tuleb valida Next (Edasi) funktsiooni, ja kasutaja jõuab järgmisele lehele, kus on kuvatud valitud veoautod, ja neile saab eelmäärata mõned või kõik olemasolevad tellimused, liigutades neid veoautodele (Joonis 34).

Joonis 34: Tellimuste eelmääramine veoautodele

Kui eeltellimused on veoautodele määratud (kui üldse), tuleb valida Recalculate (Ümberarvutamine) funktsiooni ja platvorm määrab konkreetsetele veoautodele koos konkreetsete eelmääratud tellimustega optimaalsed marsruudid (Figure 35), minimeerides heitkoguste hulka, kulu, läbisõitu, aega jne.

Joonis 35: Optimeerimise esimene etapp - marsruudiplaan eelmääratud tellimustele

Pärast esimest optimeerimisetappi loob kasutaja marsruudiplaani ülejäänud tellimustele ja veoautodele. Kasutajal tuleb valida Auto Assign Orders (Tellimuste automaatne määramine) funktsioon, lastel platvormil leida optimaalsed marsruudid ülejäänud veoautodele ja tellimustele (Figure 36).

Joonis 36: Optimeerimise teine etapp – automaatne marsruudiplaan

Kui tellimused on veoautodele automaatselt määratud, kuvatakse optimaalne marsruudiplaan (Figure 37). Kasutaja tohib teha pakutavasse plaani (Figure 38) viimaseid muudatusi (optimeerimise kolmas etapp), arvestades kõigi täiendavate eripiirangutega.

Joonis 37: Soovituslik marsruudiplaan

Joonis 38: Optimeerimise kolmas etapp – marsruudiplaanis muudatuste tegemine

Siis käivitades Recalculate (Ümberarvutamine) funktsiooni vaatab platvorm kogu marsruudiplaani automaatselt üle vastavalt kõigi kasutajate tehtud muudatustele (Figure 39).

Joonis 39: Muudetud marsruudiplaan on avaldamiseks valmis

Kui kõik eelmainitud etapid on lõpetatud, on marsruudiplaan avaldamiseks valmis ja see saadetakse sõiduvahendite juhtidele (Figure 40) Save (Salvesta) funktsiooni ning seejärel Save & Upload All (Salvesta ja laadi kõik üles) funktsiooni kaudu.

Joonis 40: Marsruudiplaani avaldamine

29.3 Marsruudiplaani realiseerimine

GreenYourRoute'i veebirakenduse kolmandas jaotises saab kasutaja kontrollida loodud marsruutide teostamist ning uute sündmuste ilmumisel teha marsruutides reaalaajas muudatusi (näiteks, klientidelt uute tellimuspäringute või väljakutsete saamine). Allpool Figure 41 on kuvatud esialgne jälgimisekraan.

Joonis 41: Esialgne jälgimisekraan

Veoauto valimisel saab kasutaja vaadata kõiki selle veoauto marsruudi teostamisega seotud andmeid (Figure 42).

Joonis 42: Konkreetse veoauto jälgimine

Valides Orders (Tellimused) funktsiooni saab kasutaja vaadata oma tellimuste andmeid (Figure 43).

Joonis 43: Tellimuste andmed

Veoauto valimisel saab kasutaja tellimusi kustutada või muuta tellimuste teostamise järjekorda (Figure 44).

Joonis 44: Veoauto marsruudiplaanis muudatuste tegemine

Pärast tellimuse kustutamist peab kasutaja valima Recalculate (Ümberarvutamine) funktsiooni, et määrata konkreetsele veoautole uus marsruudiplaan (Figure 45).

Joonis 45: Ühe veoauto marsruudiplaani ümberarvutamine

Kasutaja saab teha muudatusi korraga mitme veoauto marsruudiplaanides, kustutades ühe veoauto tellimuse ning määrates selle teisele veoautole (Figure 46). Pärast seda määrab kasutaja Recalculate (Ümberarvutamine) funktsiooniga veoautodele uued marsruudiplaanid.

Joonis 46: Mitme veoauto marsruudiplaanis muudatuste tegemine

Pärast eespool toodud toiminguid saadetakse veoautode juhtidele uued marsruudiplaanid.

30 GreenYourRoute'i mobiilirakendus

Mobiilirakenduse kasutaja töö saab alguse kasutajaandmete sisestamisega (Figure 47).

Joonis 47: Sisselogimisekraan

Pärast mobiilirakendusse sisenemist kuvatakse sõidukijuhile tema marsruutide loend (Figure 48), kuhu on lisatud marsruutide põhiteave (näiteks, marsruudi algus- ja lõpp-punkt, veetava koorma maht, vahetus, marsruudi edenemine jne).

Joonis 48: Marsruutide loend

Sõidukijuhil on võimalus valida marsruutide loendist üks marsruut, kasutades Confirm (Kinnita) funktsiooni (Figure 49).

Joonis 49: Marsruudi valik

Kui sõidukijuht on marsruudi välja valinud, kuvatakse järgmine ekraan (Figure 50). Sellel ekraanil kuvatakse marsruudi teostamise statistikat, järgmist tellimust jne. Marsruudi alustamiseks peab sõidukijuht valima Start (Alusta) funktsiooni.

Joonis 50: Marsruudi alustamine

Sõidukijuht saab vaadata oma tellimuste loendit valides List (Loend) funktsiooni (Figure 51).

Joonis 51: Tellimuste loend

Tellimuse valimisel saab kasutaja vaadata tellimuse andmeid (Figure 52), nagu pakendite arv, tellimuse tüüp, aadress, tarneaeg, kaal ja maht, pakendi suurus jne.

Joonis 52: Tellimuse andmed

Map (Kaart) (Figure 53) funktsiooni valimisel näeb kasutaja iga tellimuse vahepunkte, mis on tähistatud iga tellimustüübi puhul eri värviga (näiteks, kohaletoimetamine, järeletulemine jne).

Joonis 53: Tellimuste kuvamine kaardil

Samal ekraanil kuvatakse sõidukijuhi tellimused, mida saab vaadata ekraanil sõrmega vasakule või paremale libistamisega (Figure 54).

Joonis 54: Järgmised tellimused

Dashboard (Juhtpaneeli) funktsiooni valimisel naaseb sõidukijuht avakuvale (Figure 55), kus kuvatakse järgmine tellimus. Pärast tellimuse täitmist peab sõidukijuht valima Complete (Lõpeta) funktsiooni, teavitades GreenYourRoute'i platvormi antud tellimuse lõpetamisest.

Joonis 55: Tellimuse lõpetamine

Kasutaja jätkab tellimuste täitmist (Figure 56), kuid samal ajal saab ta jälgida kogu oma marsruuti.

Joonis 56: Tellimuste täitmine ja marsruudi jälgimine

Kasutaja saab valida uuesti List (Loend) (Figure 57) funktsiooni, et vaadata marsruudi uuendatud statistikat (näiteks täidetud tellimusi, tühistatud tellimusi jne).

Joonis 57: Täidetud, tühistatud ja pooleliolevate tellimuste loend

Sõidukijuht saab valida uuesti Map (Kaardi) (Figure 58) funktsiooni, et vaadata kaardil marsruudi uuendatud andmeid (näiteks täidetud tellimusi, tühistatud tellimusi jne.)

Joonis 58: Täidetud, tühistatud ja töös olevad tellimused kaardil

Kui sõidukijuht on oma tellimused täitnud ja jõudnud lõppsihtkohta, peab ta lõpetama oma marsruudi valides End (Lõpeta) funktsiooni (Joonis 59).

Joonis 59: Marsruudi lõpetamine

Резюме

Настоящият документ представлява ръководството на потребителя на уеб и мобилното приложение GreenYourRoute. Ръководствата на потребителя са налични на множество европейски езици.

31 Въведение

Текстът има за цел да се използва като ръководство на потребителя за уеб и мобилното приложение GreenYourRoute (GYR). По-конкретно уеб приложението GYR представлява онлайн услуга за създаване на екологични маршрути на превозни средства с цел минимизиране на емисиите от парникови (GHG) и непарникови газове в логистичните операции. Мобилното приложение е предназначено за шофьорите на превозни средства, които изпълняват маршрутите. Предложената услуга предоставя система за екологично създаване на маршрути и следене на изпълнението на маршрутите за всички типове превозни средства, като взема предвид всички фактори, които оказват влияние върху емисиите, генерирани от превозните средства. Посредством дигитализирана среда потребителят на онлайн приложението разполага с множество алтернативи за създаване на своя дневен, месечен или годишен план на маршрута. Маршрутите, представени като маршрути на превозни средства, са най-щадящите околната среда маршрути за наличния автопарк от превозни средства, тъй като емисиите се изчисляват за различни варианти на маршрутите. Посредством своето устройство потребителят на мобилното приложение разполага с множество опции и алтернативи за изпълнение и запис на възложените маршрути.

Целта на уеб и мобилното приложение GYR е:

- Предоставяне на устойчиви транспортни решения в европейските градове;
- Търсене на различни маршрути и предоставяне на щадяща околната среда система за създаване на маршрути, която намалява разхода на гориво, минимизира емисиите от транспорта в градските региони и намалява емисиите на парникови газове в Европейския съюз (ЕС);
- Улесняване на компаниите във веригите на доставките и осигуряване на стимули за екологично създаване на маршрути на превозните средства;
- Намаляване на пробега, общите разходи за създаването на маршрути, употребата на камиони;
- Увеличаване на степента на запълване на капацитета на превозните средства;
- Подобряване на условията на труд на шофьорите и логистичните мениджъри по веригата;
- Дигитализация на планирането на маршрутите;
- Минимизиране на общия брой неудовлетворени клиенти.

Предвид гореспоменатите цели на услугата GYR проектният екип създаде и издаде уеб приложението GYR в уеб пространството и мобилното приложение в Google Play и App Store през 2020 г.

Проектният екип създаде платформата GYR, която може да разчита данни на потребителите, да прилага модели на изчисления за генерираните замърсители, да извършва изчисления за планирането на маршрутите, да следи изпълнението на маршрутите и да предложи устойчиво и лесно за използване решение за планиране на маршрути. Въз основа на информацията на потребителите относно началните, междинните и крайните точки на маршрутите, наличните камиони и работното време платформата предлага екологични планове на маршрути. Освен това потребителят може да избере или да изключи определени маршрути от дневния план на маршрутите, да промени плана на маршрутите, предложен от услугата за GYR, и след това да избере окончателния план на маршрутите, който отговаря на неговите специфични нужди.

В допълнение към това ограниченията, свързани с възможността на превозните средства да се намират в определен район и да транспортират определени артикули, а също и ограниченията, свързани с условията на работа на транспортната компания, се вземат предвид при създаването на планове на маршрути.

По-конкретно, услугата предоставя на потребителя опцията предварително да реши определени точки да бъдат посетени от определено превозно средство, след което предвид тези решения е възможно да предложи оптимален план на маршрутите, и накрая, вземайки предвид конкретните ограничения, потребителят може да промени препоръчания от услугата план.

Всеки план на маршрутите е придружен от разбивка на отделените замърсители в съответствие с „IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories“ заедно с прогнозно време на пристигане в точките за посещение и общото количество километри, изминато от превозните средства.

В заключение услугата предлага възможността за промяна в реално време на плана на маршрутите по всяко време, следвайки неотлъчно целта за екологично планиране на маршрути и намаляване на общите разходи по изпълнението на плана на маршрутите.

Глава 2 съдържа ръководството на потребителя на уеб приложението GreenYourRoute, а глава 3 съдържа ръководството на потребителя на мобилното приложение GreenYourRoute.

32 Уеб приложение GreenYourRoute

Като за начало онлайн приложението може да се отвори от следния уеб адрес:

<http://www.greenyourroute.com/>

Когато потребителят осъществи достъп до уеб адреса, се показва следната страница (Figure 1).

Фигура 1: Страница за вход на уеб приложението GreenYourRoute

На тази страница потребителят трябва да въведе идентификатора и паролата за своя акаунт. Освен това, ако потребителят е забравил паролата си, може да я възстанови. След като потребителят влезе в приложението, се показва следния екран (Figure 2).

Фигура 2: Начална страница на уеб приложението GreenYourRoute

Уеб приложението GreenYourRoute се състои от 3 основни раздела. Първият раздел обхваща първоначалната настройка на платформата за нов потребител, вторият раздел обхваща създаването на дневен план на маршрутите, а третият раздел обхваща следенето в реално време на изпълнението на плана на маршрутите. В следните подраздели един по един са представени разделите на приложението.

32.1 Първоначална настройка на уеб приложението GreenYourRoute

Първият раздел служи за настройка на приложението въз основа на първоначалните данни на потребителя. Потребителят въвежда следната информация в базата данни на приложението:

- Данни на клиента (адрес, име, идентификатор и т.н.);
- Данни за превозните средства (тип превозно средство, товароносимост, тип двигател, технология, ограничения за товарене и т.н.);
- Данни на шофьорите (име, фамилия, информация за контакт и т.н.);
- Данни за смените (начало и край на смените и т.н.);
- Данни за колетите (тип колети, тегло на колетите, обем на колетите и т.н.).

Въвеждането на тези елементи се прави ръчно един по един или масово чрез качване на файл за всеки тип данни. Общ преглед на раздела с настройки е показан по-долу на Figure 3.

Фигура 3: Общ преглед на раздела с настройки

Препоръчително е първоначалната настройка на акаунта да се извърши чрез файлове, докато ежедневно качване на данните може да се извършва ръчно (напр. нови превозни средства, нов тип колет и т.н.). В случай че дневните клиенти са различни (напр. куриерска компания), тогава е препоръчително те също да се добавят с файл. В горепоказаната Figure 3: Overview of the settings section потребителят може да добави клиентите чрез функцията „Add Customer(s)“. Функцията „Add Customer(s)“ предоставя двете гореспоменати възможности, както е показано по-долу на Figure 4.

Фигура 4: Добавяне на клиент

С опцията „Import customers“ потребителят импортира клиентите си чрез файл, а с „Add a customer“ потребителят ръчно импортира данните.

Потребителят може да редактира данните на клиентите по всяко време. За да направи това той/тя трябва да избере клиента, който желае да редактира от списъка, показан вляво. След като се избере клиент, се появява прозорец с текущата информация за клиента (Figure 5).

Фигура 5: Информация за клиента

Както е показано по-долу на Фигура 6, потребителят може да види местоположението на клиентите на картата, която се появява на главната страница на този раздел.

Фигура 6: Местоположение на клиентите

Посредством същия процес потребителят може да въведе и редактира данните в раздела с настройки, които включват данните на превозните средства, характеристиките на превозните средства, ограниченията на превозните средства, полуремаркетата на превозните средства, данните на шофьорите, смените на шофьорите, данните за колетите. Потребителят може да редактира информацията за превозно средство чрез опцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 7.

Фигура 7: Конфигурация на превозно средство

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактират данните на превозното средство, както е показано на Figure 8.

Фигура 8: Редактиране на информацията за превозно средство

Потребителят може да конфигурира данните за характеристиките на превозно средство чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 9.

Фигура 9: Конфигурация на характеристиките на превозно средство

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактират всички данни за характеристиките на превозното средство, както е показано на Figure 10.

Фигура 10: Характеристики на превозно средство

Потребителят може да конфигурира информацията за ограниченията, свързани с превозните средства, чрез опцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 11.

Фигура 11: Ограничения на превозно средство

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за ограниченията на превозното средство, както е показано на Figure 12.

Фигура 12: Конфигурация на ограниченията на превозно средство

Потребителят може да промени информацията за превозно средство чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 13.

Фигура 13: Данни за ремарке на превозно средство

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за превозното средство, както е показано на Figure 14.

Фигура 14: Конфигурация на ремаркетото на превозно средство

Информацията за товароносимостта и ограниченията на превозното средство и типовете полуремаркета е от съществено значение за планирането на маршрутите. Данните, свързани с този тип информация, са важни за автоматичното създаване на план на маршрутите.

Потребителят може да промени данните на шофьор чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 15.

Фигура 15: Списък на шофьорите

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за шофьор, както е показано на Figure 16.

Фигура 16: Редактиране на информацията за шофьор

Потребителят може да промени информацията за смяна чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 17.

Фигура 17: Списък на смените

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за смяна, както е показано на Figure 18.

Фигура 18: Промяна на информацията за смяна

Потребителят може да промени данните за типа колет чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 19.

Фигура 19: Списък на колетите

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за тип колет, както е показано на Figure 20.

Фигура 20: Промяна на информацията за тип колет

И най-накрая, потребителят може да промени информацията за етикета за материала на артикул чрез функцията „Edit“, както е показано по-долу на Figure 21.

Фигура 21: Промяна на информацията за етикет

Функцията „Edit“ отваря допълнителен прозорец, в който може да се редактира информацията за етикета на артикул, както е показано на Figure 22.

Фигура 22: Промяна на информацията за етикетите за материали

Използвайки гореспоменатите функции на уеб приложението, потребителят извършва първоначалната настройка на своя акаунт. Подробни инструкции за използването на раздела „Vehicle Routing“ са представени в следващия подраздел.

32.2 Планиране на маршрути на превозни средства

Разделът „Vehicle Routing“ е един от двата раздела, които потребителят посещава ежедневно (вторият раздел е „Route implementation“). Потребителят трябва първо да определи датата и смяната за която иска да създаде план на маршрутите на превозните средства. След като ги избере, той/тя трябва да използва функцията „Create New Plan“, както е показано на Figure 23 и Figure 24.

Фигура 23: Избор на смяната

Фигура 24: Създаване на плана

Когато потребителят създаде плана, се появява следния екран (Figure 25), в който потребителят може по 3 различни начина да въведе данни за смяната, която трябва да подготви.

Фигура 25: Импортиране на данни за маршрутите

Един от вариантите да се импортират данни за маршрутите е ръчно с функцията „Add order manually“. Когато потребителят избере „Add order manually“, се появява екрана показан по-долу на Figure 26. Потребителят може да въведе всички подробни данни (напр. дали поръчката е доставка или вземане, тип колет, етикет на колета, тегло и обем, дестинацията, произхода и т.н.) за конкретната поръчка.

Фигура 26: Ръчно импортиране на данни за поръчките

Вторият вариант за импортиране на данните за поръчките е с функцията „Upload file“, както е показано по-долу на Figure 27 и Figure 28.

Фигура 27: Импортиране на данни чрез файл

Фигура 28: Импортиране на файл с данни за поръчките

Когато поръчките са импортирани в системата, те се показват в списък, а обобщената информация за тях се показва вляво, както е показано по-долу на Figure 29.

Фигура 29: Списък на поръчките

Освен това потребителят може да види местоположението на поръчките на карта (Figure 30).

Фигура 30: Поръчки на карта

Ако платформата GreenYourRoute е свързана с ERP („Enterprise Resource Planning“) на потребителя, тогава за автоматично импортиране на данните за поръчките се използва функцията „Upload from ERP“.

След като данните за поръчките са импортирани, потребителят преминава към следваща стъпка чрез функцията „Next“. В следващата стъпка трябва да бъдат избрани превозните средства, които ще се използват за плана на маршрутите. Отначало

потребителят разполага със списък (Figure 31) на наличните камиони на компанията, от които избира един по един тези, които ще използва за плана на маршрутите.

Фигура 31: Списък на наличните камиони

Потребителят избира камионите и за всеки един от тях определя редица важни данни (напр. шофьор, начална точка на камиона и т.н.), както е показано по-долу на Figure 32.

Фигура 32: Определяне на информацията за камионите

В следващата стъпка в раздела за планиране на маршрутите потребителят решава дали някои (ако има такива) от наличните поръчки се възлага предварително на определени камиони. Тази стъпка се счита за първата стъпка от оптимизацията и се състои в това потребителят да въведе определени ограничения, въз основа на които системата генерира плана на маршрутите. Отначало потребителят избира камионите за предварителните възлагания (Figure 33).

Фигура 33: Избор на камион за предварително възлагане на поръчки

След избора на камиони потребителят използва функцията „Next“, която го отвежда на следващата страница, където избраните камиони са налични и някои или всички налични поръчки могат да бъдат предварително възложени към тях чрез преместване до камионите (Фигура 34).

Фигура 34: Предварително възлагане на поръчки към камионите

След предварителното възлагане (ако има такова) на поръчките към камионите потребителят използва функцията „Recalculate“ и платформата открива оптималните маршрути (Figure 35) за конкретните камиони с конкретните предварително възложени поръчки по начин, който минимизира емисиите, разходите, километрите, времето и т.н.

Фигура 35: 1-ва стъпка от оптимизацията - план на маршрутите за предварително възложените поръчки

След като приключи с първата стъпка от оптимизацията, потребителят продължава с плана на маршрутите на оставащите поръчки с оставащите камиони. Потребителят прилага функцията „Auto Assign Orders“, при която платформата намира оптималните маршрути за оставащите камиони и поръчки (Figure 36).

Фигура 36: 2-ра стъпка от оптимизацията - автоматичен план на маршрутите

След автоматичното възлагане на поръчките към превозните средства се показва оптималният план на маршрутите (Figure 37). Потребителят може да промени (Figure 38) предложения план на маршрутите за последен път (3-та стъпка от оптимизацията), като взема предвид всички допълнителни специфични ограничения.

Фигура 37: Предложен план на маршрутите

Фигура 38: 3-та стъпка от оптимизацията - промяна на плана на маршрутите

След използване на функцията „Recalculate“ платформата автоматично променя плана на маршрутите въз основа на всички промени, направени от потребителя (Figure 39).

Фигура 39: Изменен план на маршрутите, който е готов за предаване

След изпълнение на горепосочените стъпки окончателният план на маршрутите е готов за предаване и изпращане на шофьорите на превозните средства (Figure 40) чрез функцията „Save“ и след това функцията „Save & Upload All“.

Фигура 40: Предаване на плана на маршрутите

32.3 Изпълнение на плана на маршрутите

В третия подраздел на уеб приложението GreenYourRoute потребителят може да следи изпълнението на създадените маршрути, като в същото време може да ги променя в реално време, ако настъпи ново събитие (напр. клиент заяви нови доставки или вземане). Figure 41 по-долу показва първоначалния екран за следене.

Фигура 41: Първоначален екран за следене

При избора на камион потребителят може да види цялата подробна информация по изпълнението на маршрута му (Figure 42).

Фигура 42: Следене на определен камион

Чрез функцията „Orders“ потребителят може да види подробна информация за своите поръчки (Figure 43).

Фигура 43: Данни за поръчките

При избора на камион потребителят може в реално време да премахне поръчка или да промени реда на поръчките (Figure 44).

Фигура 44: Промяна на план на маршрут на камион

След премахване на поръчка потребителят може да използва функцията „Recalculate“, за да определи нов план на маршрут за конкретния камион (Figure 45).

Фигура 45: Преизчисляване на плана за маршрут на камион

Потребителят може да промени плана на маршрут на няколко камиона едновременно, като премахне поръчка от камион и я възложи към друг камион (Figure 46). След това с функцията „Recalculate“ потребителят може да намери нови планове на маршрутите на превозните средства.

Фигура 46: Промяна на плановете на маршрутите на няколко камиона

След като горепосочените действия са изпълнени, новите планове на маршрутите се изпращат на шофьорите на камионите.

33 Мобилно приложение GreenYourRoute

Потребителят на мобилното приложение започва с въвеждане на своята информация за вход (Figure 47).

Фигура 47: Екран за вход

Когато шофьорът влезе в мобилното приложение, се показва списък с неговите маршрути (Figure 48), където е дадена основната информация за маршрутите (напр. начало и край на маршрута, транспортирани количества, смяна, напредък по изпълнението на маршрута и т.н.).

Фигура 48: Списък на маршрутите

От списъка на маршрутите шофьорът може да избере един, който да изпълни, чрез функцията „Confirm“ (Figure 49).

Фигура 49: Избор на маршрут

Когато шофьор избере маршрут за изпълнение, се появява следният екран (Figure 50). Този екран показва статистически данни за изпълнението на маршрута, следващата поръчка за изпълнение и т.н. За да започне изпълнението на маршрута, шофьорът използва функцията „Start“.

Фигура 50: Започване на изпълнението на маршрут

Шофьорът може да види списъка със своите поръчки чрез функцията „List“ (Figure 51).

Фигура 51: Списък на поръчките

С избора на поръчка потребителят може да види подробна информация за поръчката (Figure 52), като например брой на колетите, тип поръчка, адрес, време за доставка, тегло и обем, размери на колетите и т.н.

Фигура 52: Подробна информация за поръчка

Чрез функцията „Map“ (Figure 53) потребителят може да види точките за посещение със съответния цвят за всеки тип поръчка (напр. доставка, вземане и т.н.).

Фигура 53: Показване на поръчките на карта

На същия екран шофьорът може да види своите поръчки, като премести горния екран наляво или надясно (Figure 54).

Фигура 54: Следващи поръчки

Чрез функцията „Dashboard“ шофьорите се връщат на първоначалния екран (Figure 55), където се показва следващата поръчка за изпълнение. Веднага щом потребителят я изпълни, той използва функцията „Complete“, за да информира платформата GreenYourRoute, че дадената поръчка е изпълнена.

Фигура 55: Изпълнение на поръчка

Потребителят продължава с изпълнението на следващите поръчки (Figure 56), като в същото време може да следи целия си маршрут.

Фигура 56: Изпълнение на поръчки и следене на маршрут

Шофьорът може отново да използва функцията „List“ (Figure 57), за да види актуализираните статистически данни за маршрута, напр. изпълнени поръчки, отменени поръчки и т.н.

Фигура 57: Списък на изпълнените, отменените поръчки и поръчките в процес на изпълнение

Шофьорът може да използва отново функцията „Map“ (Figure 58), за да види актуализирана информация за маршрута (напр. изпълнени поръчки, отменени поръчки и т.н.) на картата.

Фигура 58: Изпълнени, отменени поръчки и поръчки в процес на изпълнение на картата

Когато шофьорът изпълни поръчките си и достигне крайната си дестинация, той/тя използва функцията „End“, за да приключи своя маршрут (Фигура 59).

Фигура 59: Край на маршрута