

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ**

*Кафедра транспортних технологій*

**Пояснювальна записка**  
до кваліфікаційної роботи

**СВО «МАГІСТР»**

на тему: Рационалізація шляхів перевезення співробітників  
ТОВ «Газорозподільні мережі України»

---

---

**Виконав:** здобувач вищої освіти  
2м курсу, групи ТРТ 2301м,  
спеціальності 275 «Транспортні  
технології (за видами)» спеціалізації  
275.03 «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»

Хомяк С.О.

(прізвище та ініціали)

**Керівник:** Саржанов О.А.

(прізвище та ініціали)

**Рецензент:** Луцьковський В.М.

(прізвище та ініціали)

# СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Факультет будівництва та транспорту

**Кафедра:** транспортних технологій

**Ступінь вищої освіти:** «Магістр»

**Спеціальність:** 275 «Транспортні технології (за видами)»

**Спеціалізація:** 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

### ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету будівництва та транспорту

к.т.н, доцент Соларьов О. О.

“ ” 2024 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Хомяк Сергій Олександрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема кваліфікаційної роботи:** Раціоналізація шляхів перевезення співробітників ТОВ «Газорозподільні мережі України»

**керівник кваліфікаційної роботи:** Саржанов О.А., к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом закладу вищої освіти від «22» 07 2024 року №2346/ос

**2. Строк подання здобувачем кваліфікаційної роботи:** 18 грудня 2024 року

**3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи:** Річні звіти базового підприємства, нормативно-технічна документація, наукові та літературні джерела

**4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):**  
реферат, вступ, аналітична частина, основна частина, охорона праці, економічне обґрунтування, висновки, список використаної літератури, додатки

**5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу:**

Ілюстративний матеріал у вигляді презентації Microsoft Power Point на аркушах (слайдах) формату А4

## 6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічне обґрунтування	к.е.н., доцент Тарельник Н. В.		
Охорона праці	ст. викладач Таценко О. В		

7. Дата видачі завдання: 04 березня 2024 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів кваліфікаційної роботи	Погоджено з керівником кваліфікаційної роботи
1.	Обрання теми	до 15.01.2024 р.	
2.	Аналіз літературних джерел з обраної тематики	до 19.02.2024 р.	
3.	Складання плану роботи	до 04.03.2024 р.	
4.	Написання вступу	до 18.03.2024 р.	
5.	Підготовка розділу «Аналітична частина»	до 01.05.2024 р.	
6.	Підготовка розділу «Основна частина»	до 02.09.2024 р.	
7.	Підготовка розділу «Охорона праці»	до 01.10.2024 р.	
8.	Підготовка розділу «Економічне обґрунтування»	до 18.11.2024 р.	
9.	Написання висновків та пропозицій	до 02.12.2024 р.	
10.	Подання роботи на перевірку унікальності	до 10.12.2024 р.	
11.	Подання роботи на рецензування	до 13.12.2024 р.	
12.	Подання до попереднього захисту	до 18.12.2024 р.	

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_ (підпис)

Хомяк С.О.

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ (підпис)

Саржанов О.А.

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи містить 53с, 8 рис, 5 табл, 25 джерел.

### ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, АВТОТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ, ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ОПТИМАЛЬНІ ШЛЯХИ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення поточного стану перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ», пошук оптимальних шляхів перевезення та розробка пропозицій щодо удосконалення систем перевезень.

Об'єктом дослідження є система перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ», а предметом - шляхи та методи їх реалізації.

Для досягнення поставленої мети вирішуються такі завдання:

- аналіз стану існуючих шляхів перевезень співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ»;
- дослідження та удосконалення системи перевезень співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ»;
- аналіз стану охорони праці на підприємстві;
- економічне обґрунтування ефективності запропонованих рішень.

Практична цінність роботи може бути корисною для керівництва підприємства у прийнятті рішень щодо вдосконалення системи перевезення співробітників, що сприятиме покращенню робочого процесу та зниженню витрат.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>7</b>
<b>1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА</b>	
<b>Сумська філія ТОВ «ГРМУ»</b>	<b>9</b>
1.1 Призначення і характеристика підприємства	9
1.2 Автопарк підприємства	12
1.3 Програма для спостереження за автотранспортом	15
1.4 Транспортний засіб для перевезення співробітників	
<b>Сумської філії ТОВ «ГРМУ»</b>	<b>16</b>
1.5 Огляд існуючого шляху перевезень	21
1.6 Визначення техніко - експлуатаційних показників роботи автобуса за рік	24
1.7 Визначення техніко-експлуатаційних показників роботи мікроавтобуса Hyundai H350 за рік	25
Висновок до 1 розділу	26
<b>2 ОСНОВНА ЧАСТИНА. РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО</b>	
<b>УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ПЕРЕВЕЗЕНЬ</b>	<b>27</b>
2.1 Врахування розкладу роботи співробітників	27
2.2 Оптимізація витрат на перевезення	27
2.3 Способи покращення пасажирських перевезень працівників	28
2.4 Удосконалення систем пасажирських перевезень співробітників	
<b>Сумської філії ТОВ «ГРМУ»</b>	<b>30</b>
2.5 Впровадження нового маршруту	31
Висновок до розділу 2	32
<b>3 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ. РОЗРАХУНОК ТЕХНІЧНО –</b>	
<b>ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЕКТУ</b>	<b>33</b>
3.1 Розрахунок матеріальних витрат автобус ЛАЗ А152	33
3.2 Розрахунок матеріальних витрат Hyundai H350	35

3.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань на відновлення рухомого складу ЛАЗ А152	38
3.4 Розрахунок амортизаційних відрахувань на відновлення рухомого складу Hyundai H350	39
3.5 Розрахунок матеріальних витрат Hyundai H350 для нового маршруту	39
Висновок до розділу 3	42
<b>4 ОХОРОНА ПРАЦІ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ</b>	<b>43</b>
4.1 Охорона праці на підприємстві Сумська філія ТОВ «ГРМУ»	43
4.2 Навчання працівників автотранспорту з питань охорони праці і техніки безпеки	46
4.3 Вимоги техніки безпеки при експлуатації транспортних засобів	46
4.4 Вимоги техніки безпеки при перевезенні пасажирів	47
Висновок до розділу 4	48
<b>5 ЕКОЛОГІЯ</b>	<b>49</b>
<b>ВИСНОВОК</b>	<b>51</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>52</b>
Додаток А	
Додаток Б	
Додаток В	

## ВСТУП

Пасажи́рське пере́везення це перевезення пасажирів різними видами транспорту.

Пасажи́рський транспорт це один із видів транспорту, який об'єднує в собі багато аспектів перевезення, які сприяють покращенню перевезення:

- Вуличні ТЗ
- Не вуличний швидкісний
- Легкові ТЗ
- Водний ТЗ
- Повітряний транспорт

Актуальністю теми у сучасних умовах ефективного перевезення співробітників є важливим аспектом діяльності будь-якого підприємства. Раціонально організовані шляхи перевезення сприяють збільшенню продуктивності праці, покращенню якості життя працівників та зменшення витрат на транспортування . Тому актуальним є питання раціоналізації шляхів перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» в Сумській області.

Метою кваліфікаційної роботи є вивчення поточного стану перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ», пошук оптимальних шляхів перевезення та розробка пропозицій щодо удосконалення систем перевезень.

Об'єктом дослідження є система перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ», а предметом - шляхи та методи їх реалізації.

Результати проведеного дослідження можуть бути корисними для керівництва підприємства у прийнятті рішень щодо вдосконалення системи

перевезення співробітників, що сприятиме покращенню робочого процесу та зниженню витрат.

# **1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА СУМСЬКА ФІЛІЯ ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ГАЗОРОЗПОДІЛЬНІ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ.**

## **1.1 Призначення і характеристика підприємства**

Сумська філія Товариство з обмеженою відповідальністю «Газорозподільні мережі України» (Сумська філія ТОВ «ГРМУ»)

Кількість працівників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» складає 1745 , з них 532 – жінки, 1213 – чоловіки. На роботах зі шкідливими умовами праці працює 820 чоловік, 100 – жінок.

Згідно з внутрішнім трудовим розпорядком графік роботи: з понеділка по четверг з 09:00 год. до 18:00 год., п'ятниця з 09:00 год. до 16:45 год., перерва з 13:00 год. до 13:45 год. Вихідні : субота, неділя.

-газонебезпечні роботи та роботи у вибухопожежонебезпечних зонах;

-зварювальних, газополум'яних робіт (господарювання та населених пунктів із сталевих труб з надмірним тиском до 1,2 Мпа та поліетиленових труб з надмірним тиском до 1, 0 МПа відповідно);

- роботи в діючих електроустановках напругою 1000 В

Дозвіл № 290.17.59 від 08 серпня 2017 року, № 147.16.59 від 26 квітня 2016 року та № 106.17.59 від 05 квітня 2017 року дає право підприємству експлуатувати:

## 1.2 Автопарк підприємства

На балансі підприємства знаходиться 300 одиниць автотранспорту, з них фактично на лінію виходить 270 одиниць транспорту:

м. Суми – 73 од., м. Конотоп – 59 од., м. Охтирка – 58 од., м. Шостка – 56 од. та місто Ромни – 54 од.

До складу автопарку підприємства входить 30 одиниці спецтехніки (екскаватори JCB, EO, ЮМЗ та Caterpillar).

Служба автотранспорту нараховує 270 водіїв. Водії застраховані по договору. Також, сто відсотків рухомого автотранспорту застраховано по Всі підрозділи підприємства забезпечені медичними працівниками, механіками (чи за суміщенням), які проводять випуск автомобілів на лінію. Випуск автотранспорту у вихідні, святкові дні та після 18 год. 00 хв. проводиться у спеціалізованому центрі БДР.

Постійно оновлюється наочна агітація, стенди по охороні праці, нормативні документи.

Постійно планується придбання нових автомобілів взамін фізично зношеного автотранспорту.

Більшість технічного обслуговування та ремонтів автотранспорту проводиться на СТО. Ремонтна зона забезпечена мінімально-необхідним чисельним складом автослюсарів. Технічно забезпечені оглядовими канавами, естакадами, підіймачами для огляду та ремонту автомобілів, стенди для балансування та шиномонтажних робіт.

Відповідно до наказу В.о. Голови правління 12 (дванадцять) автомобілів можуть зберігатися поза встановленими місцями їх стоянки.

Загальний пробіг за 2024 рік становить 5 млн 405 тис. км.

## Звіт верстатів витрат палива (норми)

Норми витрат палива за 2024 рік

Надбавка місто 10%  
 Надбавка старість >5р.-3%  
 Суми >8р.-5%  
 >11р.-7%  
 >14р.-9%

Часті зупинки 3-5км-10%  
 2-3км-15%  
 2-1км-20%

Транспортна робота А95-2л/100ткм  
 ДП-1,3л/100ткм

№ з/с	Марка, модель ТЗ	Держ. номерний знак (ДНЗ)	Рік випуску ТЗ	Модель двигуна	Об'єм двигуна	Вид палива	Затверджена базова лінійна норма, л/100 км, (л/мотогода)			Норма витрат палива на роботу додаткового обладнання, л/год	п.1.3.2 10%	п.1.3.4	п.1.3.6	п.1.1	НОРМА
							Бензин	Газ	ДП						
1	УАЗ 3741	03021 СВ	1997	УМЗ-421	2445	Метан	17,0	17,0	-	0,1	0,09			20,2	
2	Caterpillar 428E	09785 ВМ	2011	428E	3988	ДП			9,1					9,1	
3	JCB 3CX Sitemaster	10464 ВМ	2012	1004-40T	4400	ДП			8,9					8,9	
4	Volkswagen Touareg 3.2	ВМ 0399 АТ	2006	3.2 V6 АКПП6	3189	А-95	18,2		-						
5	УАЗ 3909	ВМ 0567 АО	2008	ЗМЗ-409	2890	Пропан	17,0	21,3	-	0,1	0,09			25,3	
6	ГАЗ G 33023 ПБАХУ-1 ЗНГ	ВМ 0584 АО	2008	ЗМЗ-4026.10	2464	А-95	17,9		-	0,1	0,09			21,3	
7	Toyota Camry 2.4	ВМ 1001 АО	2009	2AZ-FE	2362	А-95	10,8		-	0,1	0,09			12,9	
8	УАЗ 3909 ВПАХ 6 ЗНГ	ВМ 1102 АЕ	2006	УМЗ-402	2445	Пропан	17,0	21,3	-	0,1	0,09			25,3	
9	ГАЗ 33104	ВМ 1821 АМ	2008	Д-245	4750	ДП			19,1	-	0,1	0,09		22,7	
10	ВАЗ 21070 ЗНГ	ВМ 1896 АЕ	2006	52,5кВт 5М	1451	Пропан	8,8	11,0	-	0,1	0,09			13,1	
11	ГАЗ П6-33023	ВМ 2074 АІ	2007	ЗМЗ-402	2464	Пропан	17,9	22,4	-	0,1	0,09			26,6	
12	Volkswagen Caddy 1.6	ВМ 3371 ВВ	2013	1,6 TDI CR	1598	ДП			6,6	-	0,1	0,05		7,6	
13	Volkswagen Caddy 1.6	ВМ 3374 ВВ	2013	1,6 TDI CR	1598	ДП			6,6	-	0,1	0,05		7,6	
14	ГАЗ 3309АП-18-09	ВМ 3660 АО	2008	Д-245	4750	ДП			17,0	4,5	0,1	0,09		20,2	
15	Volkswagen Transporter T5	ВМ 4064 ВВ	2013	2,0 TDI CR	1968	ДП			10,5	-	0,1	0,05		12,1	
16	Volkswagen Transporter T5	ВМ 4065 ВВ	2013	2,0 TDI CR	1968	ДП			10,5	-	0,1	0,05		12,1	
17	ГАЗ 2705 ВП-6 СПГ	ВМ 4125 АЕ	2006	ЗМЗ-402	2890	Метан	17,1	17,1	-	0,1	0,09			20,3	
18	Chevrolet Niva	ВМ 4503 ВА	2013	ВАЗ-2123	1690	А-95	10,6		-	0,1	0,05			12,2	
19	ГАЗ G 331043 АХУ-2	ВМ 4967 АР	2009	Д-245	4750	ДП			19,1	-	0,1	0,09		22,7	
20	ГАЗ Т95-Г33020201КФУ ЗНГ	ВМ 4968 АР	2010	УМЗ-409	2890	А-95	19,0		-	0,1	0,07			22,2	
21	Skoda Superb 1.8 TSI	ВМ 5510 АХ	2012	1.8 TSI	1798	А-95	11,3		-	0,1	0,05			13,0	
22	Renault Samsung SQ5 2.0	ВМ 5552 АА	2003	14DOHC	1998	А-95	12,1		-	0,1	0,09			14,4	
23	ЗІЛ 131 СПГ	ВМ 6125 АС	1975	130	6000	Метан	41,0	51,3	-	0,1	0,09			61,0	
24	ВАЗ 21074 ЗНГ	ВМ 6292 АМ	2009	54,8кВт 5М	1568	Пропан	9,1	11,4	-	0,1	0,09			13,5	
25	TATA 613 LPT2.0D	ВМ 7016 АР	2002	613	5675	ДП			15,8	-	0,1	0,09		18,8	
26	ГАЗ 2705 "Комби" ЗНГ	ВМ 7025 АР	2001	ЗМЗ-402	2445	Пропан	17,1	21,4	-	0,1	0,09			25,4	
27	ВАЗ 2106	ВМ 7030 АР	2003	2103	1578	А-95	9,4		-	0,1	0,09			11,2	
28	ГАЗ 2705 ЗНГ	ВМ 7060 АР	2001	ЗМЗ-402	2445	Пропан	17,1	21,4	-	0,1	0,09			25,4	
29	Volkswagen Transporter T5	ВМ 7064 ВА	2013	2,0 TDI CR	1968	ДП			10,5	-	0,1	0,05		12,1	
30	Renault Samsung SQ5 2.0	ВМ 7075 АР	2003	14DOHC	1998	А-95	12,1		-	0,1	0,09			14,4	
31	Daewoo Lanos	ВМ 8090 АН	2007	1,5 5М	1498	А-95	9,6		-	0,1	0,09			11,4	

2	Isuzu NQR75	BM 8193 BB	2013	4HG1-T	5193	ДП			16,5	-	0,1	0,05			19,0
33	Toyota Camry 2.4	BM 7039 AP	2003	2.4	2362	A-95	10,8			-	0,1	0,09			12,9
34	ГАЗ 2705 "Комби" 3НГ	BM 6981 AP	2001	3М3-402	2445	Пропан	17,1	21,4		-	0,1	0,09			25,4
35	ГАЗ 3110	BM 6240 AP	2004	3М3-402	2445	Пропан	13,9	17,4		-	0,1	0,09			20,7
36	ЛАЗ 695НГ	BM 3184 AA	1985	УРАЛ-375	6000	Метан		43,0		-	0,1	0,09			51,2
37	УАЗ 3909	BM 3424 AI	2008	УМЗ-409	2445	Пропан	17,0	21,3		-	0,1	0,09			25,3
38	ГАЗ 331043	BM 5391 AP	2010	Д-245	4750	ДП			19,1	-	0,1	0,07			22,3
39	УАЗ 3909	BM 0569AO	2008	УМЗ-409	2890	Пропан	17,0	21,3		-	0,1	0,09			25,3
40	УАЗ 3909	BM 5392 AP	2010	УМЗ-409	2693	Пропан	17,0	21,3		-	0,1	0,07			24,9
41	Citroen Berlingo	BM 5025 BO	2018	HDI 92MT5	1560	ДП			5,5		0,1				6,1
42	Peugeot Boxer L3H2	BM 9253 CM	2020	2.0 BlueHDI 130	1997	ДП			9,9		0,1				10,9
43	Peugeot Boxer L3H2	BM 6870 CO	2020	2.0 BlueHDI 130	1997	ДП			9,9		0,1				10,9
44	Peugeot Boxer L4H2	BM 2768 BT	2019	2.2 HDi 120	2198	ДП			10,3		0,1				11,3
45	Peugeot Boxer L4H2	BM 6154 CO	2020	2.0 BlueHDI 130	1997	ДП			9,9		0,1				10,9
46	Peugeot Expert	BM 0252 EH	2023	BHDI 160	1997	ДП			9,4		0,1				10,3
47	Peugeot Expert	BM 0232 EH	2023	BHDI 160	1997	ДП			9,4		0,1				10,3
48	Citroen Jumper L2H2	BM 7330 EB	2022	BHDI 160	1997	ДП			10,5		0,1				11,6
49	Peugeot Boxer Minibus L4H2	BM 4895 AA	2019	2.2 HDi 120	2198	ДП			11,8		0,1				13,0
50	Hyundai H350	BM 0571 CX	2021	2.5 L CRDi	2497	ДП			11,8		0,1				13,0
51	Peugeot Partner L2 GRIP	BM 4580 CA	2019	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
52	Peugeot Rifter L2	BM 4585 CA	2019	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
53	Peugeot Rifter L2	BM 6052 CO	2020	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
54	Peugeot Rifter L2	BM 6076 CO	2020	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
55	Peugeot Rifter L2	BM 6083 CO	2020	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
56	Peugeot Rifter L2	BM 6086 CO	2020	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
57	Peugeot Rifter L2	BM 6093 CO	2020	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
58	Peugeot Rifter L2	BM 8616 CX	2021	HDI 92MT5	1560	ДП			6,7		0,1				7,4
59	Skoda Octavia A7	BM 4501 CA	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
60	Skoda Octavia A7	BM 4401 CA	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
61	Skoda Octavia A7	BM 4497 CA	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
62	Skoda Octavia A7	BM 2112 CB	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
63	Skoda Octavia A7	BM 4496 CA	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
64	Skoda Octavia A7	BM 4498 CA	2019	1.6 MPI MT	1598	A-95	7,5				0,1				8,3
65	Renault Sandero	BM 2482 CT	2021	1,5 MT6	1461	ДП			5,4		0,1				5,9
66	Renault Sandero	BM 5846 CT	2021	1,5 MT6	1461	ДП			5,4		0,1				5,9
67	Renault Sandero	BM 5907 CT	2021	1,5 MT6	1461	ДП			5,4		0,1				5,9

Рисунок 1.1 НОРМИ ВИТРАТИ ПАЛИВА НА 2024 РІК

## 1.3 Програма для слідкування за автотранспортом

На підприємстві впроваджено систему супутникового моніторингу за рухом автотранспорту та контролем витрат пального (встановлені навігатори TAWL). Також впроваджено систему контролю режиму праці та відпочинку

водіїв згідно трудового законодавства. Проводиться контроль роботи автотранспорту на лінії згідно графіків в кожному підрозділі підприємства.

Принцип роботи:

Програма включає в себе GPS-трекери, які встановлюються на кожен транспортний засіб. Ці трекери надсилають дані про місцезнаходження транспорту в реальному часі на сервер програми. Далі, диспетчер може переглядати інформацію. Про маршрути транспорту, його швидкість, час прибуття до пункту призначення, а також має контроль за витратою палива. Крім того програма може надавати сповіщення про затримки або непередбачувані обставини на маршруті.

Для ефективної роботи програми необхідно мати достатню кількість GPS-трекерів, які будуть встановлені на транспортних засобах, а також стабільний доступ до інтернету для передачі даних. Для забезпечення безпеки даних, програма повинна мати вбудовану систему захисту від несанкціонованого доступу.

#### 1.4 Транспортний засіб для перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ».

Для перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» використовується автобус ЛАЗ А152

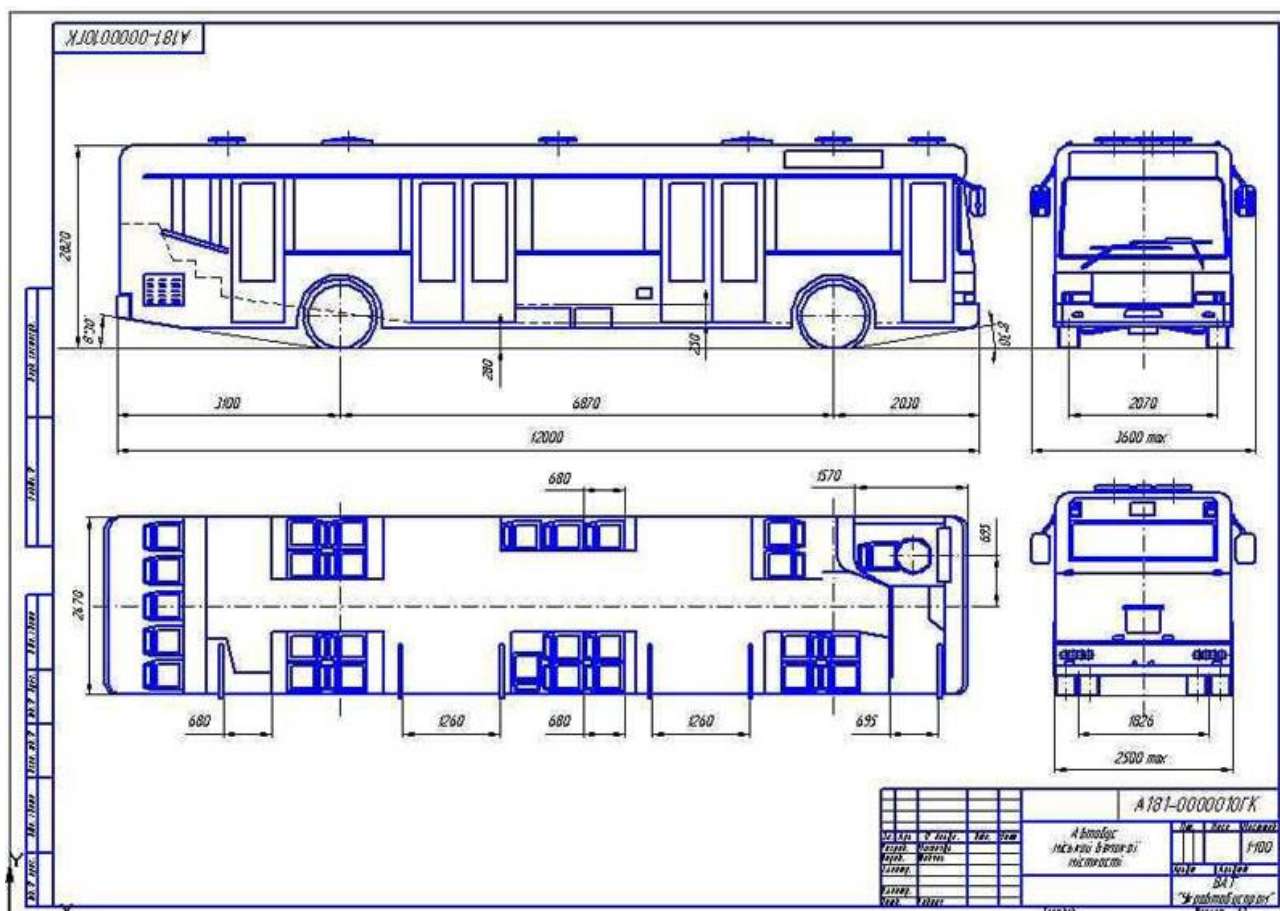
Він використовується для перевезення співробітників по місту.

**ЛАЗ А152** (СітіЛАЗ 10 LE) — 10-метровий міський автобус, що виготовлявся на Львівському автобусному заводі з 2007 року.

Даний автобус задовольняє усі потреби та добре виконує своє основне завдання.



Рисунок 1.2 Автобус ЛАЗ А152



Кліренс	17 мм.
Колісна база	5030 мм.
Максимальна швидкість при повному завантаженні	85 км/год.
Пасажиromісткість	80 – стоячі місця. 24 - місця для сидіння. 104 - Повна місткість
Витрати палива	22 л/100 км.
Бак пального	170 л.

Таблиця 1.1 Технічні характеристики транспортного засобу ЛАЗ А152

По скороченому маршруту (див.рис. 1.7) ходить мікроавтобус Hyundai H350.

Даний транспорт включає в себе важливі аспекти, а саме:

- Швидкість
- Надійність
- Економічність
- Комфорт

Тому і був вибраний цей мікроавтобус. Він найкраще підходить для перевезення на дальні дистанції.



Рисунок 1.4 Hyundai H350



Рисунок 1.5 Внутрішній вигляд Hyundai H350

Довжина	6195 мм
Ширина	2038 мм.
Висота	2665 мм.
Колісна база	3670 мм.
Максимальна швидкість при повному завантаженні	100 км.
Пасажиромісткість	16 пас.
Витрати палива	Міський цикл – 10,8 л. Заміський цикл – 7,4 л.
Бак пального	75 л.

Таблиця 1.2 Технічні характеристики мікроавтобуса Hyundai H350

### 1.5 Огляд існуючого шляху перевезень

Данні маршрути були затверджені з початку 2024 року і будуть діяти до кінця 2024 року.

Перший рейс за маршрутом (див. рис. 1.6) має відстань 17,6 кілометрів цю відстань водій проїжджає за 1 годину і 20 хвилин, а повна відстань виходить 35,2 кілометрів (мається на увазі ранковий та вечірній).

Другий рейс йде по скороченому маршруту (див. рис. 1.7) і має відстань 11,9 кілометрів, цю відстань водій проїжджає за 50 хвилин.

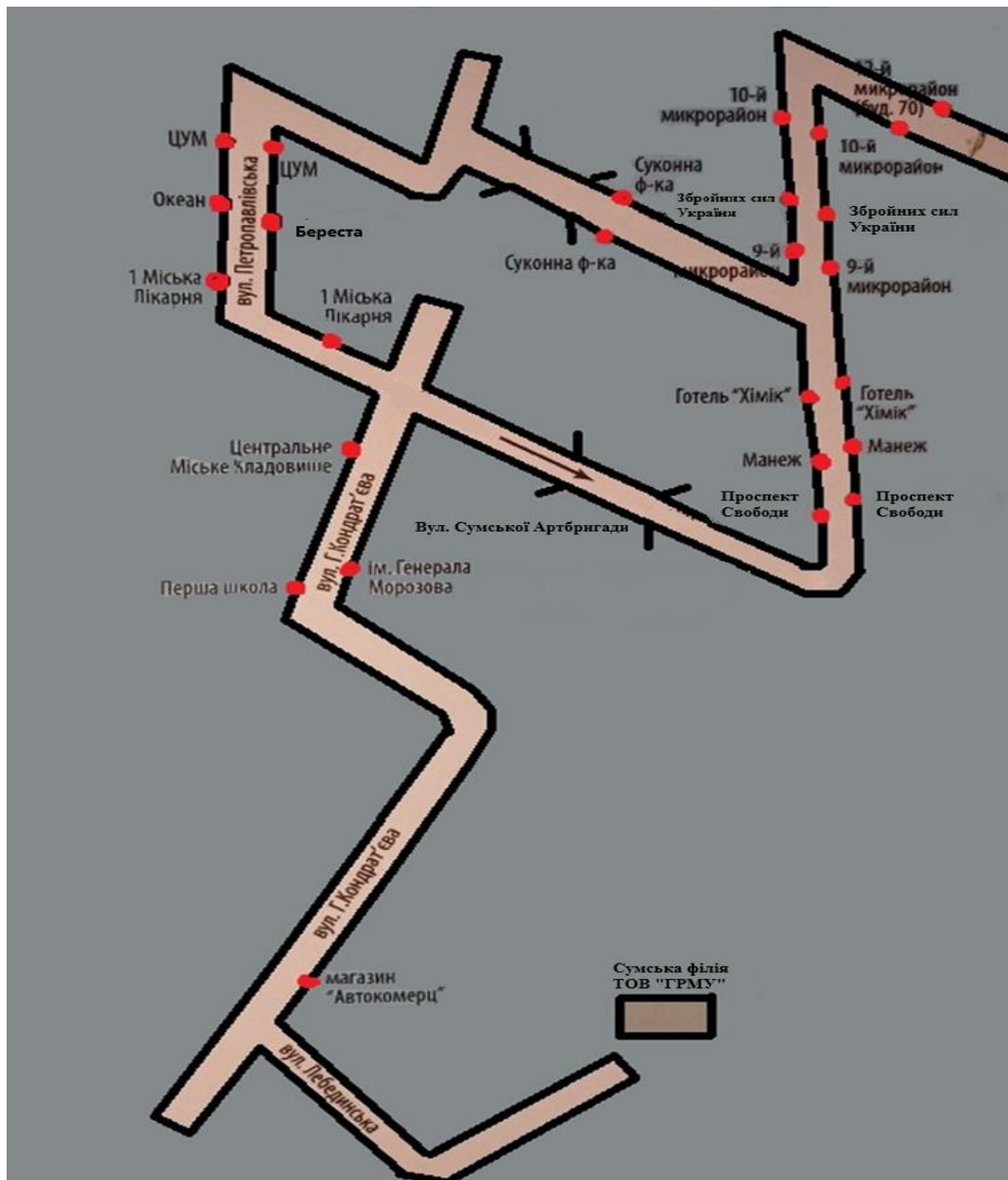


Рисунок 1.6 Ранкова та вечірня схема руху автобуса ЛАЗ А152

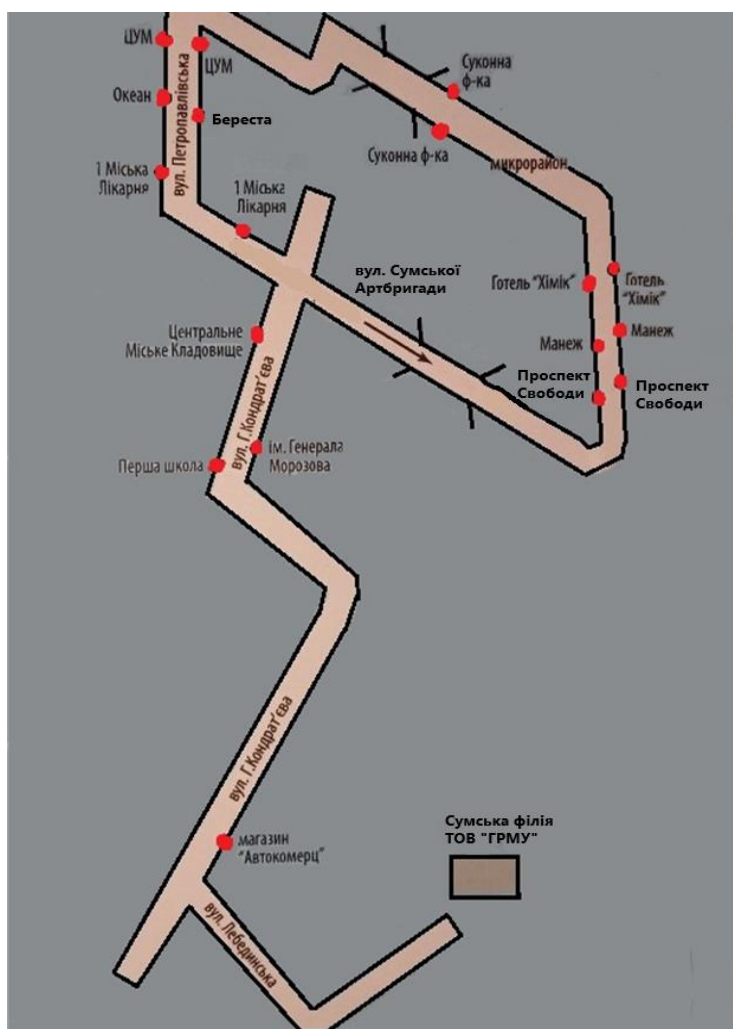


Рисунок 1.7 Ранкова (скорочена) схема руху мікроавтобуса Hyundai H350

1.6 Визначення техніко-експлуатаційних показників роботи автобуса ЛАЗ А152 за рік.

Автомобіле – дні в підприємстві:

$$A_{Дг} = A_e \times D_k \quad (1.1)$$

$$A_{Дг} = 1 \times 365 = 365 \text{ авт. дні}$$

Автомобіле – дні в експлуатації:

$$A_{Дe} = A_{Дг} \times a_\beta \quad (1.2)$$

$$A_{Дe} = 365 \times 1 = 365 \text{ авт. дні}$$

Пробіг автобуса з пасажирами,  $l_{\text{пас}}$

$$l_{\text{пас}} = (l_{\text{м}}^{\text{пп}} + l_{\text{м}}^{\text{пп}}) \times Z_{\text{об}} \quad (1.3)$$

$$l_{\text{пас}} = (17,6 + 17,6) \times 1 = 35,2$$

Загальний пробіг автобуса,  $l_{\text{заг}}$

$$l_{\text{заг}} = l_{\text{пас}} + l_{01} + l_{02} \quad (1.4)$$

$$l_{\text{заг}} = 35,2 + 1,5 + 1,5 = 38,2$$

Річний загальний пробіг автобуса ЛАЗ А152:

$$L_{\text{заг}}^{\text{р}} = L_{\text{сд}} \times A_{Дe} \quad (1.5)$$

$$L_{\text{заг}}^p = 38.2 \times 365 = 13943 \text{ км}$$

1.7 Визначення техніко-експлуатаційних показників роботи мікроавтобуса Hyundai H350 за рік.

Автомобіле – дні в підприємстві:

$$A_{D_{\Gamma}} = A_e \times D_k \quad (1.5)$$

$$A_{D_{\Gamma}} = 1 \times 365 = 365 \text{ авт. дні}$$

Автомобіле – дні в експлуатації:

$$A_{D_e} = A_{D_{\Gamma}} \times a_{\beta} \quad (1.6)$$

$$A_{D_e} = 365 \times 1 = 365 \text{ авт. дні}$$

Пробіг автобуса з пасажирами,  $l_{\text{пас}}$

$$l_{\text{пас}} = l_m^{\text{пр}} \times Z_{\text{об}} \quad (1.7)$$

$$l_{\text{пас}} = 11,9 \times 1 = 11,9$$

Загальний пробіг автобуса,  $l_{\text{заг}}$

$$l_{\text{заг}} = l_{\text{пас}} + l_{01} + l_{02} \quad (1.8)$$

$$l_{\text{заг}} = 11,9 + 1,5 + 1,5 = 14,9$$

Річний загальний пробіг мікроавтобуса Hyundai H350:

$$L_{\text{заг}}^p = L_{\text{сд}} \times A_{\text{де}} \quad (1.9)$$

$$L_{\text{заг}}^p = 14,9 \times 365 = 5438,50$$

Висновок до 1 розділу:

В першому розділі я провів аналіз підприємства та автотранспортної служби цього підприємства а також провів аналіз транспортних засобів та маршрутів підприємства.

## 1 ОСНОВНА ЧАСТИНА. РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

### 2.1 Врахування розкладу роботи співробітників

Автобус виходить у три рейси два з яких ранкові та один вечірній. Перший ранковий рейс починається з 6:25 ранку до 7:50 по своєму маршруту (див. рис. 1.6)

Другий рейс йде по скороченому маршруту (див. рис. 1.7) починаючи рух з 7:55 й прибуває до підприємства о 8:45 як раз цього часу достатньо що б працівник зміг підготуватися до робочого дня. Такий маршрут діє лише зранку.

### 2.2 Оптимізація витрат на перевезення

Для оптимізації витрат на перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» можна виконати кілька кроків:

- Впровадження спільних поїздок
- Аналіз поточних витрат
- Використання ефективної техніки
- Використання альтернативних видів транспорту
- Розробка оптимальних маршрутів

Нище більш детально описаний кожен спосіб:

1. Впровадження спільних поїздок, а саме організація спільних поїздок для співробітників, що живуть у близьких районах, для зменшення кількості автомобілів та витрат палива.

2. Аналіз поточних витрат – це спостереження за витратами палива, технічне обслуговування автомобілів, страхування та інші витрати.

3. Використання ефективної техніки – це вибір транспортних засобів, а саме автомобілів з низьким рівнем паливного споживання, встановлення систем моніторингу для відстеження маршрутів та оптимізації витрат.

4. Використання альтернативних видів транспорту розгляд можливостей використання інших видів транспорту, а саме;

- громадський транспорту,
- велосипеди
- електричні транспортні засоби .

5. Розробка оптимальних маршрутів - це використання новітніх геолокаційних технологій для планування найкоротших та найефективніших маршрутів для перевезення пасажирів.

Я вважаю, що саме ці кроки допоможуть зменшити витрати на перевезення працівників Сумської філії ТОВ «ГРМУ»

### 2.3 Способи покращення пасажирських перевезень працівників.

Для себе я виділив найкращі для покращення перевезення пасажирів способи, а саме:

- Залучення приватних компаній які займаються перевезенням
- Забезпечення парковочних місць для двухколісних транспортних засобів
- Встановлення автобусних маршрутів

1. Залучення приватних компаній які займаються перевезенням,  
2. Забезпечення парковочних місць для двухколісних транспортних засобів.

3. Встановлення автобусних маршрутів

## 2.4 Удосконалення систем пасажирських перевезень співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ»

Існує декілька способів:

- Використання технологій блокчейн
- Розробка спеціальної програми для людей з обмеженими можливостями.
- Встановлення додаткових сенсорів на транспортному засобі.
- Використання аналітики даних для пропонування найбільш вигідних маршрутів.
- Використання штучного інтелекту.
- Встановлення систем відеоспостереження .
- Розробка мобільного додатку для спілкування між водієм та диспетчером.

1. Використання штучного інтелекту – штучний інтелект потрібно для автоматичного розпізнавання номерів автомобілів та виявлення неправильного паркування.

2. Розробка спеціальних програми для людей з обмеженими можливостями - це дозволить їм зручно та безпечно користуватися транспортом.

3. Встановлення додаткових сенсорів на транспортному засобі які будуть відслідковувати рівень палива, тиску у шинах та інші параметри, що впливають на безпеку та ефективність перевезення.

4. Використання аналітики даних для прогнозування найбільш вигідних маршрутів а також оптимізації розкладу руху транспорту та зменшення витрат на паливо.

5. Використання технологій штучного інтелекту - це потрібно для автоматичного розпізнавання номерів автомобілів та виявлення неправильного паркування.

6. Встановлення систем відеоспостереження, а саме на зупинках та в транспорті, що забезпечить безпеку пасажирів та водіїв.

7. Розробка мобільного додатку для спілкування між водієм та диспетчером, що дозволить швидко вирішувати проблеми на маршруті та забезпечити більш ефективну координацію.

## 2.5 Впровадження нового маршруту для співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ»

Після проведення розрахунків я прийшов до висновку, що скорочений маршрут підприємству Сумська філія ТОВ «ГРМУ» не потрібен.

Пасажиромісткість автобуса ЛАЗ А152 дозволяє зупинитись лише на одному маршруті ( див. рис.1.6)

Я маю на увазі що скорочений маршрут (див.рис. 1.7) взагалі не потрібен підприємству.

Тому було прийняте рішення про закриття скороченого маршруту й введення нового для працівників які працюють на швейці\типографії яка знаходиться за адресою м. Суми, пров. Бориса Грінченка.

Даний маршрут (див. рис. 2.1) має відстань 23,7 кілометрів цю відстань водій проїжджає за 50 хвилин . Починає о 7:40 ранку до 8:30. Загальна відстань 47,4 кілометри тому що він буде їхати в ранці та ввечері.

Так як це новий маршрут він буде введений лише до кінця 2024 року. Це дасть змогу вияснити наскільки даний маршрут буде продуктивний та потрібен підприємству.

До введення нового маршруту привів той факт що працівники Сумської філії ТОВ «ГРМУ» мають складності при діставанні до роботи.

Тому для покращення стану співробітників й був запропонований даний маршрут.

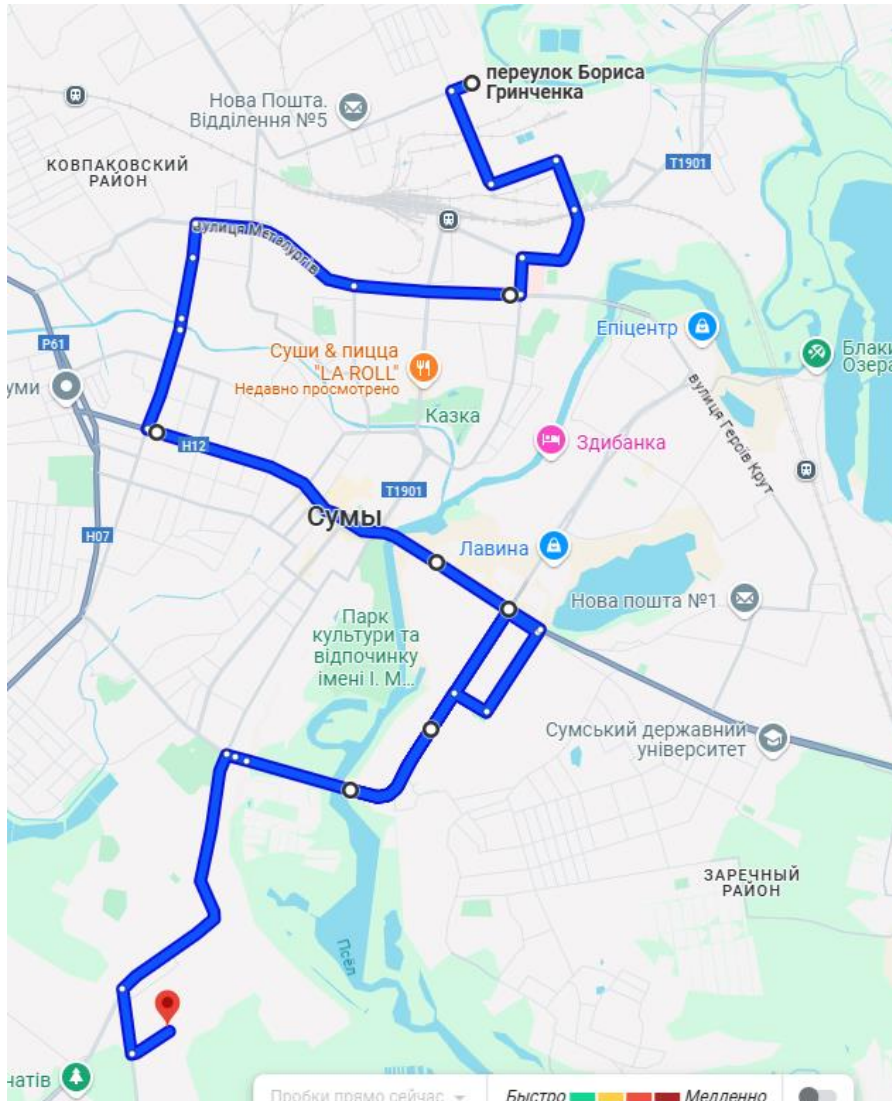


Рисунок 2.1 Новий маршрут

Висновок до розділу 2:

У розділі 2 запропоновані пропозиції щодо удосконалення перевезення та розробка нового маршруту.

### 3 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ. РОЗРАХУНОК ТЕХНІЧНО – ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЕКТУ

#### 3.1 Матеріальні витрати автобуса ЛАЗ А152

Формула витрат на паливо:

$$Q_{\text{п}} = \frac{L_{\text{заг}} \times H_{\text{км}}}{100} \times K_{\text{вг}} \times K_{\text{зп}} \times K_{\text{дкп}}, \quad (3.1)$$

Де  $H_{\text{км}}$  – норма витрат

$K_{\text{вг}}$  – Врахування витрати палива;

$K_{\text{зп}}$  – Врахування;

$K_{\text{дк}}$  – Врахування дорожньо – експлуатаційні і природно – кліматичні

умови

$$Q_{\text{п}} = \frac{13943 \times 41}{100} \times 1,05 \times 1,15 \times 1,15 = 7938,25 \text{ грн.}$$

Витрати на паливо визначаємо за формулою:

$$C_{\text{п}} = Q_{\text{п}} \times \text{Ц}_{\text{п}}, \quad (3.2)$$

Де  $\text{Ц}_{\text{п}}$  – вартість палива, 52 грн/л.

$$C_{\Pi} = 7938,25 \times 52 = 412789,00 \text{ грн.}$$

$$C_{\text{ММ}} = C_{\Pi} \times K_{\text{ММ}}, \quad (3.3)$$

Де  $K_{\text{ММ}}$  - Врахування витрати на мастильні матеріали  $K_{\text{ММ}} = 0,15$

$$C_{\text{ММ}} = 412789,00 \times 0,15 = 61\,918,35 \text{ грн.}$$

Витрати на запасні частини і ремонтні матеріали у вартісному виразі визначаємо за формулою:

$$C_{\text{Зч,рм}} = \frac{(H_{\text{Зч}} + H_{\text{рм}}) \times L_{\text{заг}} \times K_{\text{дк}}}{1000}, \quad (3.4)$$

Де  $H_{\text{Зч}}$  - запасні частини на 1000 км, грн.;  $H_{\text{Зч}} = 1000 \text{ грн}/100 \text{ км}$

$H_{\text{рм}}$  - ремонтні матеріали на 1000 км, грн.;  $H_{\text{Зч}} = 1100 \text{ грн}/100 \text{ км}$

$$C_{\text{Зч,рм}} = \frac{(1000 + 1100) \times 13943 \times 1,15}{1000} = 33672,35 \text{ грн}$$

Витрати на придбання ремонт автомобільних шин визначаю за формулою:

$$C_{\text{ш}} = \frac{L_{\text{заг}} \times n_{\text{ш}}}{H_{\text{ш}} \times K_{\text{зн}}} \times C_{\text{ш}} \times K_{\text{рем}}, \quad (3.5)$$

Де  $n_{\text{ш}}$  - кількість коліс на рухомому складі,  $n_{\text{ш}} = 6$  шт.;

$H_{\text{ш}}$  - норма ресурсу шин,  $H_{\text{ш}} = 70$  тис. км;

$K_{зн}$  - коефіцієнт, зносу шин  $K_{зн} = 0,72$ ;

$C_{ш}$  - вартість шини  $C_{ш} = 20000$ грн;

$K_{рем}$  - коефіцієнт вартості шин,  $K_{рем} = 1,1$  83658 50400

$$C_{ш} = \frac{13943 \times 6}{70000 \times 0,72} \times 20000 \times 1,1 = 36517,38 \text{ грн}$$

Загальна сума матеріальних затрат знаходимо за формулою:

$$C_{мр} = C_{п} + C_{мм} + C_{зч,рм} + C_{ш}, \quad (3.6)$$

$$C_{мр} = 412789,00 + 61\,918,35 + 24051,68 + 36517,38 = 535276,41 \text{ грн}$$

№ з/п	Показники	Значення показників
1.	Паливо, грн	412789,00
2.	Масильні матеріали, грн	61 918,35
3.	Запасні частини та ремонтні матеріали	33 672,35
4.	Придбання, ремонт автомобільних шин	36 517,38
5.	Разом	53 5276,41

Таблиця 3.1 Матеріальні витрати на перевезення пасажирів автобус ЛАЗ А152

### 3.2 Розрахунок матеріальних витрат Hyundai H350

Витрати на паливо

$$Q_{\Pi} = \frac{L_{\text{заг}} \times H_{\text{км}}}{100} \times K_{\text{вг}} \times K_{\text{зп}} \times K_{\text{дкп}}, \quad (3.7)$$

$$Q_{\Pi} = \frac{5438,50 \times 8,1}{100} \times 1,05 \times 1,15 \times 1,15 = 611,71 \text{ грн.}$$

Витрати на паливо формулою:

$$C_{\Pi} = Q_{\Pi} \times \Pi_{\Pi}, \quad (3.8)$$

$$C_{\Pi} = 611,71 \times 52 = 31808,92 \text{ грн.}$$

Мастильні матеріал:

$$C_{\text{мм}} = C_{\Pi} \times K_{\text{мм}}, \quad (3.9)$$

Де  $K_{\text{мм}}$  - Витрати на мастила  $K_{\text{мм}} = 0,15$

$$C_{\text{мм}} = 31808,92 \times 0,15 = 4771,34 \text{ грн.}$$

Витрати розраховуються за формулою:

$$C_{\text{зч,рм}} = \frac{(H_{\text{зч}} + H_{\text{рм}}) \times L_{\text{заг}} \times K_{\text{дк}}}{1000}, \quad (3.10)$$

$$C_{зч,рм} = \frac{(1500 + 1600) \times 4771,34 \times 1,15}{1000} = 17009,82 \text{грн}$$

Витрати на придбання ремонт автомобільних шин визначаю за формулою:

$$C_{ш} = \frac{L_{заг} \times n_{ш}}{H_{ш} \times K_{зн}} \times Ц_{ш} \times K_{рем}, \quad (3.11)$$

$$C_{ш} = \frac{4771,34 \times 6}{60000 \times 0,63} \times 40000 \times 1,1 = 33323,64 \text{грн}$$

Загальна сума матеріальних затрат по встановленій номенклатурі рухомого складу визначаю за формулою:

$$C_{мр} = C_{п} + C_{мм} + C_{зч,рм} + C_{ш}, \quad (3.12)$$

$$C_{мр} = 31808,92 + 4771,34 + 17009,82 + 33323,64 = 86913,72 \text{ грн}$$

№ з/п	Показник	Значення показника
1.	Паливо, грн.	31808,92
2.	Масильні матеріали, грн.	4771,34
3.	Запасні частини та ремонтні матеріали, грн.	17009,82

4.	Придбання, ремонт автомобільних шин, грн.	33323,64
5.	Разом	86913,72

Таблиця 3.2 Матеріальні витрати на перевезення пасажирів мікроавтобус Hyundai H350

### 3.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань на відновленні рухомого складу ЛАЗ А152

Відрахування на відновлення РС:

$$C_{ав} = \frac{A_c \times C_a \times H_{ав}}{100}, \quad (3.13)$$

$$C_{ав} = \frac{1 \times 180000 \times 20}{100} = 36000 \text{грн}$$

### 3.4 Розрахунок амортизаційних відрахувань на відновленні РС мікроавтобус Hyundai H350

Відрахування на відновлення РС:

$$C_{ав} = \frac{A_c \times C_a \times H_{ав}}{100}, \quad (3.14)$$

$$C_{ав} = \frac{1 \times 200000 \times 20}{100} = 40000 \text{грн}$$

### 3.5 Розрахунок матеріальних витрат Hyundai H350 для нового маршруту

Витрати на паливо визначаю за формулою:

$$Q_{\Pi} = \frac{L_{\text{заг}} \times H_{\text{км}}}{100} \times K_{\text{вг}} \times K_{\text{зп}} \times K_{\text{дкп}}, \quad (3.15)$$

$$Q_{\Pi} = \frac{18396 \times 8,1}{100} \times 1,05 \times 1,15 \times 1,15 = 2069,15 \text{ грн.}$$

Витрати на паливо у вартісному виразі визначаємо за формулою:

$$C_{\Pi} = Q_{\Pi} \times \Pi_{\Pi}, \quad (3.16)$$

Де  $\Pi_{\Pi}$  – вартість палива, 52 грн/л.

$$C_{\Pi} = 2069,15 \times 52 = 107596,15 \text{ грн.}$$

Витрати на мастильні матеріал: 110376 37800

$$C_{\text{мм}} = C_{\Pi} \times K_{\text{мм}}, \quad (3.17)$$

Де  $K_{\text{мм}}$  - коефіцієнт, що враховує витрати на мастильні матеріали  $K_{\text{мм}} = 0,15$

$$C_{\text{мм}} = 107596,15 \times 0,15 = 16139,42 \text{ грн.}$$

Запасні частини і ремонтні матеріали у вартісному виразі розраховуємо за формулою:

$$C_{зч,рм} = \frac{(H_{зч} + H_{рм}) \times L_{заг} \times K_{дк}}{1000}, \quad (3.18)$$

$$C_{зч,рм} = \frac{(1500 + 1600) \times 16139,42 \times 1,15}{1000} = 57537,03 \text{ грн}$$

Витрати на придбання ремонт автомобільних шин визначаю за формулою:

$$C_{ш} = \frac{L_{заг} \times n_{ш}}{H_{ш} \times K_{зш}} \times Ц_{ш} \times K_{рем}, \quad (3.19)$$

Де  $n_{ш}$  – кількість коліс на рухомому складі,  $n_{ш} = 6$  шт.;

$H_{ш}$  - середній ресурсу шин,  $H_{ш} = 60$  тис. км;

$K_{зш}$  - знос шин  $K_{зш} = 0,63$ ;

$Ц_{ш}$  - вартість шини  $Ц_{ш} = 40000$  грн;

$K_{рем}$  - коригуючий коефіцієнт вартості шин, ремонт.  $K_{рем} = 1,1$

$$C_{ш} = \frac{18396 \times 6}{60000 \times 0,63} \times 40000 \times 1,1 = 128480 \text{ грн}$$

Сума затрат

$$C_{мр} = C_{п} + C_{мм} + C_{зч,рм} + C_{ш}, \quad (3.20)$$

$$C_{мр} = 107596,15 + 16139,42 + 57537,03 + 128480 = 309752,60 \text{ грн}$$

№ з/п	Показник	Значення показника
1.	Паливо, грн.	107596,15
2.	Мастильні матеріали, грн.	16139,42
3.	Запасні частини та ремонтні матеріали, грн.	57537,03
4.	Придбання, ремонт автомобільних шин, грн.	128480
5.	Разом	309752,60

Таблиця 3.3 Матеріальні витрати мікроавтобуса Hyundai H350 для нового маршруту

### Висновок до розділу 3

	Старий маршрут	Новий маршрут
Відстань, КМ	11,9	47,4
Витрати, ГРН	86913,72	309752,60
Собівартість	7303,67	6534,86

Таблиця 3.4 Собівартість маршрутів для мікроавтобуса Hyundai H350

Після проведення розрахунків можна зробити такий висновок що новий маршрут буде економічно вигідніше за старий. Це я вияснив розділивши витрати на кілометр. Різниця дуже помітна тому можемо зробити висновок що новий маршрут (див.рис.2.1) буде економічно вигідніше за старий (див.рис.1.7).

## **4 ОХОРОНА ПРАЦІ. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.**

### **4.1 Охорона праці у Сумській філії ТОВ «ГРМУ»**

На підприємстві функціонує охорона праці з основних функцій з метою оперативного вирішення поточних і перспективних питань щодо подальшого підвищення відповідальності керівників, профспілкових комітетів і фахівців зі створення здорових і безпечних умов праці на виробництві .

Також розроблено та затверджено наказом Сумська філія ТОВ «ГРМУ» № 10.1 Но-286-1023 від 10 жовтня 2023 року..

Здійснює контроль за:

- організацією робочих місць відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці;
- проведенням ідентифікації та декларуванням безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- виконанням приписів посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці та поданням страхового експерта з охорони праці

Приймає участь у:

- організації навчання з питань охорони праці;
- роботі комісії з перевірки знань з питань охорони праці.

Проведення з працівниками вступного інструктажу з питань охорони праці.

### **4.2 Навчання працівників автотранспорту з питань охорони праці і техніки безпеки**

Важливою є процес перевезення співробітників та навчання працівників автотранспорту з питань охорони праці і техніки безпеки. Це допомагає зменшити ризик аварій та травмувань, що може призвести до нещасних випадків, додаткових витрат на лікування та відшкодування збитків. Таке навчання також сприятиме покращенню загального стану безпеки на дорозі та зниженню ризику нещасних випадків.

Впровадження системи електронного обліку робочого часу також є важливим кроком у оптимізації процесу перевезення співробітників. Це дозволить відстежувати час, який працівники витрачають на поїздки, і виявляти можливості для оптимізації робочого графіку та маршрутів. Це може призвести до зменшення часу, витраченого на дорогу, та економії палива.

Пошук нових постачальників послуг перевезення також може допомогти знизити витрати підприємства.

Порівняння цін та умов співпраці з різними постачальниками допоможе знайти більш вигідні умови для перевезення співробітників. Це може призвести до зменшення витрат на перевезення та покращення якості послуг.

У цілому ці кроки спрямовані на оптимізацію процесу перевезення співробітників та зменшення витрат, що може позитивно позначитись на фінансовому стані компанії.

#### 4.3 Вимоги техніки безпеки при експлуатації транспортних засобів

Для забезпечення безпеки піж час перевезення співробітників необхідно дотримуватись вимог техніки безпеки при експлуатації транспортних засобів.

Це включає в себе регулярну перевірку технічного стану автотранспорту, вчасне проведення технічного обслуговування, використання ременів безпеки, наявність необхідних засобів пожежогасіння та медичної допомоги, а також дотримання правил дорожнього руху.

Також важливою є належна підготовка водіїв до керування транспортними засобами, зокрема, знання правил дорожнього руху, уміння реагувати на непередбачені ситуації на дорозі, а також вміння користуватися системами безпеки автомобіля.

Все це сприятиме зниженню ризику аварій та травмувань під час перевезення співробітників.

#### 4.4 Вимоги техніки безпеки при перевезенні пасажирів

Згідно зі статтею 21 Закону України "Про автомобільний транспорт" вимоги техніки безпеки при перевезенні пасажирів включають:

- 1) наявність дійсного технічного паспорта транспортного засобу;
- 2) наявність дійсного страхового поліса цивільної відповідальності власника або користувача транспортного засобу за шкоду, завдану життю, здоров'ю чи майну пасажирів;
- 3) наявність пристроїв і систем безпеки, передбачених вимогами законодавства України;
- 4) наявність в ТЗ засобів медичної допомоги, якщо це передбачено законодавством;

5) наявність екстреної світлозвукової сигналізації та засобу зв'язку з диспетчерською службою, якщо це передбачено законодавством;

6) відповідність ТЗ вимогам щодо обмеження перевезення пасажирів у залежності від його технічного стану і конструктивних характеристик;

7) наявність у транспортному засобі відповідної кількості місць для перевезення пасажирів, якщо це передбачено законодавством;

8) виконання вимог щодо обладнання транспортного засобу відповідними засобами безпеки для перевезення дітей, якщо це передбачено законодавством.

Висновок до розділу 4:

Автотранспортна служба повністю відповідає нормам по ОП та дотримується їх.

## **5 ЕКОЛОГІЯ**

Крім забезпечення безпеки, важливо також звертати увагу на екологічні аспекти автотранспорту.

Також важливо звертати увагу на використання більш екологічно чистих матеріалів у виробництві автомобілів, а також рециклінг (процес переробки

відходів у матеріал, який можна використовувати повторно) та повторне використання матеріалів для зменшення відходів. Крім того, розвиток громадського транспорту, велосипедних доріжок та пішохідних зон може сприйняти зменшенню використання приватного автотранспорту і відповідно зменшенню викидів шкідливих речовин.

З метою економії паливно – мастильних матеріалі потрібно провести певні заходи

В цілому, розвиток безпечного та екологічного чистого автотранспорту є важливим кроком у напрямку сталого розвитку суспільства і збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

## **ВИСНОВОК**

У ході кваліфікаційної роботи було досліджено шляхи перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» в Сумській області. Було виявлено, що існуюча система транспортування не є оптимальною з точки зору ефективності та економічності.

Для раціоналізації шляхів перевезення були запропоновані конкретні заходи, такі як оптимізація маршрутів, використання більш економічних видів транспорту. Ці заходи спрямовані на зниження витрат на транспортування співробітників, покращення їхнього комфорту та зменшення викидів

Можемо зробити висновок, що раціоналізація шляхів перевезення співробітників Сумської філії ТОВ «ГРМУ» в Сумській області є актуальною та необхідною для покращення робочих умові працівників та оптимізації витрат підприємства.

Найголовніше для підприємства є робітник, щоб він вчасно був на робочому місці та якісно виконував свою роботу. Тому і був введений новий маршрут який задовольняє співробітників котрим складно добиратись до роботи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційний сайт Сумська філія ТОВ "ГРМУ". URL: <https://sm.grmu.com.ua/>
2. Закон України "Про автомобільний транспорт". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>

3. Нормативні документи з організації перевезень працівників. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0204-16#Text>
4. Дослідження транспортної інфраструктури Сумської області. URL: <https://www.sumy.ua/ua/transport/>
5. Статистичні дані про використання транспорту в Сумській області. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Аналіз досвіду інших підприємств з організації перевезень працівників. URL: <https://www.researchgate.net/>
7. Економічні розрахунки на ефективність запровадження нових шляхів перевезення. URL: <https://www.sciencedirect.com/>
8. Висновки та пропозиції експертів з питань транспортної логістики. URL: <https://www.tandfonline.com/>
9. Публікації в мас-медіа про проблеми транспортування працівників в Сумській області. URL: <https://www.sumynews.com/>
10. Бондаренко, О. (2018). Організація пасажирських перевезень: навчальний посібник. Київ: КНЕУ.
11. Жукова, Н. (2016). Пасажирські перевезення: технології та організація. Київ: НТУУ "КПІ".
12. Кравченко, І. (2019). Пасажирські перевезення: організація та управління. Київ: Альтернатива.
13. Мельник, В. (2017). Пасажирські перевезення: організація та управління. Київ: НАУ.
14. Петров, О. (2018). Пасажирські перевезення: технології та організація. Київ: Український державний центр залізничного транспорту.
15. Степаненко, М. (2019). Пасажирські перевезення: організація та управління. Київ: КНЕУ.

16. Тарасенко, В. (2017). Пасажирські перевезення: організація та управління. Київ: НТУУ "КПІ".
17. Червоненко, О. (2018). Пасажирські перевезення: організація та управління. Київ: Центр учбової літератури.
18. Господарський кодекс України. Розділ 14. Перевезення. Витяг з 05.04.2021.
19. Державний стандарт України ДСТУ 3645-97 "Транспортні послуги. Пасажирські перевезення автомобільним транспортом загального користування. Загальні вимоги".
20. Інструкція з організації та здійснення пасажирських перевезень на автомобільному транспорті загального користування, затверджена наказом Міністерства транспорту України від 12.02.2013 № 83.
21. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.02.2019 № 106-р "Про затвердження Плану заходів з реалізації стратегії розвитку автомобільного транспорту на період до 2030 року"
22. Розпорядження Сумської філії ТОВ «ГРМУ» про організацію перевезення співробітників.
23. Звіти про витрати на транспортування співробітників за попередні роки.
24. Результати опитування співробітників щодо якості транспортування та пропозицій щодо його удосконалення.
25. Статистичний збірник "Транспорт України" за 2020 рік.