

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету
будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

Чудовська В.А.

«_____» _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного
комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві
(назва роботи, українською мовою)

Project of Engineering Site Preparation and Landscaping Improvement for the
Territory of a Fuel Filling Complex at the Intersection of Protasiv Yar Street and
Solomianska Street in Kyiv
(назва роботи, англійською мовою)

Виконав студент групи **МБ-22-1(п)**

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(спеціальність)

«Міське будівництво та господарство»

(освітньо-професійна програма)

Бєлашов Валентин Федорович

(прізвище, ім'я, по-батькові повністю українською мовою)

Bielashov Valentyn

(прізвище, ім'я, по-батькові повністю англійською мовою)

Керівник: **к.т.н., доцент кафедри ДПП**

(вчене звання, науковий ступінь)

Дубова Світлана Вольтівна

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Київ 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету
будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-професійна програма «Міське будівництво та господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Чудовська В.А.

«___» _____ 2026 р.

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Бєлашов Валентин Федорович

(прізвище ім'я, по-батькові студента)

1.Тема роботи **Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві**

затверджена наказом директора № 04-04/84 від 30.03.2026 р.

2.Керівник роботи Дубова Світлана Вольтівна, к.т.н., доцент кафедри ДПП
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище ім'я, по-батькові,)

3.Строк подання студентом роботи до захисту **«20» травня 2026 року**

4.Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р. 1. Планувальна структура території;

Р. 2. Розрахунково-проектні рішення;

Р. 3. Інженерна підготовка та захист території;

Р. 4. Інженерний благоустрій території;

Р. 5. Техніко-економічне обґрунтування;

Р. 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист

5.Графічний матеріал за розділами:

Ситуаційна схема розміщення ділянки проектування; Схема землевідведення; Генеральний план. Розбивочне креслення; План організації рельєфу; План благоустрою та озеленення; Схема організації руху транспорту та пішоходів; План інженерних мереж.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	30.03.2026 – 02.04.2026
Розділ 1. Планувальна структура території	03.04.2026 – 10.04.2026
Розділ 2. Розрахунково-проектні рішення	11.04.2026 – 18.04.2026
Розділ 3. Інженерна підготовка та захист території	19.04.2026 – 23.04.2026
Розділ 4. Інженерний благоустрій території	24.04.2026 – 30.04.2026
Розділ 5. Техніко-економічне обґрунтування	01.05.2026 – 05.05.2026
Розділ 6. Охорона навколишнього середовища та цивільний захист	06.05.2026 – 09.05.2026
Висновки та список використаної літератури	10.05.2026-11.05.2026
Графічна частина	12.05.2026 – 16.05.2026
Підготовка презентації	12.05.2026 – 16.05.2026
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	17.05.2026-19.05.2026
Попередній захист роботи	20.05.2026
Захист роботи	25.05.2026 – 31.05.2026

Дата видачі завдання «30» березня 2026 р.

Зав.кафедри

(підпис)

Чудовська В.А

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Дубова С.В.

(прізвище та ініціали)

Студент

(підпис)

Бєлашов В.Ф.

(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної випускової роботи студента:		Белашов Валентин Федорович	
Назва ВНЗ	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Тема	Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві		
Освітній ступень	Бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Кафедра	Девелопменту та просторового планування		
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія		
Освітня програма	Міське будівництво та господарство		
Керівник	Дубова Світлана Вольтівна, к.т.н., доцент кафедри ДПП		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату A1
	90	6	7
Розділ 1	Проведено аналіз планувальної структури Солом'янського району м. Києва та історико-містобудівних передумов формування території в межах вул. Протасів Яр і вул. Солом'янської. Виконано оцінку існуючої мережі автозаправних станцій району, визначено містобудівні вимоги до розміщення АЗС та обґрунтовано доцільність розташування автозаправного комплексу в зоні інтенсивного транспортного руху.		
Розділ 2	Розроблено генеральний план території автозаправного комплексу площею 0,1823 га. На ділянці запроєктовано будівлю АЗС, навіси над паливороздавальними колонками, підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів, очисні споруди, майданчики для автоцистерн, тимчасову автостоянку та пішохідні зони. Визначено функціональне зонування території та прийнято конструктивні рішення основних споруд комплексу.		
Розділ 3	Виконано інженерну підготовку території з урахуванням складного рельєфу Протасового Яру. Розроблено вертикальне планування ділянки, організацію поверхневого водовідведення та систему дощової каналізації. Передбачено підпірні стінки, проектні укоси та заходи зі стабілізації території в умовах перепаду висот від 175,43 м до 189,90 м.		
Розділ 4	Запроєктовано комплексний благоустрій території із влаштуванням проїздів, тротуарів, майданчиків та озеленення. Передбачено асфальтобетонні покриття для		

	транспортного руху, фігурні елементи мощення для пішохідних зон, газони та висадження чагарників. Організовано безпечний рух транспорту і пішоходів, окремі в'їзд та виїзд з території АЗС, а також елементи дорожньої інфраструктури та огороження.
Розділ 5	Виконано техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень та визначено основні техніко-економічні показники об'єкта. Площа забудови будівлі АЗС становить 167 м ² , площа твердого покриття — 645 м ² , площа озеленення — 1230 м ² . Визначено функціональну ефективність використання території та показники благоустрою ділянки.
Розділ 6	Розроблено заходи з охорони навколишнього середовища та цивільного захисту. Виконано оцінку впливу автозаправного комплексу на атмосферне повітря, акустичне середовище, ґрунти та систему водовідведення. Передбачено локальні очисні споруди, організацію пожежної безпеки, систему оповіщення, евакуаційні заходи та інженерний захист території.
Графічна частина	Графічна частина містить ситуаційну схему розташування ділянки, схему землевідведення, генеральний план, розбивочне креслення, план організації рельєфу, схему благоустрою та озеленення, схему транспортного і пішохідного руху, а також рішення з інженерної підготовки території автозаправного комплексу.
Висновки по роботі:	У кваліфікаційній роботі розроблено проєкт інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської у місті Києві. Проєктні рішення враховують містобудівні, транспортні, інженерно-геологічні та екологічні умови території, забезпечують функціональну організацію ділянки, безпечну експлуатацію об'єкта та нормативне благоустрійне впорядкування території.
<p>Ключові слова: автозаправний комплекс, інженерна підготовка території, благоустрій, генеральний план, вертикальне планування, транспортна інфраструктура, озеленення, водовідведення, підпірна стінка, Солом'янський район.</p> <p>Keywords: gas station complex, site engineering preparation, site improvement, master plan, vertical planning, transport infrastructure, landscaping, drainage system, retaining wall, Solomianskyi district.</p>	

Укладач: _____ / Белашов В.Ф. /

Керівник: _____ / Дубова С.В. /

«20» травня 2026 року

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

- 1.1. Історико-планувальні передумови формування території
- 1.2. Загальна характеристика автозаправних станцій та містобудівні вимоги
- 1.3. Аналіз розміщення автозаправних станцій у Солом'янському районі
- 1.4. Розрахунок потреби в автозаправних станціях у Солом'янському районі
- 1.5. Рекомендації щодо розміщення автозаправних станцій

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

- 2.1. Інженерно-геологічна характеристика будівельного майданчика
- 2.2. Генеральний план території
- 2.3. Об'ємно-планувальне вирішення автозаправного комплексу
- 2.4. Конструктивні рішення автозаправного комплексу

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

- 3.1. Характеристика території будівництва
- 3.2. Вертикальне планування території

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

- 4.1. Благоустрій та озеленення території
- 4.2. Організація безпеки дорожнього руху

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

- 6.1. Охорона навколишнього середовища

						Лист
						6
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- 6.1.1. Загальна оцінка впливу об'єкта на довкілля
- 6.1.2. Вплив на атмосферне повітря
- 6.1.3. Акустичний вплив і шумове навантаження
- 6.1.4. Вплив на водні ресурси та організація водовідведення
- 6.1.5. Вплив на ґрунти та заходи їх захисту
- 6.1.6. Управління відходами та екологічна безпека території
- 6.1.7. Транспортний вплив на територію
- 6.1.8. Формування мікроклімату та роль озеленення
- 6.1.9. Сучасні екологічні рішення та стійкі підходи
- 6.2. Цивільний захист
- 6.2.1. Загальні положення та оцінка ризиків
- 6.2.2. Організація укриттів та захисних споруд
- 6.2.3. Організація евакуації
- 6.2.4. Пожежна безпека та інженерний захист
- 6.2.5. Система оповіщення та реагування

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

						Лист
						7
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Територія, обрана для проектування автозаправного комплексу, розташована у межах Солом'янського району м. Києва на перетині вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської. Ділянка знаходиться у сформованій міській структурі з інтенсивним транспортним навантаженням, що зумовлює необхідність ретельного опрацювання інженерної підготовки, організації руху та екологічних обмежень. Просторове положення ділянки характеризується близькістю до магістральних вулиць районного значення та транспортних вузлів, що формує стабільний потік легкового транспорту і визначає функціональну доцільність розміщення об'єкта даного типу.

Рельєф території неоднорідний, із загальним підвищенням у західному напрямку та ухилом у східну сторону, що безпосередньо впливає на рішення вертикального планування і системи водовідведення. Геоморфологічні умови дозволяють використовувати природний рельєф як основу для організації поверхневого стоку, мінімізуючи обсяги земляних робіт. Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими ґрунтами суглинкового складу з рослинним шаром товщиною близько 0,35 м, що підлягає зняттю та повторному використанню при озелененні. За інженерно-геологічними характеристиками майданчик відноситься до категорії середньої складності, що не потребує застосування спеціальних методів підсилення основи за умови дотримання технології будівництва.

Гідрогеологічні умови характеризуються наявністю ґрунтових вод на глибині понад 4 м від поверхні, що дозволяє виконувати улаштування фундаментів на природній основі без значного ризику підтоплення. Разом із тим, з урахуванням потенційних змін рівня води, передбачено заходи з гідроізоляції конструкцій та організації поверхневого водовідведення. Ґрунти не проявляють агресивності до бетонних конструкцій, що спрощує вибір матеріалів і конструктивних рішень.

						Лист
						8
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Запроєктований об'єкт являє собою автозаправний комплекс, до складу якого входять операторська, навіс із паливороздавальними колонками та підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів. Будівля операторської — одноповерхова, із несучими цегляними стінами та збірним залізобетонним покриттям, що забезпечує необхідну жорсткість і надійність. Навіс виконаний у вигляді металевого каркасу з покриттям із профільованого настилу, що спирається на монолітні залізобетонні фундаменти. Резервуарний парк розміщений під землею, що знижує ризики впливу на довкілля та забезпечує відповідність вимогам пожежної безпеки.

Планувальна організація території враховує функціональне зонування, розділення транспортних і пішохідних потоків, а також забезпечення зручності експлуатації об'єкта. Передбачено односторонню схему руху транспорту, окремі в'їзд і виїзд, а також майданчики для короткочасного паркування. Вертикальне планування спрямоване на організацію безперешкодного водовідведення до системи дощової каналізації через локальні очисні споруди.

Особливості розташування ділянки в межах міської забудови обумовлюють необхідність дотримання санітарно-гігієнічних, екологічних і протипожежних вимог. Проєктні рішення враховують наявність транспортних джерел шуму та забруднення, що компенсується озелененням території, раціональним розміщенням функціональних зон і застосуванням технологій, спрямованих на зниження викидів.

Метою бакалаврської роботи є розроблення інженерно обґрунтованих рішень щодо підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві з урахуванням містобудівних, інженерно-геологічних, екологічних і транспортних умов ділянки.

Для досягнення поставленої мети у роботі вирішуються такі завдання:

- виконати аналіз містобудівного положення ділянки та існуючої планувальної структури території;
- дослідити інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови будівництва;

						Лист
						9
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- обґрунтувати вибір функціонального зонування території автозаправного комплексу;
- розробити рішення генерального плану з урахуванням організації транспортного обслуговування;
- запроєктувати систему вертикального планування та водовідведення;
- визначити конструктивні рішення основних будівель і споруд комплексу;
- розробити заходи з благоустрою та озеленення території;
- обґрунтувати рішення з охорони навколишнього середовища та забезпечення цивільного захисту.

						Лист
						10
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ТЕРИТОРІЇ

						Лист
						11
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

1.1. Історико-планувальні передумови формування території

Солом'янського району м. Києва

Солом'янський район м. Києва належить до територій із виразною історичною, транспортною та містобудівною багатшаровістю. Його формування пов'язане з розвитком долини річки Либідь, залізничної інфраструктури, робітничих поселень, промислових підприємств, житлової забудови та громадських об'єктів. Для проєкту інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської важливим є розуміння не лише сучасного функціонального стану ділянки, а й історичних умов, які визначили планувальну структуру цієї частини міста.

Одним із природно-історичних чинників розвитку району була річка Либідь — права притока Дніпра, яка в минулому відігравала важливу роль у просторовій організації південно-західної частини Києва. Із часом природне русло річки було значною мірою трансформоване, а окремі його ділянки — заховані в інженерні колектори. Попри це Либідь залишила помітний слід у топоніміці, історичній пам'яті та планувальній логіці міста. Долина річки стала природним коридором, уздовж якого розвивалися транспортні, промислові та житлові території.

Історично територія сучасного Солом'янського району формувалася на основі кількох місцевостей, серед яких особливе значення мали Солом'янка, Протасів Яр, Батієва Гора, Караваєві Дачі, Шулявка та інші урбанізовані осередки. Їх розвиток був нерівномірним, однак загальною рисою стало поступове перетворення передміських і напівсільських територій на щільно забудовану міську частину Києва. Цей процес супроводжувався прокладанням залізничних ліній, виникненням промислових об'єктів, формуванням вуличної мережі та зміною характеру забудови.

Солом'янка як київське передмістя відома з 1830-х років. На початковому етапі вона являла собою невелику слобідку з малоповерховою садибною забудовою. Назва місцевості пов'язується з характером ранньої забудови,

						Лист
						12
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

зокрема з хатами, вкритими соломою. У 1858 році частина Солом'янки була приєднана до Києва як компенсація за землі, вилучені у міста під час будівництва Нової Печерської фортеці. Надалі розвиток цієї місцевості значно прискорився.

Важливим імпульсом для урбанізації Солом'янки стало будівництво залізничної лінії Київ — Балта та розвиток залізничного господарства. Регулярне сполучення з Балтою було відкрито 18 лютого 1870 року. Того ж року розпочав роботу залізничний вокзал, споруджений за проектом архітектора Вишневського. Залізниця не лише змінила транспортну роль території, а й спричинила зростання населення, формування робітничих поселень, появу майстерень і допоміжних виробничих об'єктів.

У другій половині XIX століття на Солом'янці почала формуватися Залізнична колонія. Її поява була пов'язана з розміщенням працівників вагонних і паровозних майстерень, а також осіб, чиї землі були вилучені під прокладання залізничного полотна. У цей період Солом'янка набула рис робітничого передмістя з переважанням одноповерхової забудови, присадибних ділянок і локальної інфраструктури. За даними перепису XIX століття, на Солом'янці разом із Протасовим Яром проживало 3910 мешканців.

Розвиток залізничної інфраструктури вплинув і на внутрішню структуру місцевості. Солом'янка фактично поділилася на Нижню, розташовану вздовж річки Либідь і залізничного полотна, та Верхню, що формувалася на підвищених ділянках. Такий поділ мав не лише топографічне, а й функціональне значення: нижні частини території були тісніше пов'язані з промислово-транспортною інфраструктурою, тоді як верхні ділянки поступово набували житлового характеру.

У 1874 році на території обох частин Солом'янки налічувалося 379 будинків, серед яких переважали дерев'яні та глинобитні споруди. Лише один будинок був кам'яним. Обмежена кількість колодязів і низький рівень благоустрою свідчили про початковий етап інженерного освоєння території. Ці особливості є показовими для розуміння подальшої еволюції району: від

						Лист
						13
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

малозабезпеченої передміської слобідки до складної міської структури з розвиненою транспортною та інженерною мережею.

У 1910 році до Солом'янки було приєднано Верхню і Нижню Солом'янку, Батієву Гору та Протасів Яр. Це посилило міський статус території та сприяло подальшому впорядкуванню її планувальної структури. У радянський період місцевість зазнала суттєвих змін: частина садибної забудови поступово зникла, окремі яри були засипані, з'явилися нові житлові масиви, промислові об'єкти та магістральні вулиці. У 1960–1970-х роках характер забудови Солом'янки істотно змінився: замість значної частини малоповерхових садиб почали формуватися багатоповерхові житлові будинки.

Окреме місце у структурі району займає Протасів Яр — історична місцевість, розташована переважно в Солом'янському, частково в Голосіївському районах Києва. Він простягається вздовж схилів Батієвої гори та має складний рельєф, що визначає особливості інженерної підготовки, водовідведення, транспортного руху та благоустрою. Для території на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської ці умови мають безпосереднє значення, оскільки планувальні рішення повинні враховувати перепади висот, характер схилів, транспортні зв'язки та наявну міську забудову.

Назва Протасів Яр відома з початку XIX століття. За однією з версій, вона пов'язана з прізвищем генерала Протасова, який володів місцевими землями; за іншою — з іменем місцевого мешканця Протаса. У 1860 році місцевість уже фіксувалася як поселення з 22 дворами. Після будівництва залізниці Київ — Курськ у другій половині XIX століття територія почала активніше освоюватися, зокрема через розвиток приватної садибної забудови та промислових об'єктів.

У 1879–1901 роках Протасів Яр входив до Бульварної частини Києва, у 1901–1909 роках перебував у складі села Солом'янка, а з 1909 року остаточно був включений до меж Києва. Значна частина історичної забудови місцевості була знесена у 1980-х роках. У 2001–2003 роках у Протасовому Яру було

						Лист
						14
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

споруджено швидкісну автомагістраль, що частково змінило рельєф і транспортну роль цієї території.

Сучасна вул. Протасів Яр є важливим транспортним елементом, який забезпечує зв'язок між центральними частинами Києва, Солом'янкою та прилеглими районами. Її проходження у складних рельєфних умовах потребує особливої уваги до організації руху, водовідведення, стабілізації схилів і безпеки прилеглих територій. Саме тому під час розроблення проєкту інженерної підготовки та благоустрою автозаправного комплексу необхідно враховувати не лише функціональне призначення об'єкта, а й містобудівне положення ділянки у структурі транспортного вузла.

Солом'янський район у сучасному адміністративному вигляді був утворений у 2001 році на основі Жовтневого району та більшої частини Залізничного району. Його територія сформувалася як поєднання житлових, промислових, транспортних, наукових, освітніх і громадських функцій. Площа району становить 4,05 тис. га, а кількість мешканців — 280,4 тис. осіб. Наявність великих транспортних об'єктів, зокрема залізничних станцій «Київ-Пасажирський» і «Київ-Товарний», а також аеропорту «Київ» у Жулянах, визначає високу транспортну насиченість району.

Район також характеризується значною концентрацією промислових підприємств, науково-дослідних і проєктних установ, закладів освіти, медицини, культури, торгівлі та побутового обслуговування. Така функціональна різноманітність створює підвищене навантаження на вулично-дорожню мережу, інженерну інфраструктуру та систему благоустрою. Для автозаправного комплексу це означає необхідність узгодження планувальних рішень із транспортними потоками, пішохідними зв'язками, інженерними мережами та вимогами безпеки міського середовища.

Територія розміщення проєктованого автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської перебуває в зоні активного міського руху. Її положення на стику важливих транспортних напрямків зумовлює потребу у раціональній організації заїздів і виїздів, безпечному розмежуванні

						Лист
						15
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

транспортних та пішохідних потоків, належному поверхневому водовідведенні й упорядкуванні прилеглого простору. З огляду на складний рельєф Протасового Яру, особливого значення набуває інженерна підготовка території, зокрема вертикальне планування, відведення дощових і талих вод, укріплення покриттів та забезпечення стабільності експлуатаційних умов.

Планувальна структура цієї частини Солом'янського району сформувалася під впливом історичного розвитку, природного рельєфу, транспортної інфраструктури та поступового ущільнення міської забудови. У межах кваліфікаційної роботи ці чинники мають розглядатися як вихідні умови для проєктування благоустрою території автозаправного комплексу. Відповідно до чинних ДБН і ДСТУ, рішення щодо організації території, дорожніх покриттів, проїздів, пішохідних зон, інженерного водовідведення та озеленення повинні забезпечувати функціональність, безпечність, доступність і нормативну узгодженість об'єкта з навколишнім міським середовищем.

1.2. Загальна характеристика автозаправних станцій та містобудівні вимоги до їх розміщення

Автозаправна станція є об'єктом транспортної інфраструктури, призначеним для заправлення автотransпортних засобів паливом, а в окремих випадках — для надання супутніх сервісних послуг. У структурі міста такі об'єкти виконують допоміжну, але важливу функцію, оскільки забезпечують безперервність автомобільного руху, обслуговують транзитні й локальні транспортні потоки та формують частину придорожньої інфраструктури. Для проєкту інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві особливе значення мають умови безпечного розміщення об'єкта в межах сформованої міської забудови.

АЗС доцільно розміщувати вздовж магістральних вулиць і доріг, а також у межах промислових, комунально-складських і транспортно-сервісних зон. Таке розташування забезпечує зручний доступ для автомобілів, зменшує потребу у

						Лист
						16
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

внутрішньоквартальному русі та дозволяє пов'язати об'єкт із наявною вулично-дорожньою мережею. Розміщення АЗС на пішохідних вулицях і внутрішньоквартальних проїздах не допускається, оскільки це суперечить вимогам безпеки руху, санітарного захисту та функціонального зонування міської території.

Земельні ділянки, призначені для будівництва автозаправних станцій, мають розташовуватися переважно поза межами червоних ліній вулиць. Часткове розміщення в їх межах можливе лише за умови, що відповідна територія не передбачена містобудівною документацією для перспективного розширення проїзної частини. У межах червоних ліній допускається тимчасове розміщення окремих елементів АЗС за умови належного погодження та затвердження в установленому порядку.

Вибір ділянки для АЗС повинен відповідати містобудівній документації, у якій визначається функціональне призначення території, транспортні зв'язки, інженерне забезпечення, санітарні обмеження та протипожежні вимоги. Якщо така документація відсутня або її розрахунковий термін дії завершився, розміщення об'єкта обґрунтовується шляхом містобудівного опрацювання з урахуванням чинного законодавства, планувальних обмежень і вимог безпеки.

За конструктивно-технологічними ознаками АЗС можуть мати підземне або наземне розміщення резервуарів для зберігання пального. У щільно забудованих центральних районах великих міст з населенням 200 тис. осіб і більше допускається розміщення нових АЗС лише малої потужності, з підземним розташуванням резервуарів типів А і Б, без пунктів технічного обслуговування. Такі об'єкти повинні передбачати пожежобезпечні технології та екологічно безпечне обладнання, придатність якого підтверджується відповідно до встановленого порядку.

Для АЗС типу В, що розміщуються в межах населених пунктів, максимальна сумарна місткість підземних резервуарів для рідкого палива не повинна перевищувати 80 м³. Місткість кожного окремого резервуара при цьому не повинна бути більшою за 20 м³. Такі обмеження пов'язані з

						Лист
						17
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

необхідністю зменшення пожежної небезпеки, локалізації можливих аварійних ситуацій і зниження впливу об'єкта на навколишню забудову.

АЗС великої потужності типів А і Б доцільно розміщувати у промислових, комунальних і санітарно-захисних зонах, якщо режим використання таких територій дозволяє розміщення відповідних об'єктів. Контейнерні АЗС малої та середньої потужності типу Г можуть застосовуватися в межах населених пунктів на територіях автогосподарств, промислових підприємств, гаражних кооперативів, платних стоянок автомобілів, пристаней та інших об'єктів, пов'язаних з експлуатацією транспорту. У кожному випадку необхідно дотримуватися санітарних розривів, протипожежних відстаней і природоохоронних вимог.

У межах населених пунктів не допускається влаштування АЗС із підземними одностінними резервуарами. Таке обмеження зумовлене ризиком забруднення ґрунтів і підземних вод у разі пошкодження резервуара або порушення герметичності технологічного обладнання. Для міських умов перевага надається технічним рішенням, які забезпечують контроль герметичності, локалізацію можливих витоків і підвищений рівень екологічної безпеки.

Розміщення нових і реконструкція існуючих АЗС повинні здійснюватися з дотриманням санітарних розривів і протипожежних відстаней від споруд станції до житлових, громадських, виробничих будівель, інженерних мереж та інших об'єктів. Відстані визначаються від найближчих вибухонебезпечних пристроїв і джерел можливого забруднення: стін наземних резервуарів, корпусів паливороздавальних колонок, технологічних колодязів, дихальних пристроїв підземних резервуарів, витяжних вентиляційних шахт, аварійних резервуарів, очисних споруд і вузлів зливу палива.

Відстані від обладнання АЗС визначаються до зовнішніх стін житлових і громадських будівель, меж ділянок садибної, дачної та садової забудови, територій закладів дошкільної освіти, шкіл, лікувальних установ зі стаціонаром, санаторіїв, будинків-інтернатів, закладів відпочинку, фізкультурно-спортивних

						Лист
						18
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

комплексів, майданчиків для ігор, занять спортом, відпочинку населення та місць масового перебування людей. Такий підхід дає змогу враховувати реальні джерела потенційної небезпеки, а не лише межі земельної ділянки.

Величина санітарних розривів від обладнання АЗС до навколишніх будинків і споруд встановлюється на основі розрахунків хімічного та акустичного забруднення атмосферного повітря, але не може бути меншою ніж 50 м. Для АЗС малої та середньої потужності типів А і Б ця відстань може бути зменшена за умови застосування пожежобезпечних технологій та екологічно безпечного обладнання, однак не менше ніж до 25 м для малої АЗС і 40 м для середньої АЗС. При цьому показники викидів забруднюючих речовин з урахуванням фонових рівнів не повинні перевищувати встановлені гігієнічні та екологічні нормативи.

Зменшення санітарних розривів не допускається, якщо на території наявні небезпечні геологічні або геотехногенні процеси: зсуви, карстові явища, підтоплення, затоплення, деформації земної поверхні чи інші фактори, які можуть ускладнити безпечну експлуатацію об'єкта. Для території Протасового Яру ця вимога має особливе значення, оскільки ділянка розміщується в умовах складного рельєфу, де необхідно уважно оцінювати водовідведення, стійкість поверхні, ухили та можливий вплив транспортного навантаження.

Під час розміщення АЗС також враховуються вимоги до параметрів вулиць і доріг. Не допускається розміщення таких об'єктів на ділянках з поздовжнім похилом понад 40 ‰ та на ділянках із радіусами заокруглення у плані 250 м і менше. Ці обмеження пов'язані з необхідністю забезпечення безпечного гальмування, маневрування, оглядовості та безконфліктного в'їзду і виїзду транспортних засобів.

Наземні споруди АЗС слід розміщувати на відстані не менше 10 м від краю проїзної частини. На дорогах з однією або двома смугами руху в кожному напрямку на під'їздах до АЗС необхідно передбачати додаткову смугу накопичення транспортних засобів. Її ширина має відповідати ширині основної смуги руху, але бути не меншою ніж 3,0 м. Довжина такої смуги повинна

						Лист
						19
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

становити 50 м до в'їзду на АЗС і 15 м після виїзду з неї. Перехід від основної ширини проїзної частини до додаткової смуги накопичення приймається не менше 15 м.

Для малих і середніх АЗС допускається зменшення довжини смуги накопичення відповідно до 30 м і 40 м, якщо об'єкт розташовується на вулиці з інтенсивністю руху не більше 300 авт./год на одну смугу. Таке рішення має бути обґрунтованим з позиції безпеки дорожнього руху, пропускної здатності вулиці та недопущення черг на проїзній частині.

Територія АЗС повинна бути відокремлена від проїзної частини островцем безпеки. Його ширина визначається з урахуванням розміщення транспортного бар'єра, тротуару та інших елементів організації руху. В'їзд і виїзд з території АЗС слід улаштовувати окремо один від одного, завширшки не менше 4,2 м кожний, з радіусом заокруглення не менше 10 м. Якщо в'їзд і виїзд суміщуються, між ними необхідно передбачити розділювальний острівець безпеки завширшки не менше 1 м, піднятий над рівнем проїзної частини на 0,1 м.

Мінімальні відстані від в'їзду та виїзду з території АЗС встановлюються з урахуванням категорії прилеглої вулиці й характеру навколишньої забудови. До перехрестя з магістральною вулицею відстань повинна становити не менше 100 м, до перехрестя з вулицею або проїздом місцевого значення — не менше 35 м. До вікон житлових і робочих приміщень, ділянок шкіл, закладів дошкільної освіти, лікувальних установ і майданчиків відпочинку мінімальна відстань приймається не менше 15 м.

Для автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві нормативні вимоги до розміщення мають розглядатися в комплексі з планувальними умовами конкретної ділянки. Важливими є параметри прилеглої вулично-дорожньої мережі, умови оглядовості, ухили, організація заїздів і виїздів, можливість відокремлення території від транспортного потоку, а також забезпечення безпечного руху пішоходів. Оскільки об'єкт розташовується в урбанізованому середовищі

						Лист
						20
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Під час інженерної підготовки території АЗС першочергове значення мають вертикальне планування, організація поверхневого водовідведення, улаштування твердих покриттів, розміщення очисних споруд для забрудненого стоку, формування безпечних проїздів і пішохідних зв'язків. Благоустрій території повинен забезпечувати не лише функціональність об'єкта, а й контроль впливу на прилеглу міську територію. У межах сформованої забудови це передбачає чітке зонування технологічних, транспортних і пішохідних елементів, застосування нормативних відстаней і забезпечення належного експлуатаційного стану території.

Найменування об'єкта, для якого визначають відстань від споруд АЗС	Типи А і Б (підземні резервуари)			Тип В (наземні резервуари)	
	малі	середні	великі	малі	середні
1. Житлові та громадські будинки	25	40	50	50	80
2. Місця масового скупчення людей (зупинки, межі територій ринку)	30	50	50	50	80
3. Окремі торгові палатки і кіоски	20	20	25	25	25
4. Індивідуальні гаражі та відкриті стоянки	18	18	18	20	30
5. Очисні каналізаційні споруди	15	15	15	25	30

(що не відносяться до АЗС)					
6. Виробничі, адміністративні, побутові та складські будівлі (І–ІІІ ступеня вогнестійкості)	12	12	15	15	20
7. Те саме (ІІІа, ІІІб, ІV, ІVа, V ступеня вогнестійкості)	18	18	20	20	25
8. Виробничі будівлі з наявністю радіоактивних або шкідливих речовин	100	100	100	100	100
9. Склади лісових матеріалів, торфу, горючих волокнистих речовин	20	20	20	25	25
10. Масиви лісу, парки, сквери: хвойні і змішані породи	25	25	25	30	40
10. Масиви лісу, парки, сквери: листяні породи	10	10	10	15	15

Примітка. Для виробничих і складських будівель категорій А і Б відстані збільшуються на 50 %, для категорії В — на 25 %.

1.3. Аналіз розміщення автозаправних станцій у Солом'янському районі м.

Києва

Система автозаправних станцій у межах Солом'янського району м. Києва сформована відповідно до структури вулично-дорожньої мережі, функціонального зонування території та інтенсивності транспортних потоків. Загальна кількість автозаправних станцій у межах району становить 23 об'єкти, які забезпечують потреби як місцевого, так і транзитного автотранспорту.

До складу існуючої мережі входять станції різних операторів паливного ринку, зокрема об'єкти типу «Карина», «ОККО», «БРСМ-нафта», «WOG» та інші. Наявність різних операторів свідчить про сформоване конкурентне середовище, що забезпечує рівномірний розподіл об'єктів обслуговування на території району.

Розміщення автозаправних станцій підпорядковане загальним принципам організації міської інфраструктури, відповідно до яких такі об'єкти доцільно розташовувати вздовж магістральних вулиць і доріг, поблизу транспортних вузлів, на під'їздах до міста, а також у зонах концентрації автомобільного руху. До таких зон належать території, прилеглі до вокзалів, ринків, великих громадських об'єктів і транспортно-пересадкових вузлів. У складі автозаправних станцій можуть передбачатися додаткові функції, зокрема виконання дрібних технічних операцій, реалізація супутніх товарів, а також обмежений спектр сервісних послуг для транспортних засобів.

Аналіз функціонального розміщення АЗС у межах Солом'янського району показує їх диференціацію за основними зонами міської території. Зокрема, 6 об'єктів розташовано в комунально-господарській зоні, 9 — уздовж магістральних вулиць і доріг, 3 — у промисловій зоні та 5 — у межах рекреаційних територій. Такий розподіл свідчить про орієнтацію більшості об'єктів на обслуговування транспортних потоків і наближення до місць їх концентрації.

Переважає розміщення автозаправних станцій уздовж магістральних вулиць, що відповідає вимогам щодо забезпечення транспортної доступності та

						Лист
						23
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

безпеки руху. Водночас наявність об'єктів у межах рекреаційних і комунально-господарських зон потребує додаткової оцінки з позиції екологічної безпеки, санітарних обмежень та відповідності функціональному призначенню територій. Відповідно до чинних містобудівних норм, розміщення АЗС у структурі міста повинно здійснюватися з урахуванням функціонального зонування, транспортної доступності, санітарно-захисних розривів і протипожежних вимог.

У цілому сформована система автозаправних станцій у Солом'янському районі забезпечує базові потреби транспортної інфраструктури, однак її просторовий розподіл є нерівномірним. Концентрація об'єктів у певних функціональних зонах свідчить про вплив транспортних потоків і сформованої забудови на вибір місць розміщення. Це необхідно враховувати під час подальшого проєктування нових об'єктів, зокрема автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської, з метою забезпечення раціональної інтеграції в існуючу міську структуру.

Розміщення проєктованого об'єкта повинно узгоджуватися з наявною мережею АЗС, забезпечувати оптимальне покриття території обслуговування та не створювати надмірного навантаження на вулично-дорожню мережу. При цьому необхідно враховувати інтенсивність руху, умови під'їзду, можливість організації смуг накопичення транспортних засобів, а також дотримання нормативних відстаней до об'єктів навколишнього середовища відповідно до вимог чинних ДБН і ДСТУ.

1.4. Розрахунок потреби в автозаправних станціях у Солом'янському районі м. Києва

Для оцінювання забезпеченості району об'єктами паливного обслуговування виконується розрахунок добової кількості заправок транспортних засобів та визначається необхідна кількість автозаправних станцій.

Вихідні техніко-економічні показники району наведено у таблиці 1.2.

						Лист
						24
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.2 – Основні техніко-економічні показники Солом'янського району м. Києва

№	Назва показника	Існуюче значення
1	Кількість населення	325800
2	Щільність населення	89 чел./га
3	Загальна площа району	110 га
4	Кількість АЗС	23

Для визначення потреби району в АЗС виконується поетапний розрахунок.

1. Визначення кількості заправок автомобілів, що базуються в районі

Кількість заправок визначається з урахуванням кількості автомобілів, інтенсивності їх експлуатації та коефіцієнтів використання:

$$A_1 = (N \cdot Q \cdot q \cdot K_m) / (365 \cdot 100 \cdot v)$$

де

N – чисельність населення;

Q – кількість автомобілів;

q – середня витрата палива;

K_m – коефіцієнт моторизації;

v – середній об'єм однієї заправки.

$$A_1 = (325800 \cdot 104256 \cdot 10 \cdot 1,15) / (365 \cdot 100 \cdot 25) = 427 \text{ авт./год}$$

$$A_1 = 427 \text{ авт./год}$$

2. Визначення кількості транзитних заправок

Транзитний потік враховує рух транспорту, що проходить через територію району:

$$A_{тр} = 0,001 \cdot p \cdot \Sigma(P_i \cdot L_i)$$

де

p – кількість заправок на 1000 автомобілів (приймається p = 3);

P_i – інтенсивність руху на ділянці;

L_i – довжина ділянки.

$$A_{тр} = 0,001 \cdot 3 \cdot (2900 + 3190 + 2350 + 1620) \cdot 10^3$$

$$A_{тр} = 30180 \text{ авт./добу}$$

3. Визначення загальної кількості заправок

Загальна кількість заправок включає місцеві та транзитні потоки:

$$A = A_1 + A_{тр}$$

$$A = 427 + 30180 = 30607 \text{ авт./добу}$$

4. Визначення необхідної кількості автозаправних станцій

Кількість АЗС визначається виходячи з пропускної здатності однієї станції:

$$A_3 = A / N$$

де

N – середня пропускна здатність однієї АЗС.

$$A_3 = 30607 / 800 = 38 \text{ АЗС}$$

Отримане значення свідчить про розрахункову потребу району у 38 автозаправних станціях, тоді як фактично функціонує 23 об'єкти. Це вказує на недостатній рівень забезпеченості території паливною інфраструктурою та обґрунтовує доцільність розміщення додаткових АЗС у межах району, зокрема в зоні проєктованого об'єкта на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської.

1.5. Рекомендації щодо розміщення автозаправних станцій у

Солом'янському районі м. Києва

Вибір земельної ділянки для будівництва автозаправної станції повинен здійснюватися у встановленому порядку відповідно до чинного законодавства та вимог містобудівної документації. При цьому необхідно забезпечити дотримання екологічних, санітарно-гігієнічних і протипожежних вимог, а також врахувати можливий вплив об'єкта на умови проживання населення в зоні його функціонування.

Під час вибору місця розміщення АЗС слід орієнтуватися на забезпечення раціонального використання території та мінімізацію витрат на будівництво і подальшу експлуатацію. До визначальних факторів належать близькість до магістральних вулиць і доріг, наявність інженерної інфраструктури

						Лист
						26
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

(електропостачання, водопостачання, каналізація, зв'язок), а також можливість підключення до існуючих мереж без значних додаткових витрат. Водночас обов'язковою умовою є дотримання нормативних санітарних розривів і протипожежних відстаней.

Розміщення автозаправних станцій повинно відповідати затвердженим генеральним планам розвитку міста та іншим містобудівним документам. За їх відсутності або в разі потреби уточнення планувальних рішень розміщення об'єкта обґрунтовується на основі містобудівного аналізу території. При цьому враховуються природно-кліматичні та інженерно-геологічні умови, зокрема рельєф місцевості, особливості провітрювання, характер розсіювання забруднюючих речовин, можливість утворення туманів і застійних повітряних мас.

У межах населених пунктів АЗС слід розміщувати на ділянках, планувально відокремлених від житлової та громадської забудови. Перевага надається територіям уздовж магістральних вулиць і доріг, а також зонам транспортної та виробничої інфраструктури. Розміщення автозаправних станцій на пішохідних вулицях і внутрішньоквартальних проїздах не допускається. У центральних, щільно забудованих районах великих міст допускається розміщення лише малопотужних АЗС із підземними резервуарами обмеженої місткості, без розміщення пунктів технічного обслуговування, із застосуванням сертифікованого екологічнобезпечного обладнання.

Для АЗС малої та середньої потужності допускається коригування величини санітарних розривів за умови впровадження сучасних технічних рішень, що забезпечують зниження негативного впливу на навколишнє середовище. При цьому мінімальні значення санітарних відстаней не повинні бути меншими встановлених нормативних меж, а рівні забруднення атмосферного повітря та шумового навантаження мають відповідати гігієнічним нормативам на межі житлової забудови. Зменшення санітарних розривів підлягає обов'язковому погодженню з відповідними контролюючими органами.

						Лист
						27
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Під час визначення можливості розміщення АЗС на конкретній ділянці необхідно виконати комплексне обстеження, яке включає оцінку транспортно-планувальних умов, інженерного забезпечення та екологічних обмежень. Зокрема, аналізуються:

- умови видимості у плані та профілі дороги;
- наявність і технічний стан інженерних мереж;
- розташування аварійно небезпечних ділянок і місць концентрації дорожньо-транспортних пригод;
- можливість організації ефективного водовідведення та очищення поверхневих стоків;
- параметри поздовжніх і поперечних ухилів;
- наявність зелених насаджень і можливість їх збереження;
- технічний стан дорожнього покриття;
- умови забезпечення екологічної безпеки території.

Територія автозаправної станції повинна розташовуватися на нормативній відстані від краю проїзної частини, бути відокремленою від неї елементами організації руху та мати облаштовані в'їзди і виїзди з урахуванням вимог безпеки дорожнього руху. Проектні рішення мають передбачати повний комплекс заходів з інженерного облаштування території відповідно до вимог чинних нормативних документів.

За результатами аналізу існуючої мережі автозаправних станцій у Солом'янському районі встановлено, що частина об'єктів потребує модернізації або реконструкції, а окремі станції розміщені з відхиленням від функціонального зонування території. Зокрема, 3 АЗС потребують реконструкції, 5 — не повною мірою відповідають вимогам розміщення в межах функціональних зон. Крім того, розрахункова потреба району в об'єктах паливного обслуговування перевищує їх фактичну кількість, що свідчить про недостатній рівень забезпеченості території.

З урахуванням зазначеного доцільним є вдосконалення існуючої мережі АЗС шляхом реконструкції застарілих об'єктів, оптимізації їх просторового

						Лист
						28
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

розміщення та будівництва нових станцій у найбільш навантажених транспортних вузлах, зокрема в районі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської.

Основні технологічні заходи забезпечення екологічної безпеки АЗС

Для мінімізації негативного впливу автозаправних станцій на навколишнє середовище передбачаються такі інженерно-технічні рішення:

- застосування резервуарів із подвійними стінками, оснащених системами контролю герметичності та виявлення витоків пального;
- використання герметичних швидкокорознімних з'єднань при зливі палива з автоцистерн;
- впровадження систем уловлювання парів нафтопродуктів під час зливу та зберігання пального;
- улаштування локальних очисних споруд для очищення поверхневих стоків, забруднених нафтопродуктами;
- забезпечення антикорозійного захисту резервуарів і трубопроводів, а також застосування катодного захисту за потреби.

Реалізація зазначених заходів дозволяє забезпечити нормативний рівень екологічної безпеки, підвищити надійність експлуатації об'єкта та зменшити ризики негативного впливу на довкілля в умовах щільної міської забудови.

Таблиця 1.3 – Відстані від АЗС до споруд транспорту та інженерних мереж

Інженерні мережі і споруди	Відстань, м
1. Залізничні шляхи загальної мережі (до підшви насипу або брівки виїмки на перегонах)	
а) неелектрифіковані:	
– на перегонах	20
– на роз'їздах	30
– від станцій	40
– додаткові умови	те саме, але не менше 1,5 висоти

	опори
б) електрифіковані	
2. Залізнична під'їзна колія підприємства	20
3. Залізничні переїзди	не менше 100
4. Мости, шляхопроводи	не менше 100
5. ТП, ПП, РУ відкриті і закриті	відповідно до вимог ДБН
6. Маршрути електрифікованого міського транспорту (до контактних дротів)	
– від АЗС типів А і Б	15, але не менше 1,5 висоти опори
– від малих АЗС типу В	25, але не менше 1,5 висоти опори
– від середніх АЗС типу В	30, але не менше 1,5 висоти опори
7. Повітряні лінії електропередач	за ПУЕ, але не менше 1,5 висоти опори
8. Кабельні лінії електропередач	за ПУЕ, але не ближче 13 м до вибухонебезпечних установок
9. Лінії зв'язку:	
– кабельні	13
– повітряні	1,5 висоти опори
10. Водоводи в сухих ґрунтах:	
– діаметр до 1000 мм	10
– діаметр більше 1000 мм	20
– у мокрих ґрунтах (незалежно від діаметра)	50
11. Водопровід і напірна каналізація	5
12. Самоплинна каналізація	5

13. Теплові мережі:	
– від стінки каналу	5
– від безканальної прокладки	5
14. Магістральні газопроводи, нафтопродуктопроводи	відповідно до вимог ДБН залежно від класу і діаметра

РОЗДІЛ 2. РОЗРАХУНКОВО-ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ

						Лист
						32
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1. Інженерно-геологічна характеристика будівельного майданчика

Інженерно-геологічні умови території проектування автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві характеризуються відносно простими умовами залягання ґрунтів із переважно горизонтальною стратифікацією шарів. Така будова ґрунтового масиву сприяє передбачуваній роботі основи та зменшує ризики нерівномірних деформацій за умови дотримання технології підготовки основи.

У геоморфологічному відношенні ділянка розташована в межах моренно-зандрової рівнини Київського Полісся. Рельєф території є слабохвилястим, із локальними вирівнюваннями, сформованими внаслідок попереднього планування та влаштування піщаних насипів. Абсолютні відмітки поверхні коливаються в межах 170–172,5 м, що свідчить про відносно незначні перепади висот у межах майданчика.

За складністю інженерно-геологічних умов територія відноситься до середньої категорії, що передбачає стандартний обсяг інженерних вишукувань і застосування типових конструктивних рішень при проектуванні основ і фундаментів відповідно до чинних нормативних вимог.

Гідрогеологічні умови визначаються наявністю горизонту ґрунтових вод, які залягають на глибині 4,0–4,3 м від поверхні землі. Такий рівень водоносного горизонту не створює суттєвих обмежень для влаштування малозаглиблених фундаментів, однак потребує врахування при проектуванні підземних елементів споруд та систем водовідведення. Територія класифікується як потенційно підтоплювана для споруд, відмітки яких знаходяться нижче рівня 170,4–170,7 м, що необхідно враховувати при вертикальному плануванні ділянки.

Ґрунтові води за своїми хімічними властивостями не проявляють агресивного впливу на бетонні конструкції, що дозволяє застосовувати стандартні матеріали без додаткових спеціальних заходів захисту, за умови дотримання вимог до водонепроникності та довговічності конструкцій.

Фізико-механічні характеристики ґрунтів визначені за результатами лабораторних досліджень і узагальнені для кожного інженерно-геологічного

						Лист
						33
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

елемента. Отримані значення використовуються як вихідні дані для розрахунків несучої здатності основи та деформацій фундаментів.

За результатами аналізу інженерно-геологічних умов рекомендовано застосування фундаментів на природній основі. Несучими шарами можуть виступати всі ґрунти, що входять до складу природного масиву, за винятком насипних пісків, які характеризуються недостатньою щільністю та неоднорідністю структури. Використання насипних ґрунтів як основи можливе лише після виконання комплексу підготовчих заходів.

У разі необхідності влаштування фундаментів на ділянках із насипними пісками слід передбачити їх штучне ущільнення до щільності скелета ґрунту в межах 1,60–1,63 т/м³. Це дозволить знизити ризик нерівномірних осідань та забезпечити стабільність основи. При одночасному використанні насипних і природних ґрунтів необхідно передбачати конструктивні заходи, спрямовані на вирівнювання деформацій, зокрема улаштування підготовчих шарів або перехідних конструкцій.

При розробці котлованів під фундаменти необхідно передбачити заходи щодо закріплення їх стінок, особливо при глибині розробки більше 1,5 м. Це обумовлено вимогами безпеки виконання робіт та необхідністю запобігання обвалам ґрунту. Для заглиблених частин споруд доцільно передбачати надійну гідроізоляцію, яка забезпечить захист конструкцій від впливу ґрунтових вод і підвищеної вологості.

Нормативна глибина сезонного промерзання ґрунту становить 1,0 м. Це значення враховується при визначенні глибини закладання фундаментів, щоб уникнути впливу морозного пучення на конструкції.

На досліджуваній території не зафіксовано розвитку небезпечних інженерно-геологічних процесів, таких як зсуви, карстові явища чи значні деформації поверхні. Умови експлуатації не передбачають істотних змін фізико-механічних властивостей ґрунтів у часі, що дозволяє розглядати основу як стабільну протягом усього розрахункового періоду експлуатації об'єкта.

						Лист
						34
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таким чином, інженерно-геологічні умови ділянки є сприятливими для будівництва автозаправного комплексу за умови виконання заходів з підготовки основи, організації водовідведення та забезпечення конструктивної надійності фундаментів відповідно до вимог чинних нормативів.

2.2. Генеральний план території

Проектована автозаправна станція розташована в межах Солом'янського району м. Києва на ділянці, обмеженій вул. Протасів Яр та вул. Солом'янською. Просторове положення ділянки визначається її близькістю до основних транспортних магістралей району, зокрема до просп. Повітрофлотського, що забезпечує зручний під'їзд і високу транспортну доступність об'єкта.

Розташування ділянки в зоні інтенсивного транспортного руху, а також наявність поблизу об'єктів технічного обслуговування та стоянок автомобілів створюють передумови для формування стабільного попиту на послуги автозаправного комплексу. Ситуаційне розміщення об'єкта відображено у графічній частині проєкту.

Розроблення генерального плану виконано на основі інженерно-геодезичних вишукувань у масштабі 1:500 з урахуванням вимог чинних містобудівних норм. Планувальні рішення передбачають дотримання нормативної санітарно-захисної зони, яка становить 50 м, що відповідає вимогам нормативних документів. Територія проєктування характеризується наявністю помірних ухилів, що враховано при формуванні вертикального планування.

Генеральний план передбачає функціональне зонування території автозаправного комплексу з виділенням окремих ділянок за їх призначенням. У межах ділянки передбачено розміщення:

- будівлі операторської з допоміжними приміщеннями;
- зони паливороздавальних колонок під навісом;
- ділянок для стоянки та короткочасного паркування автомобілів;

						Лист
						35
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

– господарської зони, включаючи місце для встановлення контейнерів для відходів;

– об'єктів супутнього обслуговування, зокрема магазину та кафе;

– озелених територій і зон відпочинку.

Планувальна організація території забезпечує зручність експлуатації об'єкта, чітке розмежування транспортних і пішохідних потоків, а також можливість під'їзду до всіх функціональних зон. Проїзди організовані по периметру ділянки, що дозволяє забезпечити безперервність руху транспортних засобів і доступ до технологічного обладнання.

На території передбачено майданчики для стоянки автомобілів клієнтів і персоналу з розрахунковою площею 20 м² на одне машиномісце. Розміщення стоянок здійснено з урахуванням вимог безпеки руху та мінімізації перетину транспортних потоків.

Інженерне забезпечення об'єкта здійснюється шляхом підключення до існуючих міських мереж водопостачання, каналізації, електропостачання та зв'язку. Територія, не зайнята забудовою та проїздами, підлягає озелененню з метою покращення санітарно-гігієнічного стану та формування сприятливого мікроклімату.

Вертикальне планування території виконано з урахуванням існуючого рельєфу та передбачає організований відвід поверхневих вод від будівель і споруд у напрямку дощової каналізації. Це забезпечує захист покриттів і конструкцій від зволоження та підвищує довговічність об'єкта.

Кліматичні умови району характеризуються помірно-континентальним кліматом, що враховано при проєктуванні конструктивних і планувальних рішень. Нормативні навантаження прийняті відповідно до діючих стандартів: снігове навантаження становить 1,36 кН/м², вітрове — 0,47 кН/м². Розрахункові температури зовнішнього повітря прийняті з урахуванням кліматичних характеристик регіону. Глибина промерзання ґрунту становить 0,8 м.

						Лист
						36
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Ґрунтові умови ділянки характеризуються наявністю піщаних і глинистих ґрунтів із достатніми показниками міцності та стійкості, що дозволяє застосовувати типові конструктивні рішення при проєктуванні фундаментів.

Прийняті рішення генерального плану забезпечують відповідність об'єкта вимогам будівельних, санітарно-гігієнічних і протипожежних норм, а також узгодженість із існуючою містобудівною ситуацією.

2.3. Об'ємно-планувальне вирішення автозаправного комплексу

Проектowana автозаправна станція призначена для обслуговування легкового автотранспорту місцевого та транзитного значення. Об'ємно-планувальні рішення сформовані з урахуванням функціонального призначення об'єкта, технологічних процесів, вимог безпеки та зручності експлуатації.

Планувальна структура об'єкта базується на принципах функціонального зонування, раціонального використання території та забезпечення безпечного руху транспорту. Передбачено можливість поетапної реалізації будівництва, що дозволяє адаптувати проєкт до змін у транспортному навантаженні та розвитку території.

У складі автозаправного комплексу передбачені такі основні об'єкти:

- операторська з адміністративними та допоміжними приміщеннями;
- навіс із паливороздавальними колонками;
- резервуарний парк для зберігання пального;
- склад мастильних матеріалів;
- магазин із двома робочими місцями;
- кафе на 8 посадкових місць із літнім майданчиком;
- локальні очисні споруди.

Функціональне зонування території забезпечує логічне розташування об'єктів. Паливороздавальна зона розміщена у центральній частині ділянки для забезпечення зручності обслуговування транспортних засобів. Навіс над колонками передбачений для захисту від атмосферних опадів і запобігання розповсюдженню забруднень.

						Лист
						37
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Резервуарний парк розташований у відокремленій частині ділянки з обмеженим доступом, що відповідає вимогам безпеки. Об'єкти супутнього обслуговування, зокрема магазин і кафе, розміщені в зоні, найбільш доступній для відвідувачів.

Організація в'їзду на територію виконана з урахуванням напрямків руху та умов примикання до існуючої вулично-дорожньої мережі. Кут примикання прийнятий 45° , що забезпечує зручність маневрування транспортних засобів.

Вертикальне планування території забезпечує ефективне водовідведення та виключає накопичення поверхневих вод у межах функціональних зон. Усі планувальні рішення спрямовані на забезпечення безпечної експлуатації об'єкта, зниження ризиків аварійних ситуацій та відповідність технологічним вимогам.

Конструктивна схема будівель передбачає використання несучих стін поздовжнього і поперечного напрямків, що забезпечує просторову жорсткість і надійність споруд. При проектуванні передбачено використання місцевих будівельних матеріалів, що сприяє економічній доцільності реалізації об'єкта.

Прийняті об'ємно-планувальні рішення відповідають вимогам нормативних документів та забезпечують ефективну організацію функціонування автозаправного комплексу в умовах міського середовища.

Таблиця 2.1 – Техніко-економічні показники генерального плану

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Кількість	Примітки
1	Площа ділянки	га	0,1823	
2	Площа забудови (будівля АЗК)	м ²	167,0	
3	Площа твердого покриття	м ²	645,0	
4	Площа озеленення	м ²	1230,0	
5	Підпірна стіна	п. м	126,5	
6	Площа навісів (І та II рівень)	м ²	215 + 205	

Таблиця 2.2 – Експлікація будівель і споруд

№ за генпланом	Найменування	Примітка
1	Будівля АЗС	
2	Паливороздавальні колонки (ПРК)	
3	Підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів ($V = 40 \text{ м}^3$)	
4	Сервісна колонка (повітря, вода)	
5	Очисні споруди	
6	Зблоковані ПРК з резервуаром ($V = 40 \text{ м}^3$)	
7	Навіс	
8	Пожежний пост	
9	Підпірна стіна	
10	Огорожа металева ОГ-1 (57,6 п.м), ОГ-2 (108 п.м)	
11	Інформаційне табло	
12	Тимчасова автостоянка	
13	Майданчик для автоцистерни	
14	Майданчик для висадки пасажирів	
15	Майданчик для посадки пасажирів	
16	Контейнер для сміття	
17	Зливний колодязь	
18	Дихальний клапан	на покрівлі

2.4. Конструктивні рішення автозаправного комплексу

Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення автозаправного комплексу прийняті з урахуванням технологічних процесів, експлуатаційної доцільності, вимог безпеки праці, а також забезпечення вибухо- та пожежобезпечності об'єкта. Конструктивна схема будівель і споруд узгоджена з архітектурними рішеннями та інженерно-геологічними умовами майданчика.

До складу комплексу відповідно до генерального плану входять такі основні об'єкти:

- будівля операторської;
- навіс над паливороздавальними колонками;
- підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів.

Освітлення приміщень передбачено комбінованим — із використанням природного та штучного освітлення відповідно до функціонального призначення приміщень.

Операторська

Будівля операторської є опалюваною, одноповерховою. Висота приміщень від рівня підлоги до низу конструкцій покриття становить 3,50 м. У плані будівля має прямокутну форму, загальна площа становить 8,5 м².

За конструктивними характеристиками будівля відноситься до II ступеня вогнестійкості. Категорія виробництва за пожежною небезпекою — В.

Основні конструктивні елементи будівлі:

- стіни — несучі, виконані з цегляної кладки;
- фундаменти — стрічкові залізобетонні;
- під окремі опорні елементи передбачені стовпчасті фундаменти з монолітного залізобетону;
- покриття — збірні залізобетонні плити;
- покрівля — рулонного типу.

Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується спільною роботою поздовжніх і поперечних несучих стін та жорсткістю диска покриття.

Навіс над паливороздавальними колонками

						Лист
						40
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Навіс призначений для захисту технологічного обладнання та зони заправлення від атмосферних опадів. У плані має багатокутну форму.

Конструктивне рішення навісу передбачає:

- металевий каркас;
- покриття з профільованого сталевго настилу;
- внутрішню систему водовідведення;
- опирання на металеві колони, встановлені на монолітних залізобетонних фундаментах.

Несуча система навісу виконана у вигляді балочно-консольної схеми. Жорсткість і стійкість забезпечуються закріпленням колон у фундаментах та роботою просторової системи зв'язків і настилу.

Підземні резервуари

Резервуари для зберігання нафтопродуктів виконуються зі сталі та розміщуються під землею. Улаштування передбачає їх встановлення на підготовлену піщану основу, що забезпечує рівномірний розподіл навантаження та захист від деформацій.

З метою підвищення довговічності та екологічної безпеки передбачено антикорозійний захист резервуарів шляхом нанесення бітумно-мінерального покриття, яке складається з ґрунтового шару та захисної мастики.

Санітарно-побутові умови

Побутові приміщення для персоналу передбачені у складі будівлі операторської. Медичне обслуговування та харчування працівників здійснюється у закладах, розташованих у безпосередній близькості від об'єкта.

Протипожежні заходи

Конструктивні та планувальні рішення об'єкта прийняті з урахуванням вимог пожежної безпеки. Передбачено:

- застосування конструкцій відповідного ступеня вогнестійкості;
- дотримання нормативних протипожежних відстаней;
- забезпечення евакуації з будівель і споруд;
- використання матеріалів із регламентованими показниками горючості.

						Лист
						41
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Рівень відповідальності об'єкта — II. Категорія виробництва за пожежною небезпекою — В.

Оздоблення та підлоги

Оздоблювальні матеріали прийняті відповідно до функціонального призначення приміщень та умов їх експлуатації. Для підлог застосовуються покриття з керамічної плитки, мозаїчного бетону та лінолеуму. Внутрішні поверхні стін оздоблюються глазурованою плиткою та фарбуються. Зовнішні поверхні стін і конструктивні елементи навісу облицьовуються сучасними матеріалами з підвищеною стійкістю до атмосферних впливів.

Розрахункові навантаження та умови експлуатації

Конструктивні рішення прийняті з урахуванням кліматичних та експлуатаційних навантажень району будівництва:

- снігове навантаження — $1,57 \text{ кН/м}^2$;
- вітрове навантаження — $0,38 \text{ кН/м}^2$;
- розрахункова температура зовнішнього повітря — мінус $22 \text{ }^\circ\text{C}$;
- сейсмічність району — 6 балів.

Ґрунтові умови дозволяють улаштування фундаментів на природній основі. Несучі ґрунти характеризуються достатньою міцністю та стабільністю, що забезпечує надійну роботу фундаментів у період експлуатації.

Таким чином, прийняті конструктивні рішення забезпечують надійність, довговічність і безпечну експлуатацію автозаправного комплексу з урахуванням містобудівних, інженерних і технологічних умов території.

						Лист
						42
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТА ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЇ

						Лист
						43
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1. Характеристика території будівництва

Територія проєктування автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві розташована в межах сформованої міської забудови та має складні інженерно-планувальні умови, обумовлені рельєфом і транспортним оточенням. Ситуаційне положення ділянки та її експлікація наведені у графічній частині проєкту.

Рельєф території характеризується нерівномірністю з підвищенням у західному напрямку, що визначає особливості організації вертикального планування та водовідведення. Наявність природних ухилів створює передумови для організованого відведення поверхневих вод, однак потребує узгодження з існуючою забудовою та вулично-дорожньою мережею.

Ґрунтовий покрив представлений дерново-підзолистими ґрунтами суглинкового складу. Товщина рослинного шару становить 0,35 м, що підлягає зняттю та частковому використанню при подальшому озелененні території. Фізико-механічні характеристики ґрунтів дозволяють виконання будівельних робіт без застосування складних інженерних заходів, за умови дотримання технології підготовки основи.

Екологічний стан території характеризується відсутністю перевищення гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у повітрі. Водночас у зоні впливу ділянки наявні потенційні джерела забруднення, до яких належать транспортні потоки магістральних вулиць, об'єкти комунального призначення та системи водовідведення. При проєктуванні враховано необхідність локалізації можливого впливу АЗС на навколишнє середовище.

Захист території від впливу шкідливих викидів передбачається за рахунок поєднання інженерних та природоохоронних заходів, зокрема влаштування огорожень і створення зелених насаджень у вигляді деревно-чагарникових смуг. Такі рішення сприяють зменшенню розповсюдження забруднюючих речовин і покращують мікроклімат ділянки.

						Лист
						44
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

На території будівництва та в безпосередній близькості відсутні об'єкти історико-культурної спадщини, що спрощує умови освоєння ділянки та не накладає додаткових обмежень на проєктні рішення.

3.2. Вертикальне планування території

Вертикальне планування території передбачає комплекс заходів з організації рельєфу, спрямованих на забезпечення функціональності, безпеки та ефективного водовідведення. Основним принципом проєктування є максимальне збереження існуючого рельєфу з мінімальним втручанням у природну структуру території, що дозволяє зменшити обсяги земляних робіт і витрати на будівництво.

Планувальні рішення враховують необхідність узгодження відміток проєктованої території з рівнями прилеглих вулиць і забудови. Це забезпечує безперешкодний в'їзд і виїзд транспортних засобів, а також правильну роботу інженерних мереж, зокрема систем водовідведення та електропостачання.

Ділянка характеризується помірними ухилами з загальним пониженням у східному напрямку. Максимальний поздовжній ухил становить 38 ‰, що відповідає допустимим значенням для влаштування проїздів і відкритих майданчиків. Обсяги земляних робіт є незначними, оскільки значна частина рельєфу використовується без істотних змін.

Організація поверхневого стоку передбачає відведення дощових і талих вод у напрямку проїзної частини з подальшим потраплянням у дощоприймальні колодязі та локальні очисні споруди. Ухили території формуються таким чином, щоб забезпечити самопливний рух води без її застою.

Для формування водовідвідних лотків уздовж проїздів застосовуються бортові камені. Висота бортового каменю на прямих ділянках приймається не менше 0,15 м. Поздовжні ухили лотків для асфальтобетонних покриттів передбачаються не менше 0,005, що забезпечує ефективне функціонування системи водовідведення.

						Лист
						45
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Вертикальне планування також враховує умови експлуатації території в зимовий період. Передбачено можливість механізованого прибирання снігу з проїздів і тротуарів, що відповідає вимогам до утримання територій об'єктів транспортної інфраструктури.

Організація рельєфу ділянки передбачає узгодження проєктних відміток із прилеглими територіями за допомогою укосів і планувальних переходів. Це забезпечує плавність переходу між різними рівнями та стабільність ґрунтових масивів.

На майданчику для обслуговування автоцистерн передбачено влаштування обвалування у вигляді бортового огородження висотою 0,2 м по периметру. В'їзди та виїзди на цю ділянку обладнуються пандусами з ухилами 57 %, що забезпечує безпечний рух спеціалізованого транспорту.

Проєктом передбачено підсипання території з метою формування необхідних відміток. Виїмка ґрунту не передбачається. Максимальна висота насипу становить 3,20 м, що враховується при забезпеченні стійкості укосів і ущільненні ґрунту.

Таким чином, прийняті рішення з вертикального планування забезпечують ефективне водовідведення, збереження природних умов території та відповідність вимогам безпечної експлуатації автозаправного комплексу.

						Лист
						46
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ

						Лист
						47
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

4.1. Благоустрій та озеленення території

Благоустрій території автозаправного комплексу є важливою складовою формування безпечного, функціонального та естетично впорядкованого середовища. Комплекс заходів передбачає організацію транспортної та пішохідної інфраструктури, озеленення, водовідведення, а також облаштування території елементами малих архітектурних форм.

Проектом передбачено влаштування під'їзних шляхів із асфальтобетонним покриттям, що забезпечують безперервний рух транспортних засобів і доступ до всіх функціональних зон комплексу. Перехідно-швидкісні смуги на підходах до об'єкта приймаються відповідно до існуючої вулично-дорожньої мережі.

Конструкція дорожнього одягу на території прийнята з урахуванням умов експлуатації та відповідає параметрам існуючих дорожніх покриттів. До складу конструкції входять:

- верхній шар із гарячого щільного дрібнозернистого асфальтобетону товщиною 6 см;
- шар щебеню з обробкою бітумом товщиною 8 см;
- основний щебеновий шар товщиною 18 см;
- піщана підстильна основа товщиною 25 см.

Ширина проїзної частини в'їздів на територію АЗС прийнята 7,5 м, що забезпечує безпечне роз'їздження транспортних засобів. Радіуси заокруглення в місцях примикання до існуючих доріг становлять 25 м, що відповідає умовам маневрування транспорту.

У межах території передбачено влаштування покриття з фігурних елементів мощення у пішохідних зонах і під навісом. Конструкція такого покриття включає:

- фігурні елементи мощення товщиною 8 см;
- піскобетонну основу товщиною 4 см;
- бетонний шар класу В15 товщиною 15 см;
- щебенову підготовку товщиною 15 см.

						Лист
						48
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Поперечні ухили проїзної частини прийняті 20 %, узбіч — 40 %, що забезпечує ефективний відвід поверхневих вод і запобігає їх застою.

Озеленення території виконується з урахуванням містобудівних, санітарних і екологічних вимог. Зелені насадження виконують як функціональну, так і захисну роль, сприяючи зниженню рівня шуму, запиленості та покращенню мікроклімату. Територія озеленення формується із застосуванням родючого шару ґрунту з подальшим засівом газонних трав.

За функціональним призначенням зелені насадження поділяються на:

- захисні (екранування від шуму, пилу та вітру);
- роздільні (відокремлення функціональних зон);
- декоративні (формування архітектурного образу території).

У межах ділянки передбачено висадження дерев хвойних і листяних порід, а також чагарників. Підбір рослин здійснено з урахуванням їх стійкості до міських умов, здатності до очищення повітря та формування сприятливого середовища. Уздовж пішохідних доріжок передбачено висадження декоративних кущів.

Додатково територія оснащується елементами благоустрою, зокрема урнами для сміття та місцями короткочасного відпочинку. Такі рішення сприяють підвищенню рівня комфорту користувачів об'єкта.

4.2. Організація безпеки дорожнього руху

Організація руху транспортних засобів на території автозаправного комплексу базується на принципі одностороннього руху, що дозволяє мінімізувати перетин транспортних потоків і підвищити рівень безпеки. Схема руху передбачає чітке розмежування напрямків в'їзду та виїзду з території.

Проектом передбачено влаштування окремих заїзду та виїзду, що забезпечує безперервність руху та виключає конфліктні точки. На під'їздах до об'єкта передбачено додаткові смуги для накопичення транспортних засобів шириною 3,75 м, що відповідає вимогам до організації руху на магістральних вулицях.

						Лист
						49
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Для підвищення рівня безпеки руху передбачено комплекс організаційних заходів:

- встановлення дорожніх знаків відповідно до чинних стандартів;
- нанесення горизонтальної дорожньої розмітки;
- організація напрямків руху до паливороздавальних колонок;
- забезпечення візуальної орієнтації водіїв на території.

Основним принципом організації руху є збереження існуючої транспортної схеми з урахуванням інтеграції нового об'єкта без створення додаткових навантажень або аварійно небезпечних ситуацій.

Проектні рішення передбачають відповідність елементів організації дорожнього руху вимогам чинних нормативних документів, що забезпечує безпечну експлуатацію автозаправного комплексу в умовах міського середовища.

						Лист
						50
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

						Лист
						51
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

4 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

Будівництво АЗС

- 1 -

4_ДЦ_ЛС1_6-1-2

Форма № 1

Локальний кошторис на будівельні роботи № 6-1-2
на К1-побутова каналізація
Зовнішні мережі водопроводу та каналізації

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 167,680 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,255 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 5,191 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,3 розряд

№ п/п	Об'єкту- вання (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.			Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.		
					Всього	експлуа- тації машин	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	в тому числі за- робітної плати	всього
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати	заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати	на одини- цю	всього	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Розділ 1. Земляні роботи													
1	E1-13-5 тех.ч. п.1.3.37 к=1,2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драпайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,25 м3, група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	1000м3	0,058	15678,05 374,23	15303,82 2338,65	909	22	887 136	22,236 132,0696	1,29 7,66		
2	E1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,058	5167,93 5167,93	- -	300	300	- -	314,16 -	18,22 -		
3	E1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,057	1721,54 -	1721,54 326,33	98	-	98 19	- 17,673	- 1,01		

4 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
- 2 -											
4 ДЦ_ЛС1_6-1-2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2		100м3	0,57	891,54 339,29	552,25 83,44	508	193	315 48	18,36 5,1175	10,47 2,92
5 E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1		100м3	0,057	2437,29 2437,29	-	139	139	-	150,45	8,58
	Разом прямі витрати по розділу 1						1954	654	1300 203		38,56 11,59
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.						1954 857 679 4,92 158 2633				
- - - - -											
	Всього по розділу 1						2633				
	Розділ 2. З/б вироби										
6 E23-13-3	Улаштування круглих збірних залізобетонних каналізаційних колодязів діаметром 1 м у сухих ґрунтах		10м3	0,61	11774,93 3967,49	3810,61 947,42	7183	2420	2324 578	201,6 45,1454	122,98 27,54
7 K585521-Л048	Плити днищ ПН10 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	4	582,55	-	2330	-	-	-	-
8 K585521-Л005	Кільця КС10.9 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	4	523,44	-	2094	-	-	-	-
9 K585521-Л032	Плити покриття ПП10-2 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	4	445,47	-	1782	-	-	-	-
10 & C113-753-1	Люк для колодязів легкий		шт	5	1228,53	-	6143	-	-	-	-
11 C111-1788	Скоби ходові		шт	22	33,76	-	743	-	-	-	-
	Разом прямі витрати по розділу 2						20275	2420	2324 578		122,98 27,54
	Разом будівельні роботи, грн.						20275				

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
- 3 -											
4. ДЦ_ЛС1_6-1-2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. -----					15531 2998 2182 14,15 457 22457				
		Всього по розділу 2					22457				
		Розділ 3. Трубопроводи									
12	E22-11-5	Укладання трубопроводів із поліетиленових труб діаметром 150 мм з гідравличним випробуванням	1000м	0,07	10402,89 7868,43	2534,46 1029,72	728	551	177 72	395,2 63,9691	27,66 4,48
13	C113-1383	Труби поліетиленові для подачі холодної води PE 100 SDR-17(1,0 МПа), зовнішній діаметр 160х9,5 мм	м	70,7	196,52	-	13894	-	-	-	-
14 & C1630-1178-1727		Локальні очисні споруди побутових стоків "Біотал-4"	компл.	1	127508,82	-	127509	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					142131	551	177 72		27,66 4,48
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн. -----					142131 141403 623 458 3,02 98 142589				
		Всього по розділу 3					142589				
		Разом прямі витрати по кошторису					164360	3625	3801 853		189,2 43,61

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

4. ДЦ_ДС1_6-1-2

- 4 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					164360 156934 4478 3320 22,09 713 167680				
		Всього по кошторису					167680				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					255				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					5191				

Склав _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Локальний кошторис на будівельні роботи № 6-1-3
на КН-напірна каналізація
Зовнішні мережі водопроводу та каналізації

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 21,224 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,181 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 3,644 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,2 розряд

№ п/п	Об'єктування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.			Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.		
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	Всього	не зайнятих обслуговуванням машин	тих, що обслуговують машини	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Розділ 1. Земляні роботи													
1	E1-13-5 тех.ч. п.1.3.37 к=1,2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драпайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,25 м3, група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	1000м3	0,066	15678,05 374,23	15303,82 2338,65	1035	25	1010 154	22,236 132,0696	1,47 8,72		
2	E1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,066	5167,93 5167,93	- -	341	341	- -	314,16 -	20,73 -		
3	E1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,062	1721,54 -	1721,54 326,33	107	-	107 20	- 17,673	- 1,1		

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
- 2 -											
4. ДЦ_ЛС1_6-1-3											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 E1-134-1	Уціплення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2		100м3	0,62	891,54 339,29	552,25 83,44	553	210	343 52	18,36 5,1175	11,38 3,17
5 E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1		100м3	0,062	2437,29 2437,29	-	151	151	-	150,45	9,33
	Разом прямі витрати по розділу 1						2187	727	1460		42,91
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:						2187		226		12,99
	всього заробітна плата, грн.						953				
	Загальновиробничі витрати, грн.						756				
	трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.						5,48				
	заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						177				
	Всього будівельні роботи, грн.						2943				

	Всього по розділу 1						2943				
	Розділ 2. З/б вироби										
6 E23-13-3	Улаштування круглих збірних залізобетонних каналізаційних колодязів діаметром 1 м у сухих ґрунтах		10м3	0,38	11774,93 3967,49	3810,61 947,42	4474	1508	1448 360	201,6 45,1454	76,61 17,16
7 K585521-Л048	Плити днищ ПН10 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	1	582,55	-	583	-	-	-	-
8 K585521-Л005	Кільця КС10.9 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	2	523,44	-	1047	-	-	-	-
9 K585521-Л032	Плити покриття ПП10-2 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	1	445,47	-	445	-	-	-	-
10 K585521-Л052	Кільця опорні КО6 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1		шт	1	61,56	-	62	-	-	-	-
11 & C113-753-1	Люк для колодязів легкий		шт	1	1228,53	-	1229	-	-	-	-
12 C111-1788	Скоби ходові		шт	8	33,76	-	270	-	-	-	-

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
- 3. -											
4. ДЦ_ЛС1_6-1-3											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 2					8110	1508	1448		76,61
		Разом будівельні роботи, грн.					8110		360		17,16
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					5154				
		всього заробітна плата, грн.					1868				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1359				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					8,81				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					285				
		Всього будівельні роботи, грн.					9469				

		Всього по розділу 2					9469				
		Розділ 3. Трубопроводи									
13	E22-11-4	Укладання трубопроводів із поліетиленових труб діаметром 110 мм з гідравличним випробуванням	1000м	0,037	9719,72	2114,86	360	281	79	377,6	13,97
					7604,86	859,12			32	53,344	1,97
14 & C113-2427-1215		Труба каналізаційна поліетиленова діаметром 110 мм	м	37,37	97,20	-	3632	-	-	-	-
15 & C113-2154-717		Комплект фасонних частин	шт	1	4590,01	-	4590	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					8582	281	79		13,97
		Разом будівельні роботи, грн.					8582		32		1,97
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					8222				
		всього заробітна плата, грн.					313				
		Загальновиробничі витрати, грн.					230				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					1,5				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					48				
		Всього будівельні роботи, грн.					8812				

		Всього по розділу 3					8812				

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0) - 4 - 4. ДЦ_ЛС1_6-1-3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по кошторису					18879	2516	2987		133,49
		Разом будівельні роботи, грн.					18879		618		32,12
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					13376				
		всього заробітна плата, грн.					3134				
		Загальновиробничі витрати, грн.					2345				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					15,79				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					510				
		Всього будівельні роботи, грн.					21224				

		Всього по кошторису					21224				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					181				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					3644				

Склад _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

4 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

Будівництво АЗС

- 1 -

4_ДЦ_ЛС1_6-1-4

Форма № 1

Локальний кошторис на будівельні роботи № 6-1-4
на К2-дощова каналізація
Зовнішні мережі водопроводу та каналізації

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 91,478 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,533 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 11,012 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,4 розряд

№ п/п	Об'єкту- вання (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	всього
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Розділ 1. Земляні роботи											
1	Е1-13-5 тех.ч. п.1.3.37 к=1,2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драпайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,25 м3, група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	1000м3	0,11	15678,05 374,23	15303,82 2338,65	1725	41	1684 257	22,236 132,0696	2,45 14,53
2	Е1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,111	5167,93 5167,93	- -	574	574	- -	314,16 -	34,87 -
3	Е1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,108	1721,54 -	1721,54 326,33	186	-	186 35	- 17,673	- 1,91

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0) - 2 - 4. ДЦ_ЛС1_6-1-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	1,08	891,54 339,29	552,25 83,44	963	366	597 90	18,36 5,1175	19,83 5,53	
5 E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	0,108	2437,29 2437,29	-	263	263	-	150,45	16,25	
<hr/>											
	Разом прямі витрати по розділу 1					3711	1244	2467 382		73,4 21,97	
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					3711 1626 1290 9,34 301 5001					
<hr/>											
	Всього по розділу 1					5001					
<hr/>											
	Розділ 2. З/б вироби										
6 E23-13-3	Улаштування круглих збірних залізобетонних каналізаційних колодязів діаметром 1 м у сухих ґрунтах	10м3	1,26	11774,93 3967,49	3810,61 947,42	14836	4999	4801 1194	201,6 45,1454	254,02 56,88	
7 K585521-Л048	Плити днищ ПН10 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	10	582,55	-	5826	-	-	-	-	
8 K585521-Л005	Кільця КС10.9 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	10	523,44	-	5234	-	-	-	-	
9 K585521-Л032	Плити покриття ПП10-2 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	10	445,47	-	4455	-	-	-	-	
10 K585521-Л052	Кільця опорні КО6 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	10	61,56	-	616	-	-	-	-	
11 & C113-753-1	Люк для колодязів легкий	шт	10	1228,53	-	12285	-	-	-	-	
12 C111-1788	Скоби ходові	шт	80	33,76	-	2701	-	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по розділу 2					45953	4999	4801		254,02
		Разом будівельні роботи, грн.					45953		1194		56,88
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					36153				
		всього заробітна плата, грн.					6193				
		Загальновиробничі витрати, грн.					4507				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					29,22				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					945				
		Всього будівельні роботи, грн.					50460				

		Всього по розділу 2					50460				
		Розділ 3. Трубопроводи									
13	E22-8-3	Укладання сталених водопровідних труб з підвільним випробуванням, діаметр труб 100 мм	1000м	0,182	14178,17 9145,44	4081,91 207,94	2580	1664	743 38	432 10,4863	78,62 1,91
14 & C113-2427-1215		Труба каналізаційна сталеві діаметром 110 мм	м	182,728	151,26	-	27639	-	-	-	-
15 & C113-2154-717		Комплект фасонних частин	шт	1	4590,01	-	4590	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					34809	1664	743 38		78,62 1,91
		Разом будівельні роботи, грн.					34809				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					32402				
		всього заробітна плата, грн.					1702				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1207				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					7,57				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					245				
		Всього будівельні роботи, грн.					36016				

		Всього по розділу 3					36016				

4. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

4. ДЦ_ЛС1_6-1-4

- 4 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямі витрати по кошторису					84473	7907	8011		406,04
		Разом будівельні роботи, грн.					84473		1614		80,76
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					68555				
		всього заробітна плата, грн.					9521				
		Загальновиробничі витрати, грн.					7005				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					46,13				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					1491				
		Всього будівельні роботи, грн.					91478				

		Всього по кошторису					91478				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					533				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					11012				

Склад

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

6 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

Будівництво АЗС

Локальний кошторис на будівельні роботи № 6-1-5
на В-2 пожежний водопровід
Зовнішні мережі водопроводу та каналізації

- 1 -

4_ДЦ_ЛС1_6-1-5

Форма № 1

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість
Кошторисна трудомісткість
Кошторисна заробітна плата
Середній розряд робіт

59,797 тис. грн.
0,203 тис.люд.-год.
4,262 тис. грн.
3,8 розряд

№ п/п	Об'єкту- вання (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.			Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуа- тації машин	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати			в тому числі за- робітної плати	на одини- цю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Розділ 1. Земляні роботи												
1	E1-13-5 тех.ч. п.1.3.37 к=1,2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драпайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,25 м3, група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	1000м3	0,022	15678,05 374,23	15303,82 2338,65	345	8	337 51	22,236 132,0696	0,49 2,91	
2	E1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,021	5167,93 5167,93	- -	109	109	- -	314,16 -	6,6 -	
3	E1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,018	1721,54 -	1721,54 326,33	31	-	31 6	- 17,673	- 0,32	

6 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0) 4_ДЦ_ЛС1_6-1-5

- 2 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4 E1-134-1	Уціпнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	0,18	891,54 339,29	552,25 83,44	160	61	99 15	18,36 5,1175	3,3 0,92	
5 E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	0,018	2437,29 2437,29	- -	44	44	- -	150,45 -	2,71 -	
	Разом прямі витрати по розділу 1					689	222	467 72		13,1 4,15	
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					689 294 233 1,69 55 922					
		</									

6 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)				- 3 -		4. ДЦ_ЛС1_6-1-5					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12 E23-13-5	Улаштування круглих збірних залізобетонних каналізаційних колодязів діаметром 1,5 м у сухих ґрунтах (колодязь забору води)	10м3	0,13	9725,83 2896,90	2163,84 475,10	1264	377	281 62	147,2 22,8058	19,14 2,96	
13 K585521-Л008	Кільця КС15.9 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	1	466,10	-	466	-	-	-	-	
14 K585521-Л036	Плити покриття 1ПП15-2 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	1	246,53	-	247	-	-	-	-	
15 K585521-Л049	Плити днищ ПН15 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	1	300,50	-	301	-	-	-	-	
16 & C113-753-1	Люк для колодязів легкий	шт	1	1228,53	-	1229	-	-	-	-	
17 C111-1788	Скоби ходові	шт	8	33,76	-	270	-	-	-	-	
Разом прямі витрати по розділу 2						7779	728	618 135	36,96 6,46		
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.						7779 6433 863 628 4,08 132 8407					

Всього по розділу 2						8407					
Розділ 3. Трубопроводи											
18 E22-8-6	Укладання сталених водопровідних труб з підвільним випробуванням, діаметр труб 219 мм	1000м	0,016	49587,56 13120,90	32567,33 2269,73	793	210	521 36	601,6 134,024	9,63 2,14	
19 & C1113-310-1116	Труба стальна діаметр 219 мм	м	16,16	488,53	-	7895	-	-	-	-	

4. ДЦ_ЛС1_6-1-5											
- 4 -											
6. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	E22-35-6	Установлення чавунних засувок або клапанів зворотних діаметром 200 мм	шт	3	332,83 96,76	201,96 38,70	998	290	606 116	4,86 2,0432	14,58 6,13
21 & C-1630-597-1816		Засувка чавунна 200 мм	шт	3	3876,03	-	11628	-	-	-	-
22	E22-40-6	Приварювання фланців до сталейних трубопроводів діаметром 200 мм	шт	6	74,78 55,01	13,08 0,95	449	330	78 6	2,29 0,0566	13,74 0,34
23	C130-938	Фланці плоскі приварні із сталі ВСт3сп2, ВСт3сп3, тиск 0,1 та 0,25 МПа [1 та 2,5 кгс/см2], діаметр 200 мм	шт	6	172,93	-	1038	-	-	-	-
24 & C-130-938-8		Колонка керування засувою	шт	1	999,93	-	1000	-	-	-	-
25 & C-130-938-9		Трійник фланцевий 200х200	шт	1	459,33	-	459	-	-	-	-
26 & C-130-938-10		Коліно д.219 мм	шт	1	321,63	-	322	-	-	-	-
27 & C-130-938-15		Патрубок ПФГ д.200 мм	шт	1	199,23	-	199	-	-	-	-
Разом прямі витрати по розділу 3					-	-	24781	830	1205 158	-	37,95 8,61
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиборничі витрати, грн. трудоємність в загальновиборничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиборничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					-	-	24781				
Всього по розділу 3					-	-	25481				
Розділ 4. Резервуар											
28	E1-13-5 тех.ч. п.1.3.37 к=1,2	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,25 м3, група ґрунтів 2 /при розробці траншей/	1000м3	0,055	15678,05 374,23	15303,82 2338,65	862	21	841 129	22,236 132,0696	1,22 7,26

6 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0) 4 ДЦ_ЛС1_6-1-5

- 5 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	E1-164-2 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м3	0,055	5167,93 5167,93	-	284	284	-	314,16	17,28
30	E1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м3	0,005	1721,54 326,33	1721,54 326,33	9	-	9 2	17,673	- 0,09
31	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м3	0,05	891,54 339,29	552,25 83,44	45	17	28 4	18,36 5,1175	0,92 0,26
32	E1-166-1	Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1	100м3	0,005	2437,29 2437,29	-	12	12	-	150,45	0,75
33	E9-7-1	Монтаж резервуарів сталевих	т	1	3262,95 682,48	1445,07 406,31	3263	682	1445 406	30,4 19,8348	30,4 19,83
34 & C130-22-6155	Резервуар 50м3 6000х3000 мм		шт	2	9694,41	-	19389	-	-	-	-
	Разом прямі витрати по розділу 4				-	-	23864	1016	2323 541	-	50,57 27,44
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальноновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальноновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.						23864				
	Всього по розділу 4						24988				
	Разом прямі витрати по кошторису						57113	2796	4613 906		138,58 46,66
	Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн.						57113				
							49704				
							3702				

6 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

4_ДЦ_ЛС1_6-1-5

- 6 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					2684 17,29 560 59797				

		Всього по кошторису					59797				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					203				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					4262				

Склав

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

3 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

Будівництво АЗС

- 1 -

4_ДЦ_ЛС1_7-1-1

Форма № 1

Локальний кошторис на будівельні роботи № 7-1-1
на Покриття
Благоустрій території

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 757,891 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 3,619 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 73,267 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,0 розряд

№ п/п	Об'єдну- вання (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.		
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	тих, що обслуговують машини	всього
					заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати			в тому числі за- робітної плати			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	E27-82-1	Улаштування дорожнього корита [коритний профіль з напівприсипними обочинами] із застосуванням механізмів і переміщенням грунту на відстань до 100 м при глибині корита до 250 мм	1000м2	0,129	5057,05 227,47	4354,24 779,45	652	29	562 101	14,6 37,107	1,88 4,79	
2	E27-29-1	Улаштування одношарового щебеневого покриття товщиною 15 см при укладанні щебеню з границею міцності на стиск понад 98,1 МПа [1000 кгс/см2]	1000м2	0,129	63661,30 1397,41	6850,19 1678,07	8212	180	884 216	77,72 82,1808	10,03 10,6	
3	E27-14-2	Улаштування підстилаючого і вирівнювального шару основи з піщано- гравійної суміші, жорстви	100м3	0,24	25601,65 391,61	1074,71 176,05	6144	94	258 42	22,61 8,4263	5,43 2,02	
4	E27-57-2	Улаштування бетонних плитних тротуарів із заповненням швів піском	100м2	1,29	7461,91 6334,94	1118,33 241,06	9626	8172	1443 311	358,92 13,915	463,01 17,95	

4. ДЦ_ЛС1_7-1-1											
- 2 -											
3. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5 & C111-265-45	Плитки тротуарні		м2	129	88,13	-	11369	-	-	-	-
6 E27-34-2	Установлення бортових каменів бетонних при інших видах покриттів		100м	4,5	6613,98 2006,59	145,65 30,90	29763	9030	655 139	109,59 1,44	493,16 6,48
7 & C1421-10425-1	Камені бортові		м	450	62,39	-	28076	-	-	-	-
8 E27-82-2	Улаштування дорожнього корита [коритний профіль з напівприсипними обочинами] із застосуванням механізмів і переміщенням ґрунту на відстань до 100 м при глибині корита до 500 мм		1000м2	3,643	8841,55 227,47	8141,55 1447,99	32210	829	29660 5275	14,6 68,7416	53,19 250,43
9 E27-22-1	Улаштування одношарової основи товщиною 15 см із щебеню фракції 40-70 мм при укладуванні кам'яних матеріалів з границею міцності на стиск понад 98,1 МПа [1000 кг/см2]		1000м2	3,643	55678,52 914,45	6353,07 1552,60	202837	3331	23144 5656	51,81 75,9263	188,74 276,6
10 E27-53-1	Улаштування покриття товщиною 4 см із гарячих асфальтобетонних щільних дрібнозернистих сумішей типу А, Б, В, щільність щебневих матеріалів 2,5-2,9 т/м3		1000м2	3,643	4102,39 1100,37	2619,34 705,24	14945	4009	9542 2569	52,75 34,582	192,17 125,98
11 & C1421-9845-2	Суміші асфальтобетонні		т	351,9	803,15	-	282628	-	-	-	-
12 E23-4-1	Прокладання лотків		100м	0,715	5708,72 2623,03	2132,60 455,66	4082	1875	1525 326	130,24 21,31	93,12 15,24
13 & C113-2443-1526	Лоток Бетонний		м	71,5	153,00	-	10940	-	-	-	-
14 E27-82-1	Улаштування дорожнього корита [коритний профіль з напівприсипними обочинами] із застосуванням механізмів і переміщенням ґрунту на відстань до 100 м при глибині корита до 250 мм		1000м2	0,24935	5057,05 227,47	4354,24 779,45	1261	57	1086 194	14,6 37,107	3,64 9,25
15 E27-29-1	Улаштування одношарового щебеневого покриття товщиною 15 см при укладуванні щебеню з границею міцності на стиск понад 98,1 МПа [1000 кгс/см2]		1000м2	0,24935	63661,30 1397,41	6850,19 1678,07	15874	348	1708 418	77,72 82,1808	19,38 20,49

3 Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

4 ДЦ_ЛС1_7-1-1

- 3 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	E27-14-2	Улаштування підстилаючого і вирівнювального шару основи з піщано-гравійної суміші, жорстви	100м3	0,249	25601,65 391,61	1074,71 176,05	6375	98	268 44	22,61 8,4263	5,63 2,1
17	E27-57-2	Улаштування бетонних плитних тротуарів із заповненням швів піском	100м2	2,4935	7461,91 6334,94	1118,33 241,06	18606	15796	2789 601	358,92 13,915	894,97 34,7
18 & C111-265-45	Плитки тротуарні	м2	м2	250	88,13	-	22033	-	-	-	-
Разом прямі витрати по кошторису							705633	43848	73524 15892	-	2424,35 776,63
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн. Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.							705633				

Всього по кошторису							757891				
Кошторисна трудоємність, люд.год.							3619				
Кошторисна заробітна плата, грн.							73267				

Склав _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Локальний кошторис на будівельні роботи № 7-1-2
на Озеленення
Благоустрій території

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 41,608 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,451 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 8,104 тис. грн.
Середній розряд робіт 1,6 розряд

№ п/п	Об'єктування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.		
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	тих, що обслуговують машини	всього
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Е47-25-1	Підготовлення ґрунту механізованим способом для влаштування партерного і звичайного газону без внесення рослинної землі	100м2	30,9282	113,68 105,61	8,07 1,96	3516	3266	250 61	6,37 0,1048	197,01 3,24	
2	Е47-26-1	Посіє лугових газоніє тракторною сіялкою	га	3,09282	230,01 19,19	210,82 51,25	711	59	652 159	0,93 2,7379	2,88 8,47	
3	С111-1597-49	Суміш трави	кг	600	26,20	-	15720	-	-	-	-	
4	Е1-153-1	Полів посівів трав водою	100м2	30,92	525,46 42,07	439,78 65,32	16247	1301	13598 2020	2,7 3,796	83,48 117,37	
Разом прямі витрати по кошторису							36194	4626	14500 2240		283,37 129,08	
Разом будівельні роботи, грн. в тому числі: вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. всього заробітна плата, грн.							36194					
							17068	6866				

2. Програмний комплекс АВК-5 (3.0.0)

4. ДЦ_ЛС1_7-1-2

- 2 -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Загальновиробничі витрати, грн. трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год. заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн. Всього будівельні роботи, грн.					5414 38,3 1238 41608				

		Всього по кошторису					41608				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					451				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					8104				

Склав

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

						Лист
						75
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

6.1. Охорона навколишнього середовища

6.1.1. Загальна оцінка впливу об'єкта на довкілля

Проект будівництва автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві реалізується в умовах щільно сформованої міської забудови, що зумовлює підвищені вимоги до екологічної безпеки об'єкта. Територія характеризується інтенсивним транспортним рухом, наявністю інженерної інфраструктури та сформованими функціональними зонами, що визначає необхідність комплексного підходу до оцінки впливу на довкілля.

Функціонування автозаправної станції супроводжується впливом на атмосферне повітря, ґрунти, водні ресурси, акустичне середовище та загальний мікроклімат території. Джерелами впливу виступають технологічні процеси зберігання і відпуску пального, рух транспортних засобів, а також експлуатація допоміжних споруд.

З урахуванням містобудівного положення ділянки особливу увагу приділено мінімізації негативного впливу на прилеглу житлову та громадську забудову. Проектні рішення передбачають застосування сучасних технологій, що забезпечують зниження викидів, локалізацію забруднень та дотримання гігієнічних нормативів якості довкілля відповідно до чинних нормативних вимог.

6.1.2. Вплив на атмосферне повітря

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря на території автозаправного комплексу є випаровування нафтопродуктів під час їх зберігання та відпуску, а також викиди від автотранспорту. Особливої уваги потребують процеси зливу пального з автоцистерн і заправлення транспортних засобів, які супроводжуються утворенням парів вуглеводнів.

Для зниження негативного впливу на атмосферне повітря передбачено впровадження комплексу інженерних заходів. Зокрема, застосовуються підземні резервуари із герметичними з'єднаннями, що мінімізують втрати

						Лист
						76
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

пального через випаровування. Передбачено використання систем уловлювання парів нафтопродуктів, які дозволяють значно зменшити концентрацію шкідливих речовин у повітрі.

Організація руху транспорту на території АЗС також має важливе значення для зниження викидів. Одностороння схема руху, відсутність заторів і раціональне розташування функціональних зон сприяють зменшенню часу перебування автомобілів у режимі холостого ходу, що безпосередньо впливає на обсяги викидів.

Зелені насадження, передбачені проектом, виконують функцію природного бар'єра, який частково затримує пил та газоподібні забруднювачі. Це особливо актуально для територій, розташованих поблизу магістральних вулиць.

У цілому, при дотриманні технологічних вимог та застосуванні передбачених проектом заходів, вплив автозаправного комплексу на атмосферне повітря не перевищуватиме допустимих нормативних значень.

6.1.3. Акустичний вплив і шумове навантаження

Функціонування автозаправного комплексу супроводжується утворенням шуму, джерелами якого є рух автотранспорту, робота насосного обладнання, а також технологічні операції з обслуговування транспортних засобів. В умовах розміщення об'єкта у межах міської забудови необхідно забезпечити обмеження рівня шуму до нормативно допустимих значень.

Проектом передбачено ряд заходів, спрямованих на зниження шумового навантаження. До них належить раціональне планувальне зонування території, при якому найбільш шумні елементи розміщуються на максимальній відстані від меж ділянки. Крім того, використання зелених насаджень у вигляді щільних смуг дерев і кущів сприяє частковому поглинанню звукових хвиль.

Додатковим фактором зниження шуму є обмеження швидкості руху транспортних засобів на території АЗС та застосування дорожніх покриттів, що забезпечують зменшення рівня шуму від контакту шин із поверхнею.

						Лист
						77
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

З урахуванням зазначених заходів рівень шумового впливу не перевищуватиме встановлених санітарних норм для територій житлової та громадської забудови.

6.1.4. Вплив на водні ресурси та організація водовідведення

Водне середовище є одним із найбільш уразливих компонентів довкілля при експлуатації автозаправних станцій. Основними джерелами потенційного забруднення є поверхневі стоки, що можуть містити залишки нафтопродуктів, а також можливі аварійні витoki пального.

Проектом передбачено організацію системи поверхневого водовідведення з локальним очищенням стічних вод. Всі дощові та талі води з території АЗС відводяться через систему лотків і дощоприймальних колодязів до очисних споруд. На цих спорудах здійснюється механічне та сорбційне очищення води від нафтопродуктів і завислих речовин.

Особливу увагу приділено майданчику зливу пального, який обладнаний обвалуванням для запобігання розтіканню рідин у разі аварійної ситуації. Це дозволяє локалізувати можливі витoki та запобігти їх потраплянню у ґрунт і водні об'єкти.

Водопостачання об'єкта здійснюється від міських мереж, що виключає використання природних водних джерел і зменшує навантаження на місцеві ресурси.

Таким чином, застосовані інженерні рішення забезпечують ефективний захист водного середовища та відповідають вимогам екологічної безпеки.

6.1.5. Вплив на ґрунти та заходи їх захисту

Ґрунтове середовище зазнає впливу в основному через можливі витoki нафтопродуктів та механічне навантаження від транспортних засобів. Для запобігання деградації ґрунтів проектом передбачено комплекс захисних заходів.

						Лист
						78
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Паливні резервуари розміщуються під землею з використанням герметичних конструкцій та антикорозійного захисту, що виключає потрапляння пального у ґрунт. Покриття території виконане з водонепроникних матеріалів, що запобігають інфільтрації забруднених вод.

Значна частина території передбачена під озеленення, що сприяє відновленню природного балансу та покращенню екологічного стану ділянки. Родючий шар ґрунту зберігається та використовується для створення газонів і посадки рослин.

Завдяки цим заходам негативний вплив на ґрунти мінімізується, а їх природні властивості зберігаються у межах допустимих значень.

6.1.6. Управління відходами та екологічна безпека території

Функціонування автозаправного комплексу супроводжується утворенням різних видів відходів, які за своїм походженням поділяються на виробничі та побутові. До виробничих відходів належать залишки нафтопродуктів, забруднені адсорбенти, осади з очисних споруд, використані фільтрувальні матеріали. Побутові відходи формуються в процесі діяльності персоналу та відвідувачів комплексу.

Проектом передбачено організацію системи роздільного збору відходів із їх подальшим вивезенням спеціалізованими підприємствами. Для тимчасового зберігання твердих побутових відходів передбачено встановлення контейнерів у спеціально відведених господарській зоні. Розміщення цієї зони здійснено з урахуванням санітарних вимог, зручності під'їзду спецтранспорту та мінімізації впливу на відвідувачів.

Виробничі відходи, що містять нафтопродукти, підлягають обов'язковому збору у герметичні ємності та передачі на утилізацію відповідно до вимог природоохоронного законодавства. Особливу увагу приділено осадам, що утворюються в очисних спорудах, оскільки вони можуть містити концентровані забруднюючі речовини.

						Лист
						79
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Усі заходи з поводження з відходами спрямовані на запобігання їх потраплянню в навколишнє середовище, що відповідає принципам екологічної безпеки та раціонального використання ресурсів.

6.1.7. Транспортний вплив на територію

Автозаправний комплекс є об'єктом, безпосередньо пов'язаним із транспортними потоками, що обумовлює його вплив на транспортну ситуацію в районі розташування. Ділянка на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської знаходиться в зоні активного руху, що потребує особливої уваги до організації під'їздів і внутрішньої транспортної схеми.

Основними факторами транспортного впливу є інтенсивність руху, утворення черг на в'їздах до АЗС та маневрування транспортних засобів. Для мінімізації негативного впливу проектом передбачено організацію одностороннього руху, розділення потоків та облаштування смуг накопичення.

Раціональне планування території дозволяє уникнути перехрещення транспортних потоків і зменшити ризик аварійних ситуацій. Це також сприяє зниженню рівня шуму та викидів, пов'язаних із роботою двигунів у режимі очікування.

Таким чином, транспортний вплив об'єкта оптимізується за рахунок ефективної організації руху та відповідності параметрів вулично-дорожньої мережі нормативним вимогам.

6.1.8. Формування мікроклімату та роль озеленення

Мікроклімат території автозаправного комплексу формується під впливом природних і антропогенних факторів. До природних належать кліматичні умови району, рельєф і напрямки вітру, до антропогенних — наявність твердих покриттів, транспортний рух і технологічні процеси.

В умовах щільної міської забудови особливого значення набуває роль зелених насаджень. Озеленення території сприяє зниженню температури

						Лист
						80
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

повітря в літній період, покращенню повітрообміну, зменшенню концентрації пилу та шкідливих газів.

Проектом передбачено використання комбінованих зелених насаджень, що включають дерева та чагарники. Вони виконують захисну функцію, формуючи бар'єри від вітру та шуму, а також декоративну функцію, покращуючи естетичний вигляд території.

Газонне покриття сприяє зменшенню перегріву поверхні та покращує водопоглинання, що позитивно впливає на водний баланс території. У поєднанні з твердими покриттями це забезпечує раціональне використання простору.

6.1.9. Сучасні екологічні рішення та стійкі підходи

У сучасних умовах проектування об'єктів транспортної інфраструктури важливим є впровадження принципів сталого розвитку та екологічно орієнтованих рішень. Для автозаправного комплексу це означає застосування технологій, що знижують негативний вплив на довкілля та підвищують ефективність використання ресурсів.

До таких рішень належать локальні системи очищення поверхневого стоку, що дозволяють зменшити навантаження на міські очисні споруди. Використання водонепроникних і водопроникних покриттів у різних функціональних зонах сприяє регулюванню поверхневого стоку та зменшенню ризику підтоплення.

Перспективним напрямком є впровадження енергоефективного освітлення, зокрема використання світлодіодних світильників, що забезпечують зниження енергоспоживання та підвищення довговічності обладнання.

Комплексне застосування зазначених заходів дозволяє забезпечити екологічну збалансованість об'єкта, підвищити рівень його безпеки та відповідність сучасним вимогам до якості міського середовища.

						Лист
						81
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

6.2. Цивільний захист

6.2.1. Загальні положення та оцінка ризиків

Проектування автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві здійснюється з урахуванням сучасних вимог цивільного захисту, що особливо актуально в умовах воєнного стану в Україні. Територія об'єкта розташована в межах щільної міської забудови та знаходиться під впливом як техногенних, так і військових загроз.

До основних ризиків належать:

- пожежі та вибухи, пов'язані зі зберіганням і використанням нафтопродуктів;
- аварії на інженерних мережах;
- дорожньо-транспортні пригоди на прилеглих магістралях;
- надзвичайні ситуації воєнного характеру (ракетні удари, ударні хвилі, уламкові ураження);
- вторинні фактори ураження, пов'язані з руйнуванням будівель і споруд.

З урахуванням зазначених факторів, проєктні рішення спрямовані на мінімізацію наслідків можливих надзвичайних ситуацій та забезпечення безпеки персоналу і відвідувачів.

6.2.2. Організація укриттів та захисних споруд

В умовах воєнних загроз обов'язковим елементом забезпечення безпеки є наявність доступних укриттів. Для території автозаправного комплексу передбачається використання існуючих захисних споруд цивільного захисту, розташованих у радіусі нормативної доступності, а також можливість інтеграції захисних функцій у проєктовані або прилеглі об'єкти.

Найбільш доцільним рішенням є використання підземних або напівзаглиблених споруд, таких як підземні паркінги або технічні приміщення, що можуть бути адаптовані під укриття. У разі відсутності таких об'єктів передбачається організація доступу до найближчих укриттів, розташованих у межах пішохідної доступності.

						Лист
						82
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Основні вимоги до укриттів включають:

- забезпечення захисту від уламків та ударної хвилі;
- наявність двох евакуаційних виходів;
- забезпечення вентиляції та мінімального інженерного оснащення;
- доступність для маломобільних груп населення.

Інформація про розташування укриттів доводиться до персоналу та відвідувачів шляхом встановлення відповідних показників і схем евакуації.

6.2.3. Організація евакуації

Евакуація людей з території автозаправного комплексу передбачається у разі виникнення надзвичайних ситуацій як техногенного, так і воєнного характеру. Планувальні рішення об'єкта забезпечують можливість швидкого та безпечного виходу людей за межі небезпечної зони.

Основними принципами організації евакуації є:

- наявність чітко визначених шляхів руху;
- забезпечення вільного доступу до евакуаційних виходів;
- відсутність перешкод на шляхах евакуації;
- візуальна орієнтація за допомогою знаків і маркування.

Евакуаційні маршрути передбачені як з будівлі операторської, так і з відкритих територій комплексу. Вони спрямовані до безпечних зон або укриттів, розташованих поза межами потенційно небезпечної ділянки.

6.2.4. Пожежна безпека та інженерний захист

Автозаправна станція відноситься до об'єктів підвищеної пожежної небезпеки, що зумовлює необхідність впровадження комплексу заходів протипожежного захисту. Основні рішення передбачають:

- дотримання нормативних протипожежних розривів між спорудами;
- використання матеріалів із відповідними показниками вогнестійкості;
- забезпечення доступу пожежної техніки до всіх елементів комплексу;
- наявність первинних засобів пожежогасіння.

						Лист
						83
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

На території передбачено пожежний пост, а також можливість підключення до системи зовнішнього протипожежного водопостачання. Розміщення обладнання та планування території виконано таким чином, щоб у разі виникнення пожежі забезпечити її локалізацію та недопущення поширення.

Інженерний захист території включає також заходи щодо запобігання аваріям, пов'язаним із витокom пального. Для цього застосовуються герметичні резервуари, системи контролю витоків і локалізації розливів.

6.2.5. Система оповіщення та реагування

Для забезпечення оперативного реагування на надзвичайні ситуації передбачається організація системи оповіщення персоналу та відвідувачів. Основними засобами є звукові сигнали, інформаційні табло та інструкції з поведінки у разі виникнення небезпеки.

Персонал автозаправного комплексу повинен бути проінструктований щодо дій у разі пожежі, аварії або сигналу повітряної тривоги. Передбачається проведення регулярних навчань і перевірок готовності до дій у надзвичайних ситуаціях.

Особливу увагу приділено взаємодії з місцевими службами цивільного захисту, що дозволяє забезпечити координацію дій у разі виникнення небезпечних ситуацій.

Прийняті у роботі рішення базуються на вимогах чинних нормативних документів у сфері містобудування, транспорту та інженерної підготовки територій, а також враховують специфіку функціонування автозаправних станцій у структурі великого міста. Застосування комплексного підходу дозволяє забезпечити ефективне використання території, безпечну експлуатацію об'єкта та мінімізацію його впливу на довкілля.

						Лист
						84
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

Територія на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янської в м. Києві розглянута як ділянка з підвищеним транспортним навантаженням і складною планувальною ситуацією, що вимагало узгодження інженерних рішень із існуючою міською структурою. Просторове положення об'єкта дозволило сформувати компактну функціональну схему автозаправного комплексу з чітким зонуванням і мінімізацією перетину транспортних потоків. Рельєф території використано як вихідну основу для організації вертикального планування, що дозволило обмежити обсяги земляних робіт і уникнути складних інженерних заходів.

Інженерно-геологічні умови ділянки забезпечили можливість застосування фундаментів на природній основі без улаштування спеціальних конструкцій підсилення. Ґрунтовий масив із суглинків і піщаних відкладів характеризується достатніми показниками міцності та стійкості, що дозволило прийняти стрічкові залізобетонні фундаменти під будівлю операторської та стовпчасті — під окремі несучі елементи. Рішення щодо основи будівель забезпечують рівномірне сприйняття навантажень і виключають розвиток нерівномірних деформацій у процесі експлуатації.

Конструктивна схема будівлі операторської сформована на основі несучих цегляних стін із поперечно-поздовжнім розташуванням, що забезпечує необхідну просторову жорсткість. Покриття виконане із збірних залізобетонних плит, які працюють як жорсткий диск, об'єднуючи конструктивну систему в єдину просторову схему. Таке рішення є технологічно простим у виконанні, не потребує складного монтажного обладнання та забезпечує достатню надійність при експлуатаційних навантаженнях.

Металевий навіс над паливороздавальними колонками запроєктований як балочно-консольна система, що спирається на металеві колони з монолітним закріпленням у фундаментах. Використання сталевих конструкцій дозволило отримати легку і водночас жорстку просторову систему з мінімальною масою

						Лист
						85
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

та скороченими строками монтажу. Покриття з профільованого настилу забезпечує швидке відведення атмосферних опадів і не потребує складного обслуговування.

Підземні резервуари для зберігання пального розміщені на підготовленій піщаній основі з урахуванням рівномірного розподілу навантаження. Застосування герметичних конструкцій і антикорозійного захисту дозволяє виключити проникнення нафтопродуктів у ґрунтове середовище та забезпечити довговічність експлуатації. Таке рішення одночасно відповідає вимогам екологічної безпеки та пожежного захисту.

Генеральний план території сформовано з урахуванням функціонального зонування, організації транспортного руху та взаємодії з існуючою вулично-дорожньою мережею. Передбачено окремі в'їзд і виїзд, що виключає конфліктні ситуації та підвищує пропускну здатність об'єкта. Ширина проїздів, радіуси закруглень і розміщення стоянок відповідають вимогам безпеки руху та забезпечують зручність маневрування транспортних засобів.

Вертикальне планування виконано з урахуванням природних ухилів ділянки, що дозволило організувати ефективне водовідведення без значних змін існуючого рельєфу. Поверхневі води спрямовуються до дощоприймальних колодязів і надходять у локальні очисні споруди, де проходять очищення перед скиданням у міську мережу. Така схема забезпечує захист території від підтоплення та запобігає забрудненню навколишнього середовища.

Конструкція дорожнього одягу прийнята з урахуванням існуючих умов експлуатації та інтенсивності транспортного руху. Багатошарова структура покриття забезпечує достатню несучу здатність, стійкість до деформацій і довговічність. Використання типових матеріалів дозволяє оптимізувати вартість будівництва та спростити технологію виконання робіт.

Благоустрій території передбачає поєднання твердих покриттів із зонами озеленення, що формує сприятливе середовище для користувачів об'єкта. Зелені насадження виконують функції захисту від шуму, пилу та вітрових навантажень, а також сприяють покращенню мікроклімату. Розміщення малих

						Лист
						86
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

архітектурних форм та елементів благоустрою підвищує рівень комфорту та функціональності території.

Рішення з охорони навколишнього середовища базуються на принципі локалізації можливих джерел забруднення та мінімізації їх впливу. Передбачено використання систем уловлювання парів нафтопродуктів, герметичних резервуарів, а також очищення поверхневого стоку. У поєднанні з раціональною організацією транспортних потоків це забезпечує дотримання екологічних нормативів у межах ділянки.

Система цивільного захисту враховує як техногенні, так і воєнні загрози. Передбачено організацію евакуаційних шляхів, доступ до укриттів, а також забезпечення протипожежних заходів і можливості оперативного реагування на надзвичайні ситуації. Планувальні рішення території забезпечують доступ спеціалізованої техніки та створюють умови для локалізації можливих аварій.

Технологія будівництва об'єкта орієнтована на використання індустріальних методів із застосуванням збірних і монолітних конструкцій. Послідовність виконання робіт передбачає підготовку території, улаштування основ і фундаментів, монтаж несучих конструкцій та завершення оздоблювальних робіт. Такий підхід забезпечує скорочення термінів будівництва та раціональне використання ресурсів.

Організація будівельного процесу враховує обмеженість міської території, необхідність забезпечення безперервного руху транспорту та дотримання вимог безпеки. Розміщення тимчасових споруд, складів матеріалів і під'їзних шляхів виконано з урахуванням мінімізації впливу на навколишнє середовище та прилеглу забудову.

Прийняті конструктивні, планувальні та інженерні рішення узгоджені між собою та відповідають умовам ділянки будівництва. Їх реалізація забезпечує надійність і довговічність споруд, ефективну експлуатацію автозаправного комплексу, а також дотримання вимог безпеки та екологічних обмежень у межах міського середовища.

						Лист
						87
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – К.: Мінрегіон України, 2019. – 177 с.
2. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 69 с.
3. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 73 с.
4. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 64 с.
5. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 128 с.
6. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. – К.: Мінрегіон України, 2013. – 172 с.
7. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 42 с.
8. ДБН В.1.1-24:2009. Захист від небезпечних геологічних процесів. Основні положення проектування. – К.: Мінрегіон України, 2009. – 55 с.
9. ДБН В.2.5-56:2014. Системи протипожежного захисту. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 97 с.
10. ДСТУ Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. – К.: Мінрегіон України, 2010. – 127 с.
11. ДСТУ-Н Б В.1.1-28:2010. Настанова з проектування захисту територій і споруд від підтоплення. – К.: Мінрегіон України, 2010. – 78 с.
12. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с.
13. ДСТУ 4100:2021. Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2021. – 109 с.
14. ДСТУ Б В.2.7-119:2011. Суміші асфальтобетонні дорожні. Технічні умови. – К.: Мінрегіон України, 2011. – 46 с.

						Лист
						88
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

15. ДСТУ Б В.2.7-75:2009. Щебінь і гравій із природного каменю для будівельних робіт. – К.: Мінрегіон України, 2009. – 52 с.
16. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 34. – Ст. 343.
17. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 41. – Ст. 546.
18. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 29. – Ст. 315.
19. Закон України «Про автомобільні дороги» від 08.09.2005 № 2862-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 51. – Ст. 556.
20. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2005. – № 49. – Ст. 517.
21. Закон України «Про цивільний захист населення» від 02.10.2012 № 5403-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 34-35. – Ст. 458.
22. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку проведення інженерних вишукувань для будівництва» – К.: Кабінет Міністрів України.
23. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Правил благоустрою територій населених пунктів» – К.: Кабінет Міністрів України.
24. Бабаєв В.М. Інженерна підготовка територій населених пунктів: навч. посіб. – Харків: ХНУМГ, 2016. – 220 с.
25. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підручник. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
26. Омеляненко М.Т. Містобудування та планування територій: навч. посіб. – К.: КНУБА, 2018. – 276 с.
27. Шевченко О.В. Основи благоустрою територій: навч. посіб. – К.: Ліра-К, 2019. – 240 с.

28. Дрозд О.О. Організація дорожнього руху: навч. посіб. – К.: НТУ, 2017. – 198 с.
29. Кравченко В.І. Інженерні мережі та обладнання будівель: підручник. – К.: Вища школа, 2015. – 312 с.
30. Герасимчук З.В. Екологія міських систем: монографія. – К.: Логос, 2017. – 280 с.
31. Савченко В.Г. Основи цивільного захисту: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2020. – 256 с.
32. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. – К.: МОЗ України.
33. Правила пожежної безпеки в Україні. – К.: ДСНС України.

						Лист
						90
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»

Кафедра «Девелопменту та просторового планування»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
На тему:

«Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного
комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві »

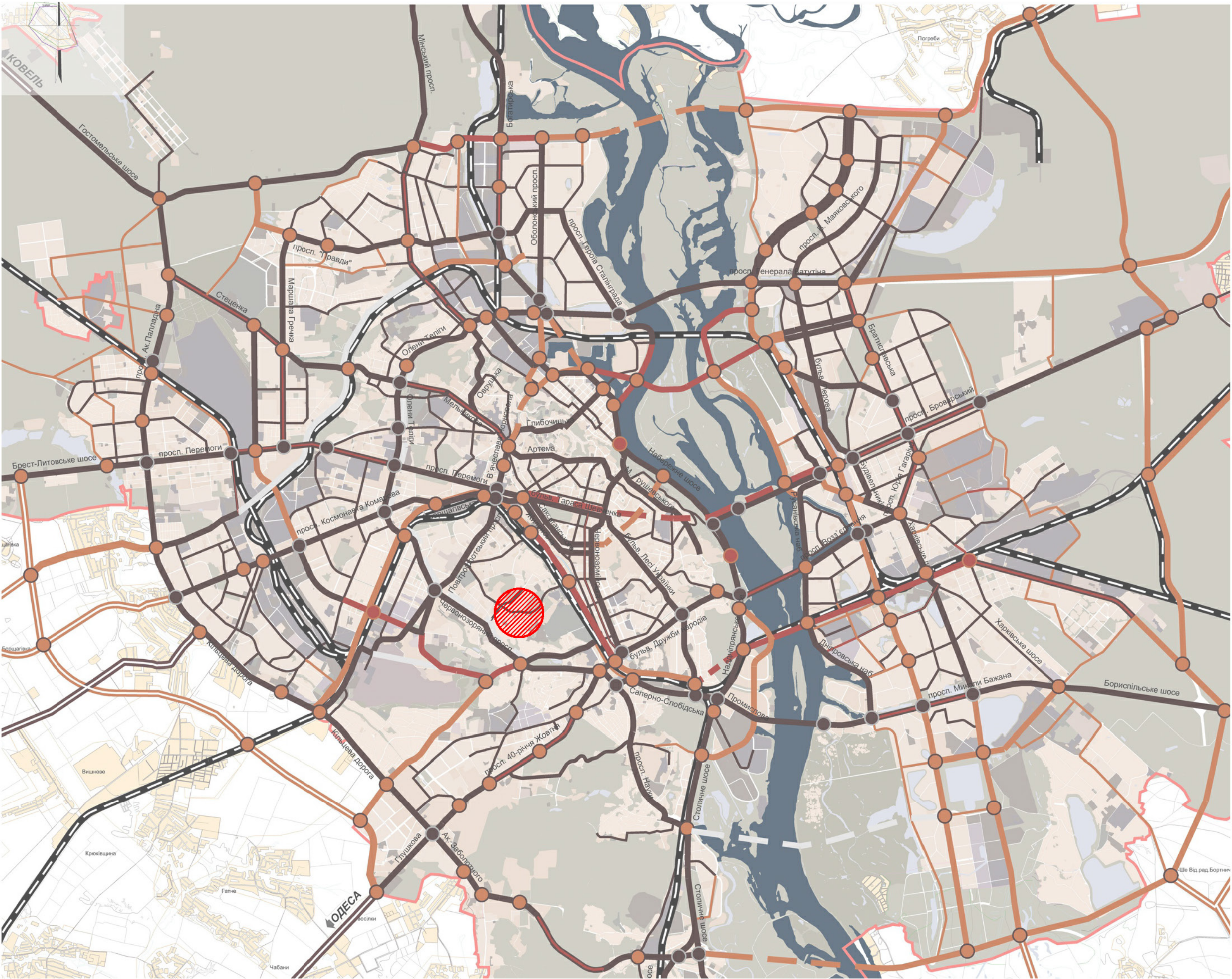
Виконав: ст. групи МБ-22-1(п)
Бєлашов Валентин Федорович

Керівник:
к.т.н., доцент Дубова Світлана Вольтівна

Київ 2026р

Ситуаційна схема розміщення ділянки проектування

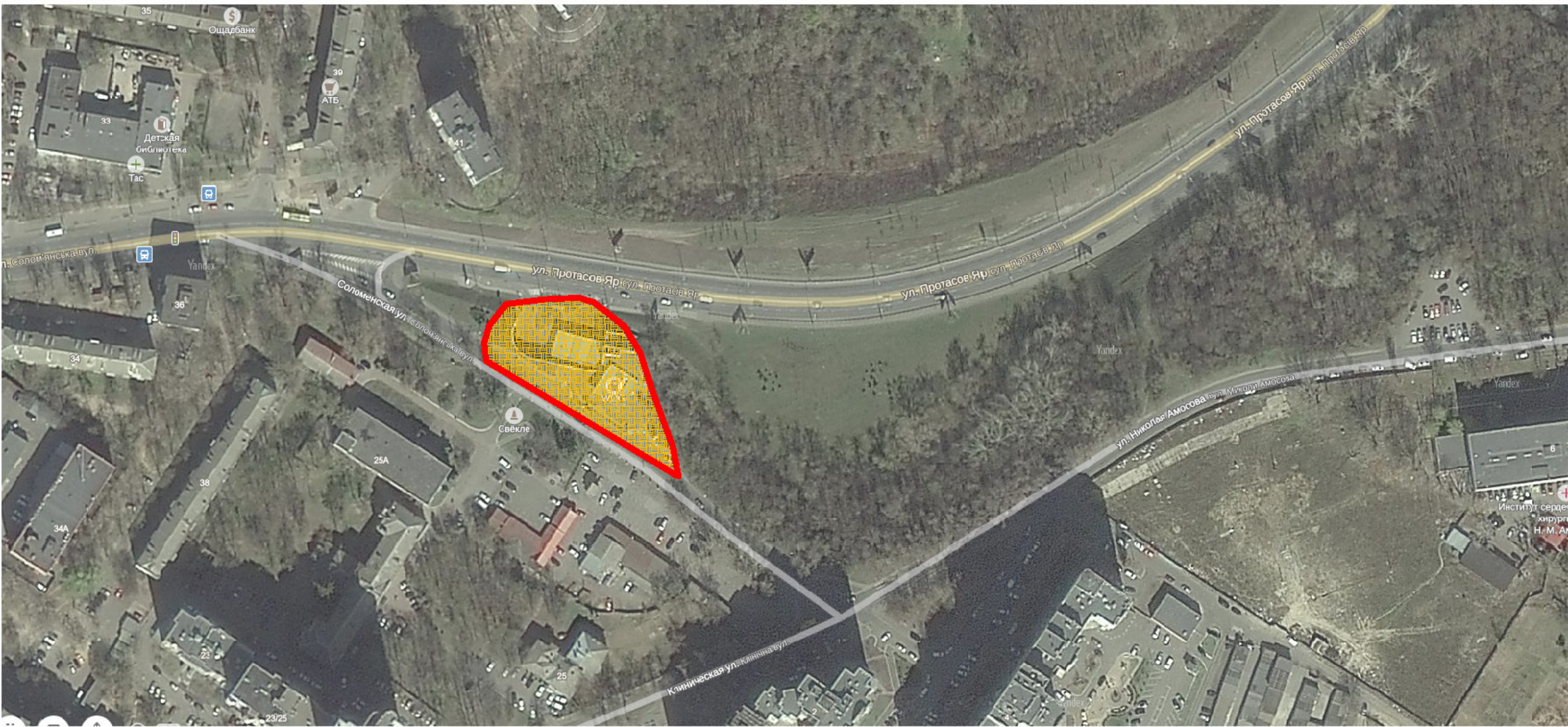
Схема магістральної вуличної мережі



Розташування об'єкта проектування
в плані Солом'янського
району м. Києва



Космічна зйомка об'єкту проектування



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

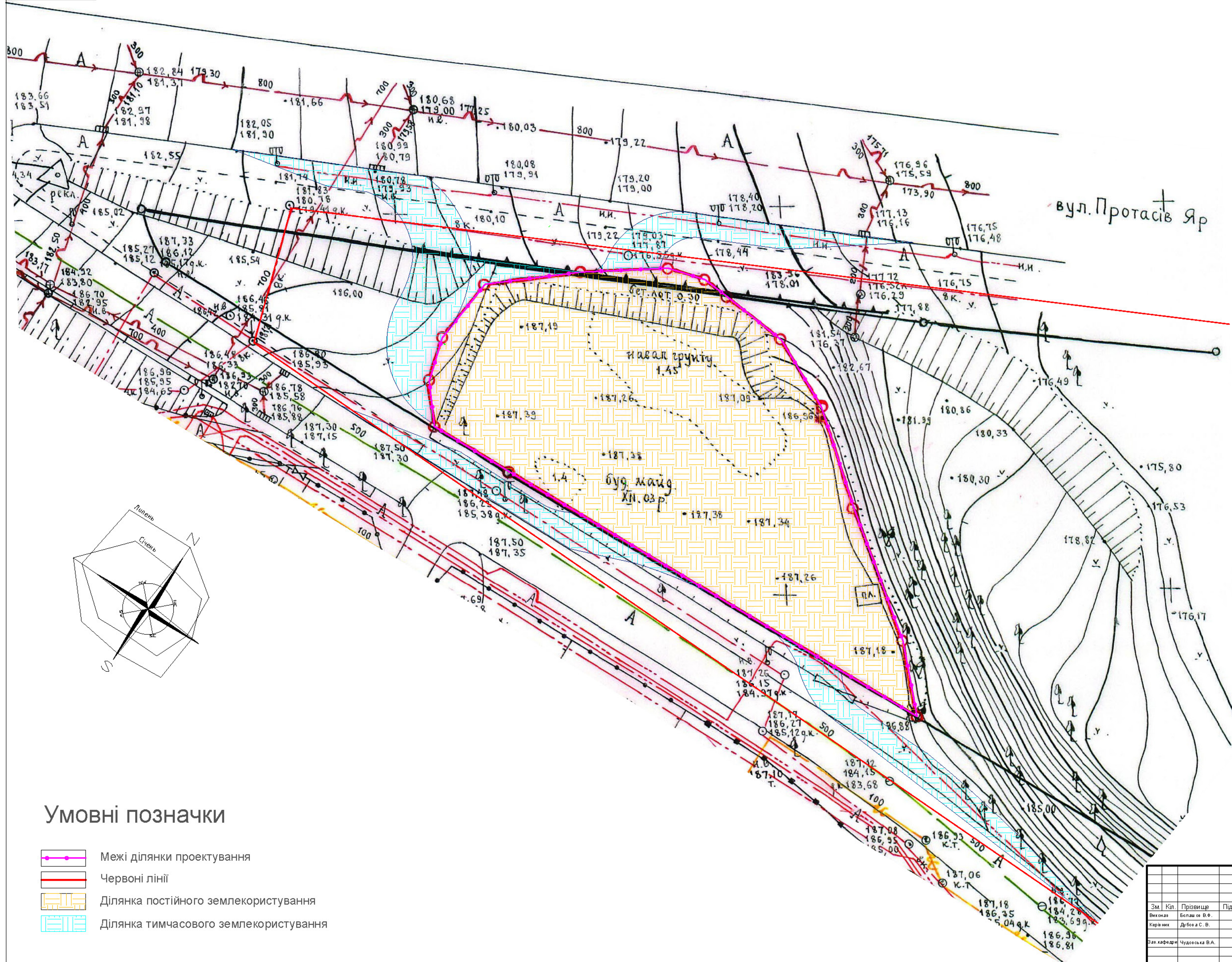
ІСНУЮЧИЙ СТАН	ДО 2015 Р.	ПЕРСПЕКТИВА	
			АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ
			МАГІСТРАЛЬНІ ВУЛИЦІ:
			- ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЗНАЧЕННЯ
			- ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЗНАЧЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЯ
			- ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ЗНАЧЕННЯ НА ДАЛЕКУ ПЕРСПЕКТИВУ
			- РАЙОННОГО ЗНАЧЕННЯ
			- РАЙОННОГО ЗНАЧЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЯ
			ТРАНСПОРТНІ РОЗВ'ЯЗКИ В РІЗНИХ РІВНЯХ
			ТРАНСПОРТНІ ТУНЕЛІ
			ЗАЛІЗНИЦЯ
			МЕЖІ
			М. КИЄВА

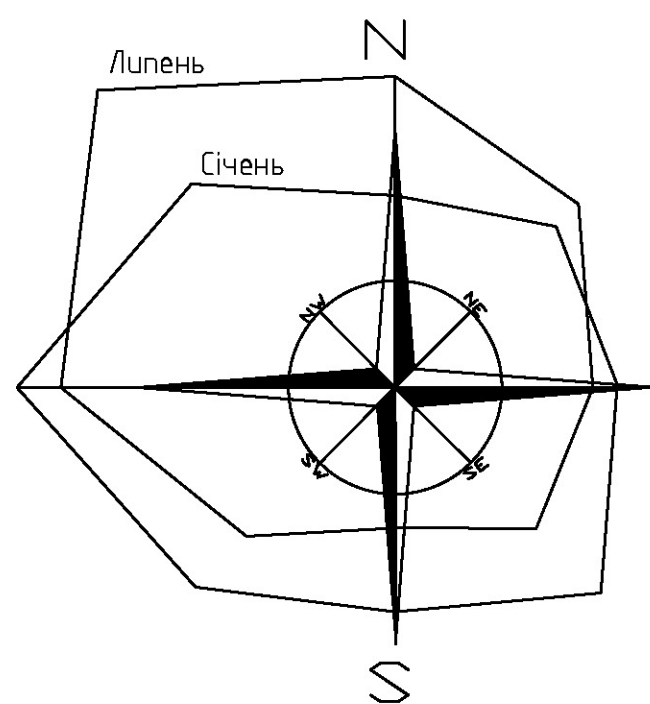
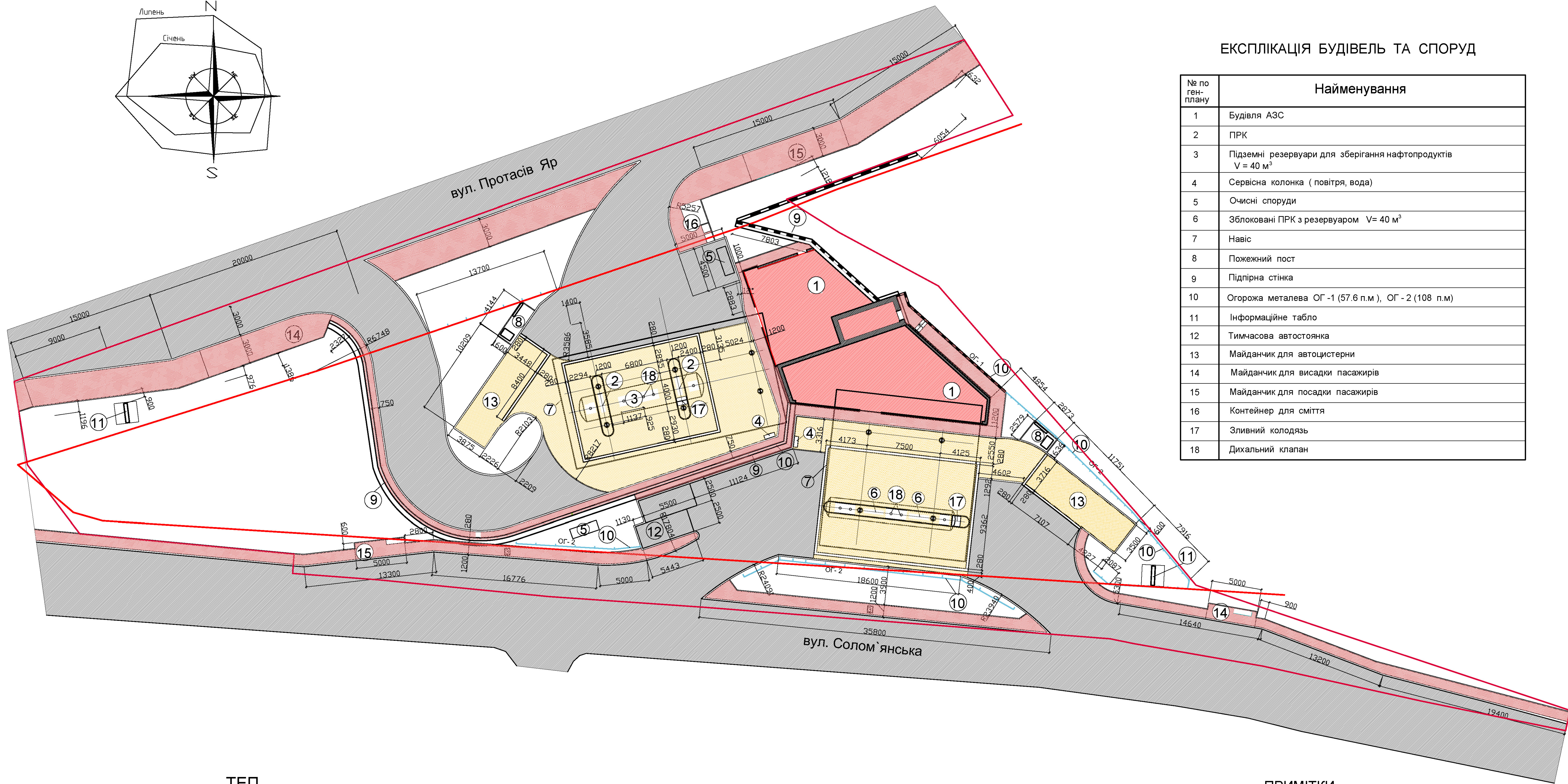
Умовні позначки

- Ділянка проектування
- Межі ділянки проектування
- Місце розташування в плані м. Києва

					КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
					ВСП ІІНО КНУБА					
Зм.	Кп.	Прізвище	Підпис	Дата	Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві			Стадія	Аркуш	Аркушів
Виконав		Белашов В. Ф.						У	1	7
Керівник		Дубова С. В.						Ситуаційна схема розміщення ділянки проектування		
Зав. кафедрою		Чудовська В. А.						група МБ-22-1(п)		

Схема землевідведення М 1:200.





ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ по ген-плану	Найменування
1	Будівля АЗС
2	ПРК
3	Підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів V = 40 м³
4	Сервісна колонка (повітря, вода)
5	Очисні споруди
6	Зблоковані ПРК з резервуаром V= 40 м³
7	Навіс
8	Пожежний пост
9	Підпірна стінка
10	Огорожа металева ОГ -1 (57.6 п.м) , ОГ - 2 (108 п.м)
11	Інформаційне табло
12	Тимчасова автостоянка
13	Майданчик для автоцистерни
14	Майданчик для висадки пасажирів
15	Майданчик для посадки пасажирів
16	Контейнер для сміття
17	Зливний колодязь
18	Дихальний клапан

ТЕП

№ п/п	Найменування	Од. вимір	Кіл-сть
1	Площа ділянки	га	0.1823
2	Площа забудови (будівля АЗК)	м²	167.0
3	Площа твердого покриття	м²	645,0
4	Площа озеленення	м²	1230,0
5	Підпірна стіна	п. м	126,5
6	Площа навісів (I та II рівень)	м²	215+205

Умовні позначки

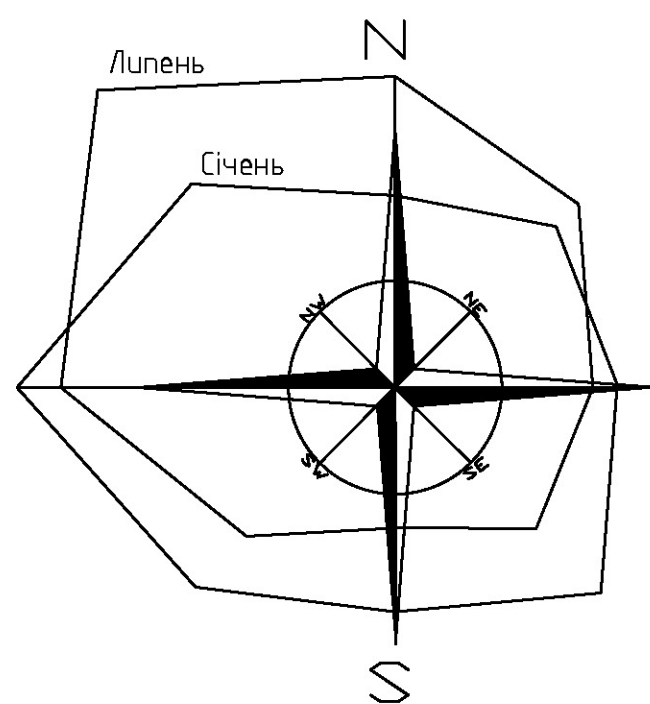
	Умовна межа проектних робіт		Фігурні елементи мощення
	" Червона" лінія		Дорога
	Огорожа перильна ОГ -1		Тротуар
	Огорожа пішохідна металева ОГ -2		
	Будівля АЗС		
	Підпірна стінка		

ПРИМІТКИ

- Розпланувальне креслення озеленення розроблено з урахуванням прокладання інженерних мереж. Висаджування чагарників проводити з додержанням наведених на кресленні розмірів.
- Контроль робіт озеленення обов'язково проводити по кресленням траси інженерних мереж. При невизначеному розмірі висадження на кресленні, - відстань до інж. мереж не нормується.
- Товщина родючого ґрунту для газону - 20 см.
- Типи покриттів див. арк-7
- Огорожу ділянок території АЗС даний аркуш.

КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА					
ВСП ІІНО КНУБА					
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата	
Виконав	Бєляшов В. Ф.				
Керівник	Дубова С. В.				
Зав. кафедр.	Чудовська В. А.				
Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві				Стадія	Аркуш
				У	3
Генеральний план М 1:200				Аркушів	
				7	
				група МБ-22-1(п)	

План організації рельєфу М 1:200

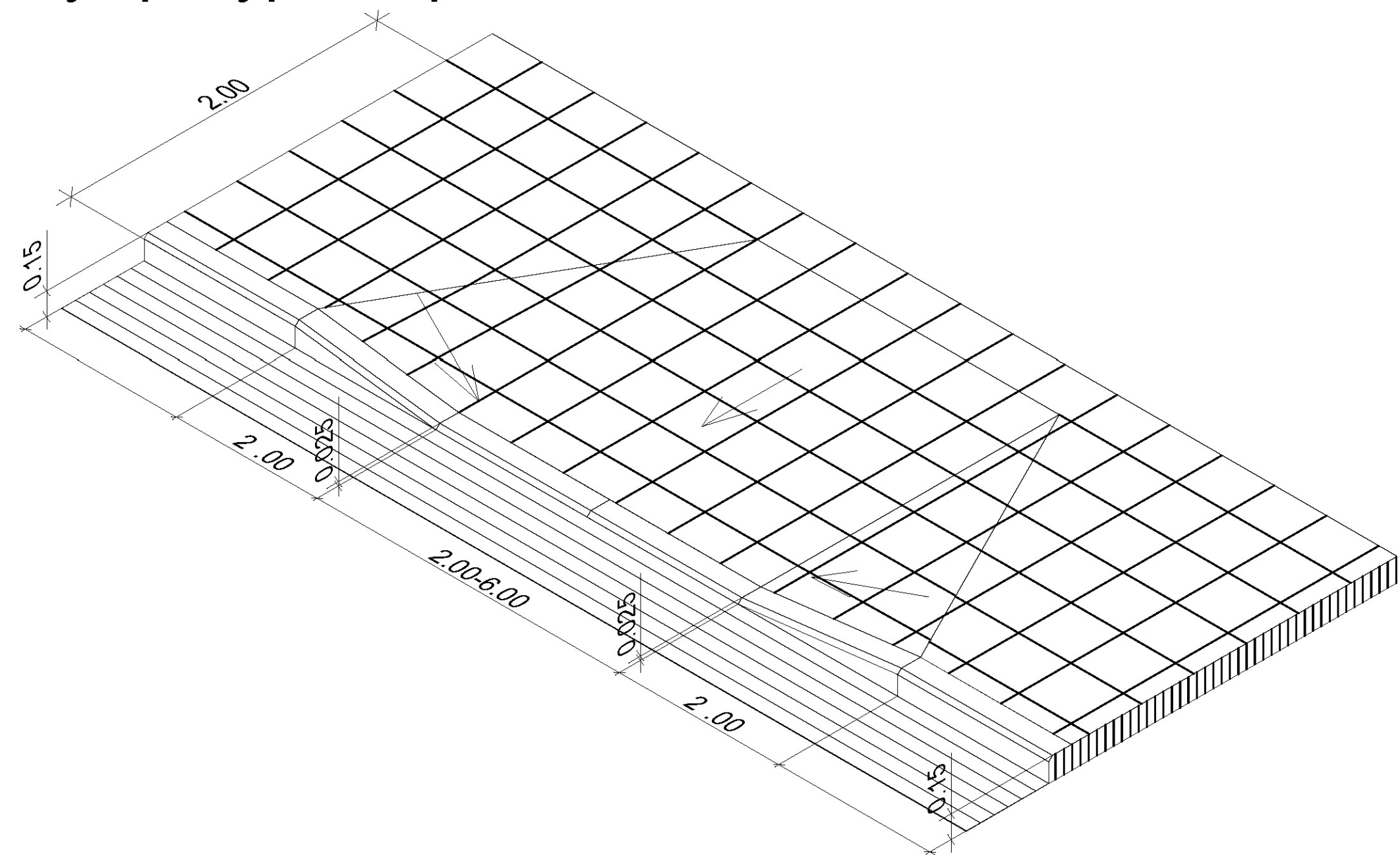


ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ по ген-плану	Найменування
1	Будівля АЗС
2	ПРК
3	Підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів V = 40 м³
4	Сервісна колонка (повітря, вода)
5	Очисні споруди
6	Зблоковані ПРК з резервуаром V= 40 м³
7	Навіс
8	Пожежний пост
9	Підпірна стінка
10	Огорожа металева ОГ -1 (57.6 п.м), ОГ - 2 (108 п.м)
11	Інформаційне табло
12	Тимчасова автостоянка
13	Майданчик для автоцистерни
14	Майданчик для висадки пасажирів
15	Майданчик для посадки пасажирів
16	Контейнер для сміття
17	Зливний колодязь
18	Дихальний клапан



Пониження бортового каменю в місцях перетину тротура з проїздною частиною

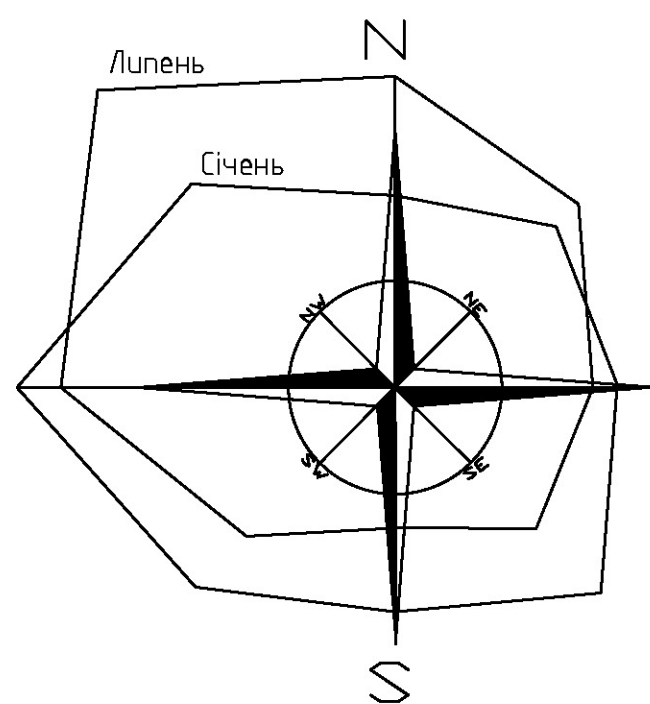
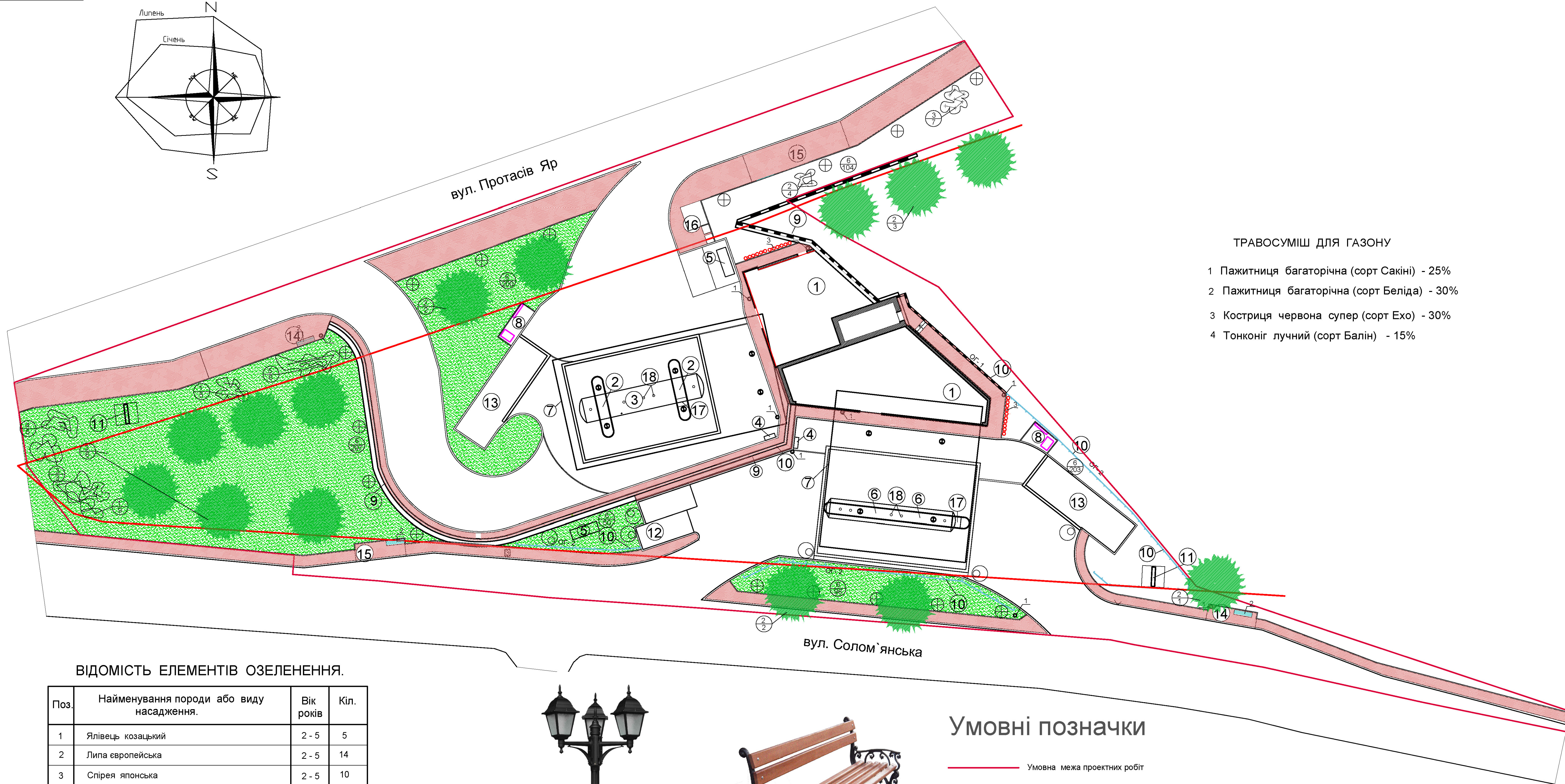


Умовні позначки

- Умовна межа проектних робіт
- "Червона" лінія
- Огорожа перильна ОГ -1
- Огорожа пішохідна металева ОГ -2
- Будівля АЗС
- Фігурні елементи мощення
- Газон
- Проектні горизонталі
- "Червоні" відмітки
- "Чорні" відмітки
- Проектний откос
- Підпірна стінка

КАВЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА									
ВСП ІІНО КНУБА									
Зм.	Кіп.	Прізвище	Підпис	Дата	Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві				
Виконав	Бєляшов В. Ф.				Стадія	Аркуш	Аркушів		
Керівник	Дубова С. В.				У	4	7		
Зав. кафедри	Чудовська В. А.				План організації рельєфу М 1:200			група МБ-22-1(п)	

План благоустрою та озеленення М 1:200



- ТРАВОСУМІШ ДЛЯ ГАЗОНУ
- 1 Пажитниця багаторічна (сорт Сакіні) - 25%
 - 2 Пажитниця багаторічна (сорт Беліда) - 30%
 - 3 Костриця червона супер (сорт Ехо) - 30%
 - 4 Тонконіг лучний (сорт Балін) - 15%

ВІДОМІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ.

Поз.	Найменування породи або виду насадження.	Вік років	Кіл.
1	Ялівець козацький	2 - 5	5
2	Липа європейська	2 - 5	14
3	Спірея японська	2 - 5	10
4	Кизильник блискучий	3 - 5	5
5	Барбарис Тумберга	2 - 5	6
6	Газон партерний	м ²	950

ВІДОМІСТЬ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ ТА ПЕРЕНОСНИХ ВИРОБІВ.

Поз.	Найменування	Кільк шт.
1	Урна для сміття. У-2	10
2	Лавка Л-1	4
3	Квіткарки	10

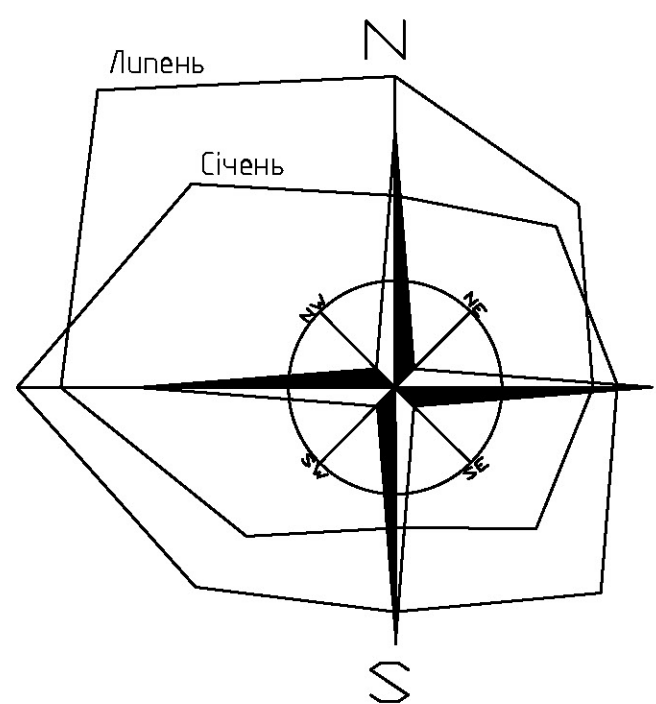
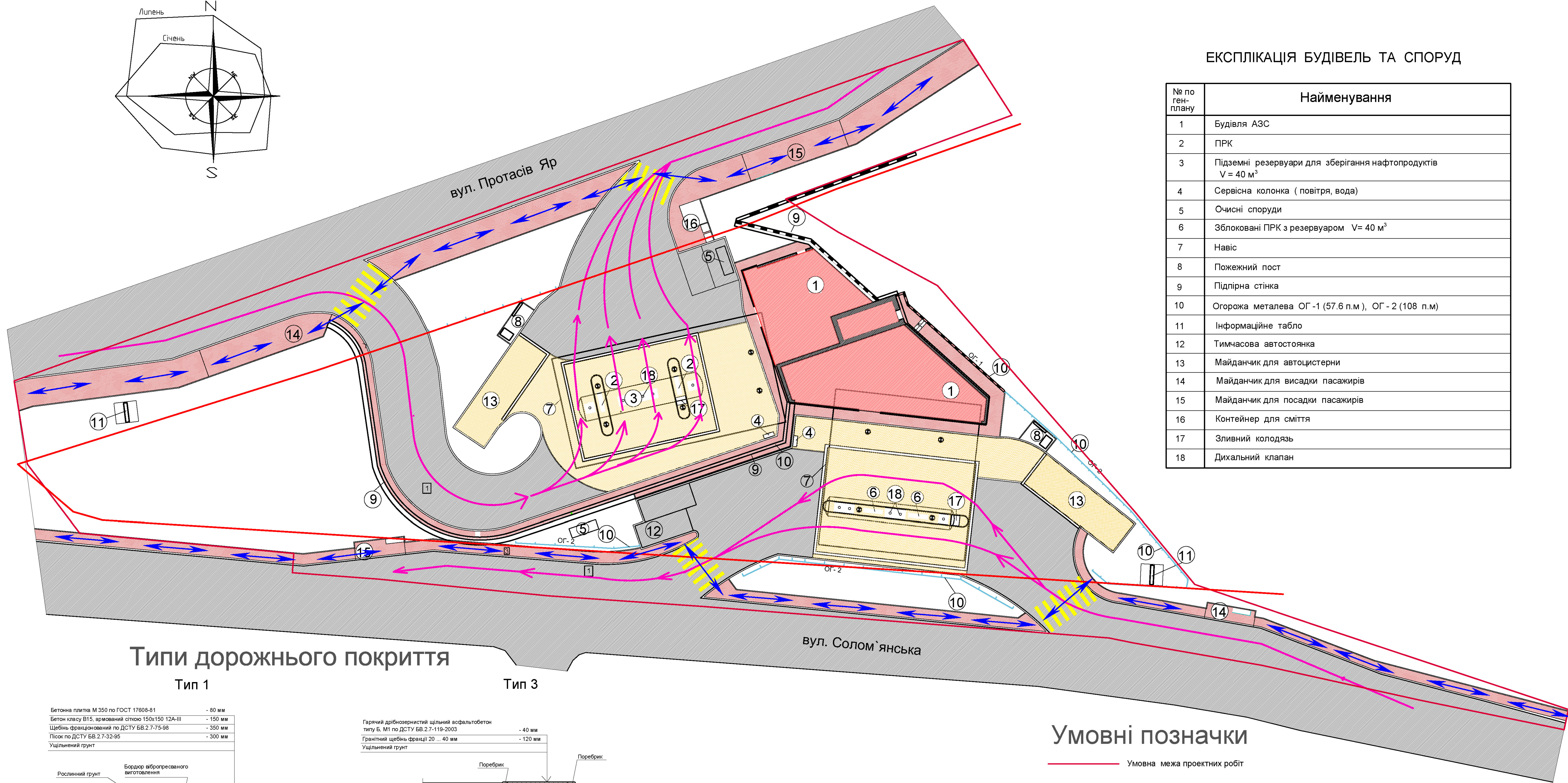


Умовні позначки

- Умовна межа проектних робіт
- "Червона" лінія
- Огорожа перильна ОГ -1
- Огорожа пішохідна металева ОГ -2
- Тротуар
- Газон
- Ліктар (тип1)
- Ліктар (тип2)

- Поз. чагарників
Кількість шт.
- Газони.
Площа кв. м.
- Щит протипожежний
Ящик з піском

КАВЛІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА				
ВСП ІІНО КНУБА				
Зм.	Кіл.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав	Белашов В. Ф.			
Керівник	Дубова С. В.			
Зав. кафедр.	Чудовська В. А.			
План благоустрою та озеленення М 1:200			Стадія	Аркушів
			У	5 7
			група МБ-22-1(п)	



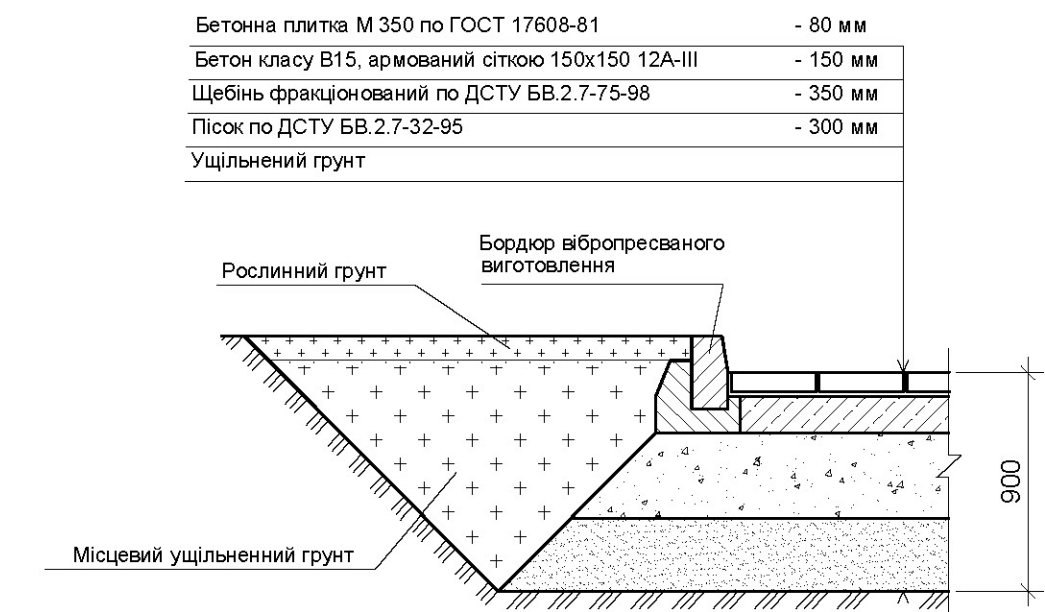
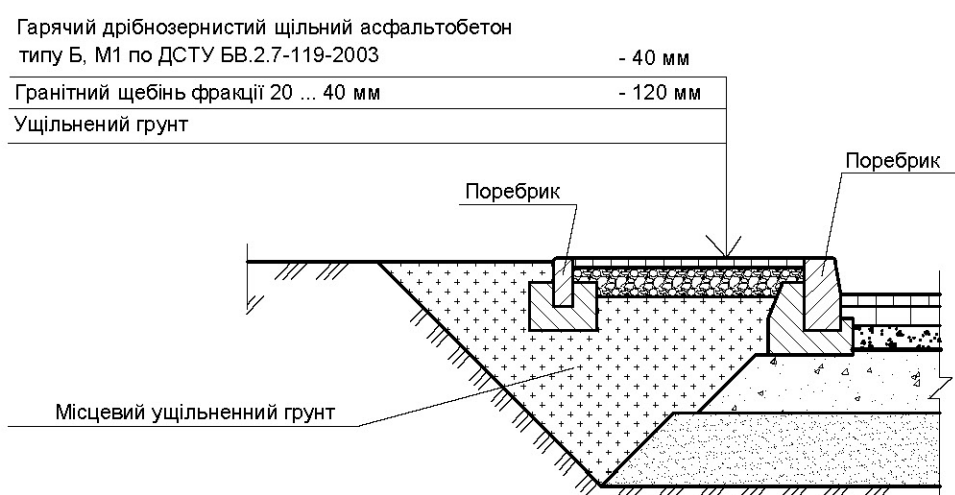
ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ по ген-плану	Найменування
1	Будівля АЗС
2	ПРК
3	Підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів V = 40 м³
4	Сервісна колонка (повітря, вода)
5	Очисні споруди
6	Зблоковані ПРК з резервуаром V= 40 м³
7	Навіс
8	Пожежний пост
9	Підпірна стінка
10	Огорожа металева ОГ -1 (57.6 п.м), ОГ - 2 (108 п.м)
11	Інформаційне табло
12	Тимчасова автостоянка
13	Майданчик для автоцистерни
14	Майданчик для висадки пасажирів
15	Майданчик для посадки пасажирів
16	Контейнер для сміття
17	Зливний колодезь
18	Дихальний клапан

Типи дорожнього покриття

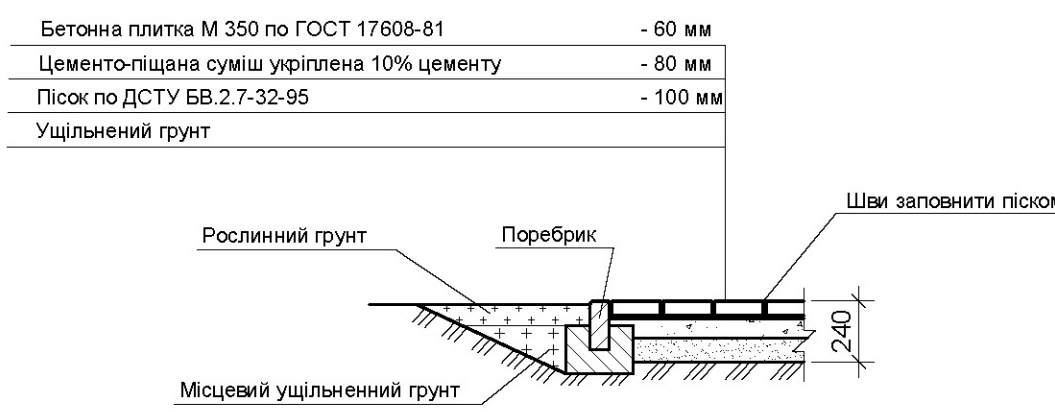
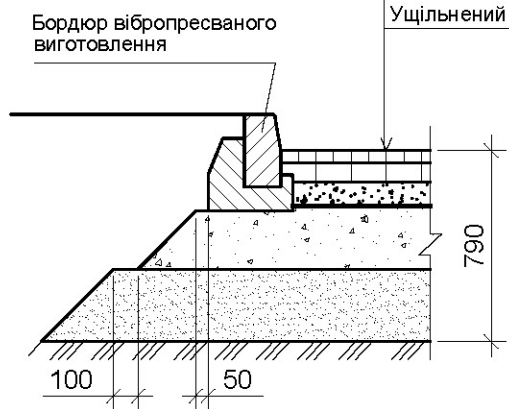
Тип 1

Тип 3



Тип 2

Тип 4



Відомість елементів твердого покриття

Тип	Найменування	Площа м²	Бордюр, поребрик	
			Тип	К-сть, м.п.м.
Тип 1	Мощення проїздів бруківкою (сірого кольору)	890	Бордюр В30	217
Тип 1*	Мощення проїздів бруківкою (червоного кольору)	455	БР100.30.15	87
Тип 2	Мощення тротуарів і доріжок бетонною плиткою (сір. кол.)	370	Поребрик В22.5	160
	В тому числі поза межею ділянки	95	БР100.20.8	40
Тип 3	Асфальто-бетонне мощення тротуарів	28	Поребрик В22.5	33
	В тому числі поза межею ділянки		БР100.20.8	
Тип 4	Посилене асфальто-бетонне мощення проїздів	357	Бордюр В30	106
	В тому числі поза межею ділянки	125	БР100.30.15	

Умовні позначки

Умовна межа проектних робіт

" Червона" лінія

Огорожа перильна ОГ-1

Огорожа пішохідна металева ОГ-2

Будівля АЗС

Дорога

Тротуар

Підпірна стінка

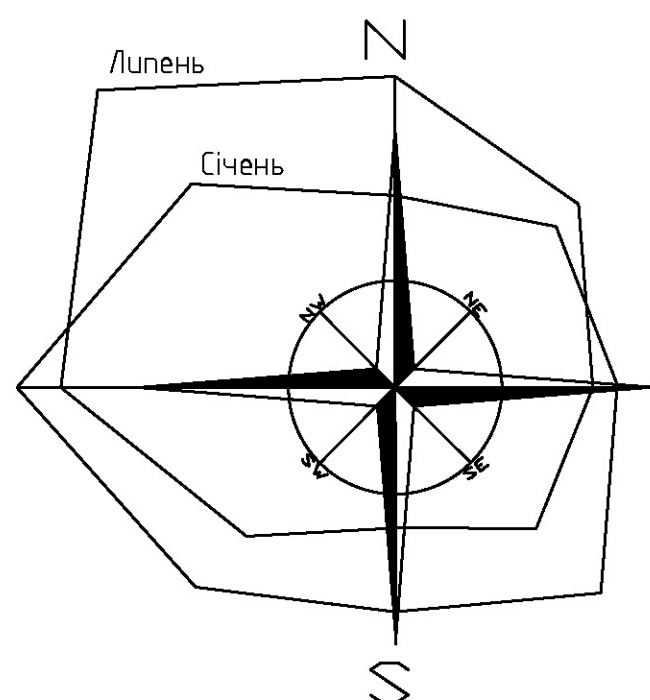
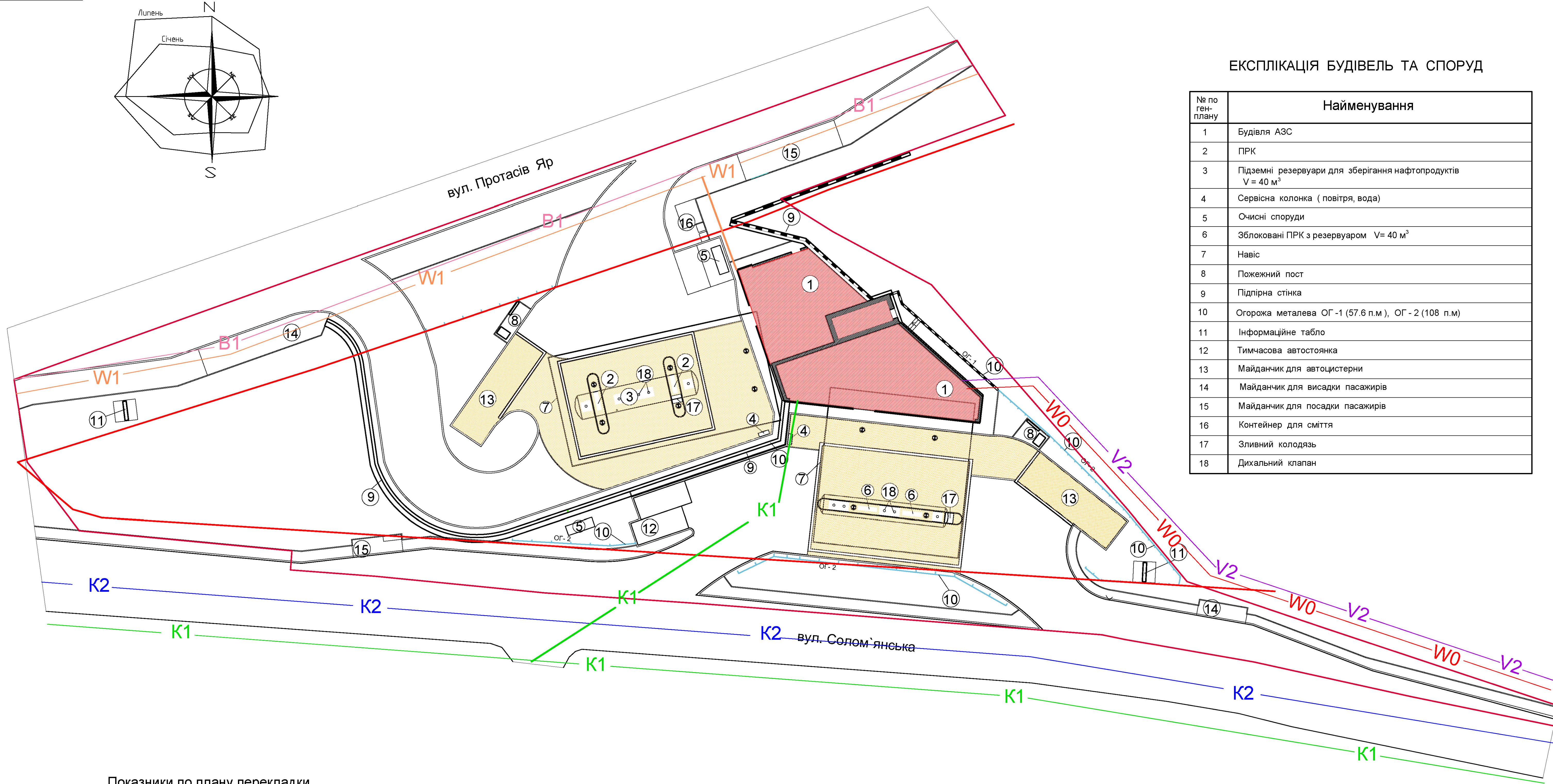
Фігурні елементи мощення

Схема руху авто

Пішохідні шляхи та переходи

КАВЛІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА				
ВСП ІІНО КНУБА				
Зм.	Кіп.	Прізвище	Підпис	Дата
Виконав	Белашов В. Ф.			
Керівник	Дубова С. В.			
Зав. кафедр.	Чудовська В. А.			
Проект інженерної підготовки та благоустрою території автотранспортного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві		Стадія	Аркуш	Аркушів
		У	6	7
Схема організації руху транспорту та пішоходів М 1:200		група МБ-22-1(п)		

План інженерних мереж М 1:200



ЕКСПЛІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

№ по ген-плану	Найменування
1	Будівля АЗС
2	ПРК
3	Підземні резервуари для зберігання нафтопродуктів V = 40 м³
4	Сервісна колонка (повітря, вода)
5	Очисні споруди
6	Зблоковані ПРК з резервуаром V= 40 м³
7	Навіс
8	Пожежний пост
9	Підпірна стінка
10	Огорожа металева ОГ -1 (57.6 п.м), ОГ - 2 (108 п.м)
11	Інформаційне табло
12	Тимчасова автостоянка
13	Майданчик для автоцистерни
14	Майданчик для висадки пасажирів
15	Майданчик для посадки пасажирів
16	Контейнер для сміття
17	Зливний колодязь
18	Дихальний клапан

Показники по плану перекладки інженерних мереж

№ п/п	Найменування	Кількість м.пог
1.	Каналізація побутова	22
2.	Водопровід господарчо-питний	19.7
3.	Кабель мережі освітлення	79.2
4.	Кабельна лінія до 1 кВ	15
5.	Кабель радіотрансляційної мережі	4.6

Умовні позначки

Умовна межа проектних робіт

" Червона" лінія

Огорожа перильна ОГ -1

Огорожа пішохідна металева ОГ -2

Фігурні елементи мощення

Будівля АЗС

Підпірна стінка

Водопровід господарчо-питний

Каналізація зливого водовідведення

Каналізація побутова

Кабельна лінія до 1 кВ

Кабель інтернет мережі

Кабель мережі освітлення

КАВЛІФАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА									
ВСП ІІНО КНУБА									
Зм.	Кіп.	Прізвище	Підпис	Дата	Проект інженерної підготовки та благоустрою території автозаправного комплексу на розі вул. Протасів Яр та вул. Солом'янська в м. Києві				
Виконав	Бєляшов В. Ф.								
Керівник	Дубова С. В.								
Зав. кафедр.	Чудовська В. А.				План інженерних мереж М 1:200				
					Стадія	Аркуш	Аркушів	група МБ-22-1(п)	
					У	7	7		