

Міністерство освіти та науки України
Київський національний університет будівництва та архітектури

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
на тему: "Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій
багатоквартирних житлових будинків"

Розробив:

студент групи МБГ-20-2

Хилько В`ячеслав Андрійович

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна
інженерія

ОПП: Міське будівництво та господарство

Керівник:

д.т.н. Сингаївська Олександра Іванівна

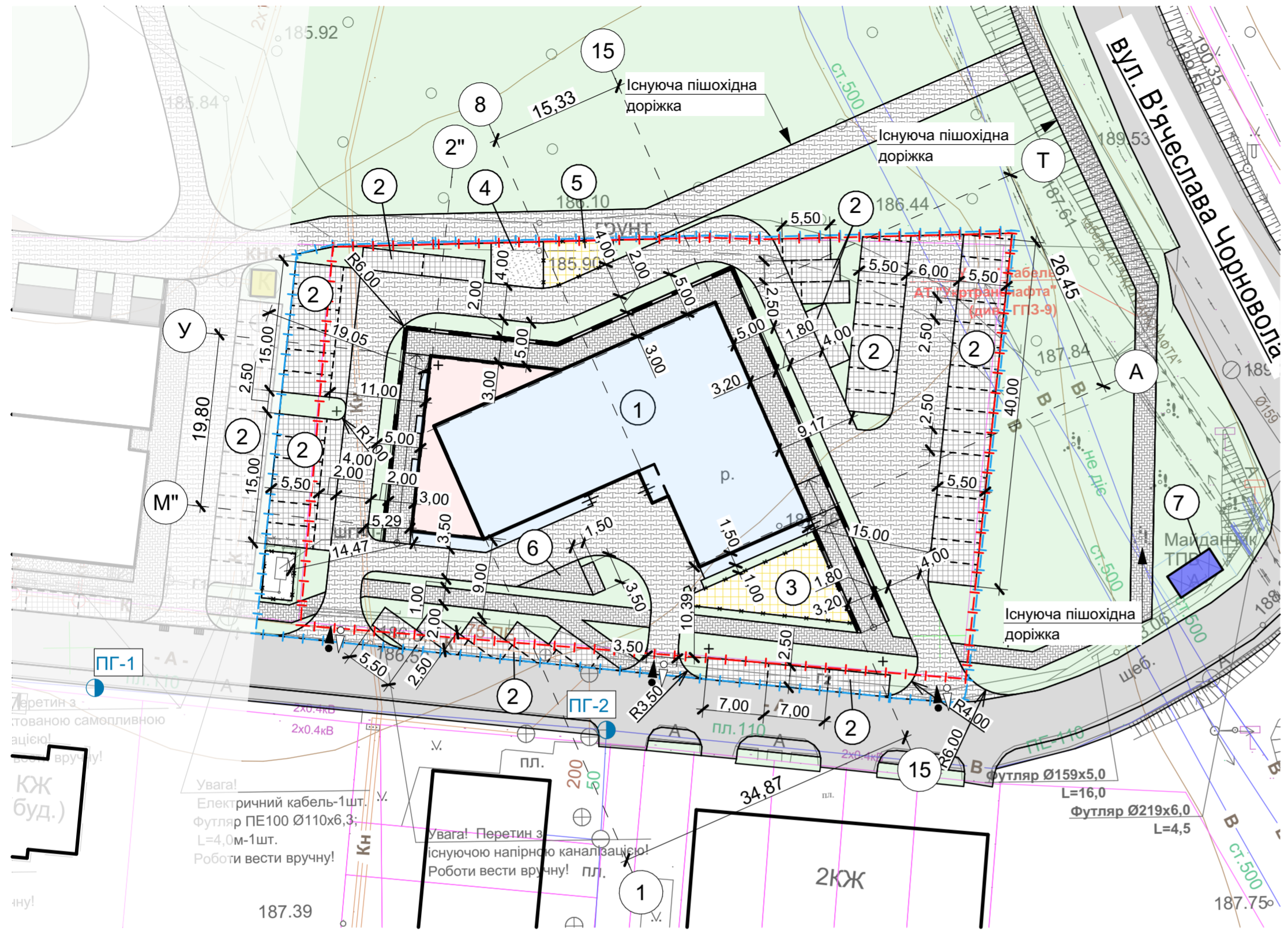
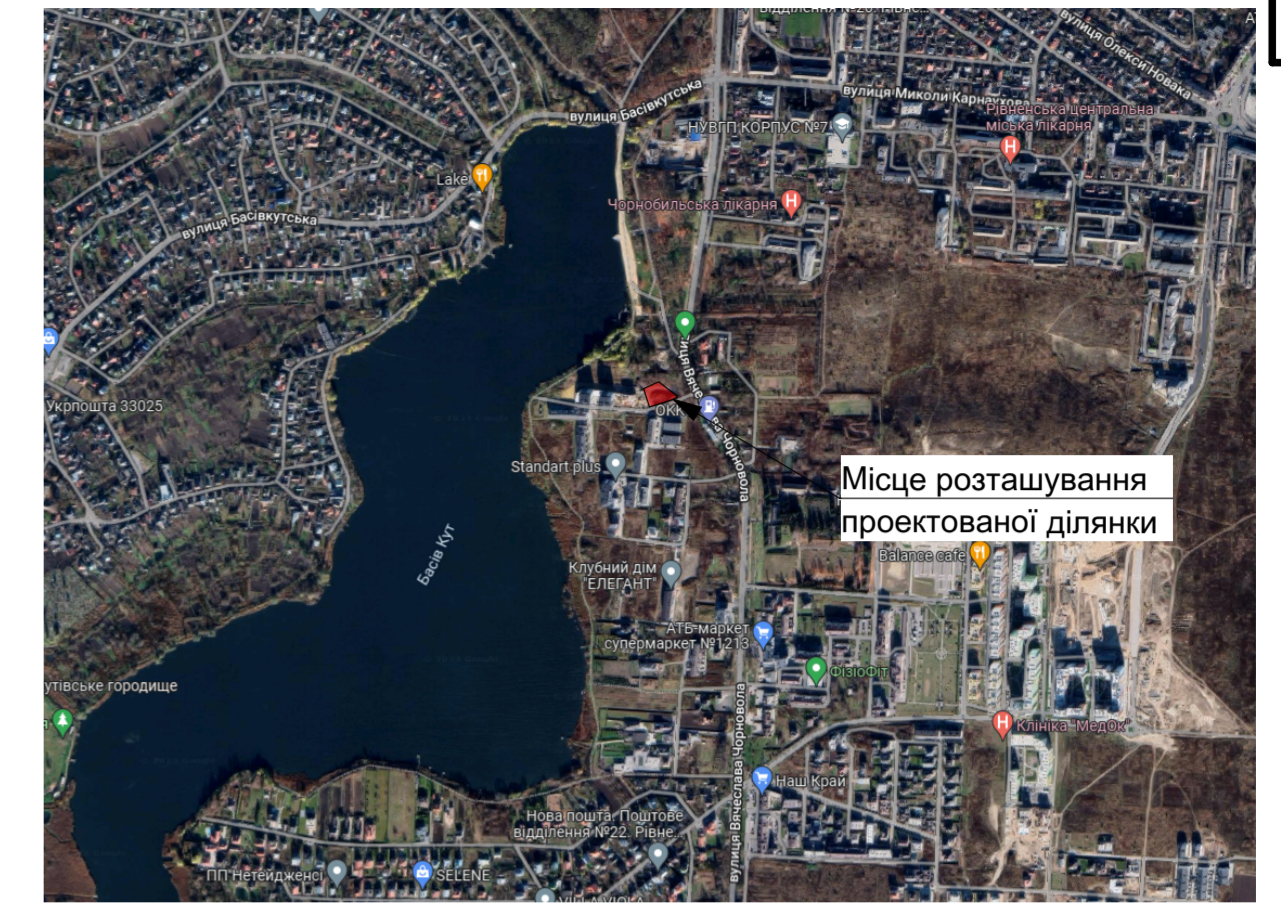
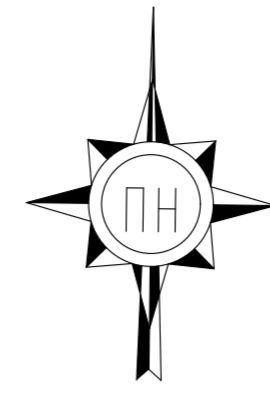
Консультант:

Столярчук Юлія Ігорівна

Київ 2024

Генеральний план М 1:500

Ситуаційна схема



Умовні позначення до креслення розпланування:

- Межі ділянки
- Умовна межа проектування
- Проектована будівля
- Вбудовано-прибудована частина комерції
- Контури будівель та споруд
- Зелена зона
- Пожежний гідрант
- Монолітна підпірна стінка, t=300 мм.
- Асфальтобетонне мощення
- Замощення автостоянок екобруківкою
- Замощення бруківкою типу "Старе місто"
- Замощення бруківкою типу "Римський камінь"
- Мощення із резинової плитки
- М'яке мощення із відсіву фракції 0-5
- Вхід-вихід на проєктовану ділянку

Техніко-економічні показники по генеральному плану

№ п/п	Найменування	Од. виміру.	Кількість	Примітки
1	Площа проєктованої земельної ділянки	га	0,2313	
2	Площа благоустрою	га	0,4063	
3	Площа забудови проєктованої будівлі	м ²	886,0	
4	Відсоток забудови	%	38,31	
5	Клас наслідків	-	СС-2	
6	Ступінь вогнестійкості	-	II	
7	Поверховість	-	6	
8	Площа озеленення в межах благоустрою	м ²	653,0	
9	Відсоток озеленення в межах благоустрою	%	16,07	
10	Площа покр. (твердога та м'якого) в межах благоустрою	м ²	2524,0	
11	Площа твердого покриття в межах благоустрою:	м ²	2 367	
	Замощення бруківкою типу "Старе місто"	м ²	1 108	
	Замощення бруківкою типу "Римський камінь"	м ²	465	
12	Замощення автостоянок екобруківкою	м ²	794	
	Площа м'якого покриття в межах благоустрою:	м ²	157	
	М'яке мощення із відсіву фракції 0-5	м ²	30	

Відомість будівель і споруд

Номер на плані	Найменування та позначка	Поверховість	Кількість		Площа, м ²		
			Будівель	Квартир	Забудови		
					Будівлі	Всього	Будівлі
1	Проектована будівля	6	1	40	-	886,0	886,0
2	Автостоянка	-	50	-	-	-	-
3	Майданчик для дітей дошкільного віку	-	-	-	-	70,0	70,0
4	Майданчик для відпочинку дорослого населення	-	-	-	-	20,0	20,0
5	Майданчик для занять фізкультурою	-	-	-	-	20,0	20,0
6	Майданчик для тимчасової стоянки велосипедів	-	-	-	-	10,0	10,0
7	Майданчик для збирання твердих побутових відходів	-	-	-	-	7,00	7,00

Примітки:

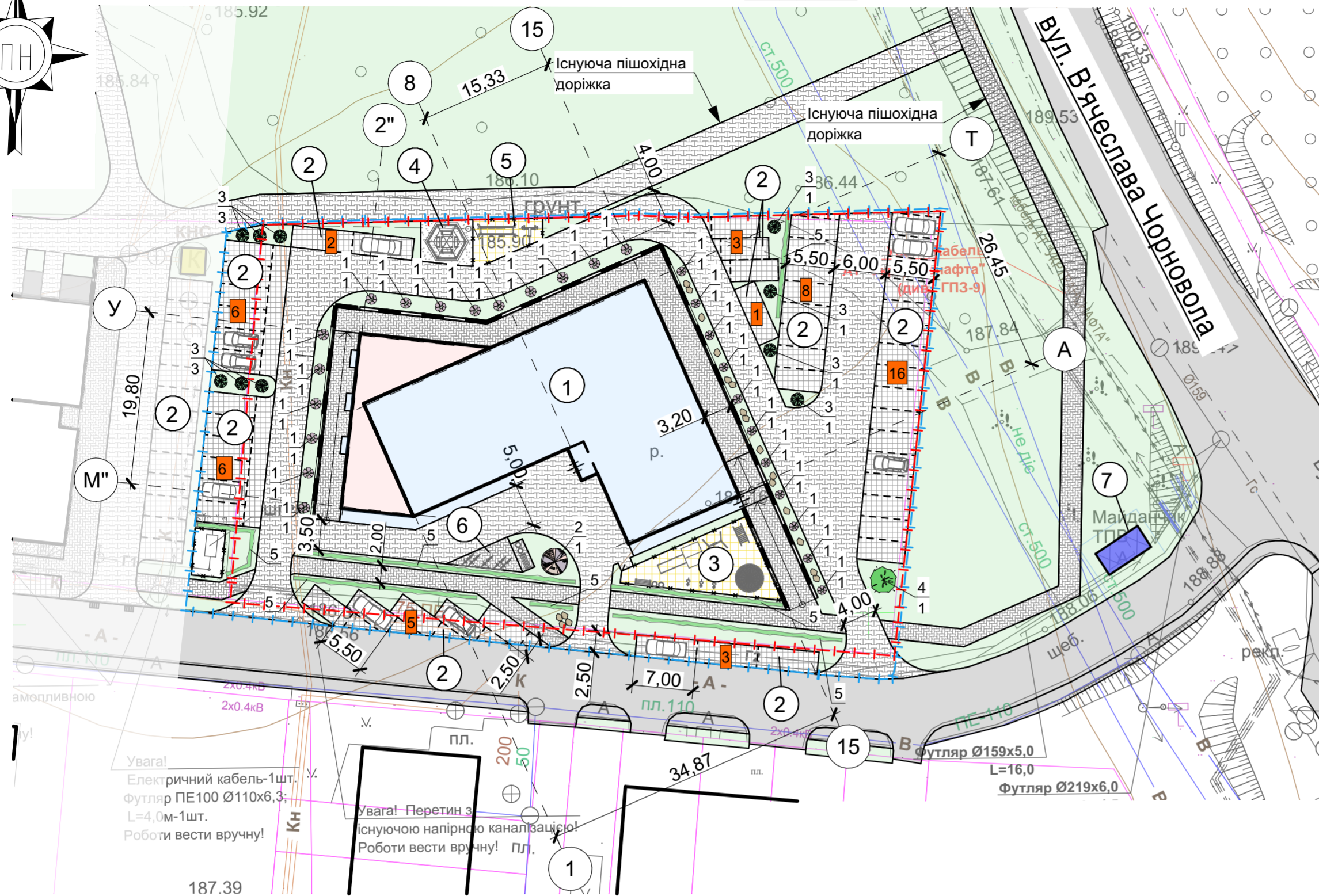
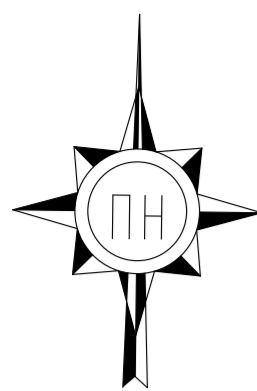
- Проектом передбачається влаштування благоустрою прибудинкової території на земельних ділянках.
- Вихідною системою координат генерального плану є міська система координат м. Рівне.
- Відмітка ±0,000 м. першого поверху прийнята абсолютна відмітка +188,70 м.
- Площі покриттів надані в горизонтальній площині і без врахування їх підрізки.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА							
Виконував	Прізвище	Підпис	Дата	Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій багатоквартирних житлових будинків	Літера	Маса	Масштаб
Консультант	Хилько				БР	М 1:500	
Керівник	Столярчук						
Зав. каф.	Примаченко			Генеральний план. Ситуаційна схема	Лист 1	Листів 7	
					КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2		

План благоустрою та озеленення

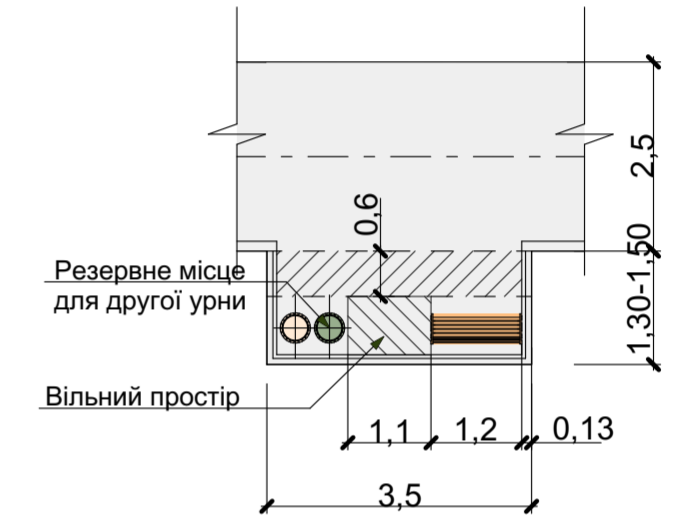
М 1:500

Умовні позначення до плану благоустрою:



- Межі ділянки
- Умовна межа проектування
- Проектована будівля
- Вбудовано-прибудована частина комерції (проект)
- Контури будівель та споруд
- Зелена зона
- Монолітна підпірна стінка, t=300 мм.
- Асфальтобетонне мощення
- Замощення автостоянок екобруківкою (кількість паркомісць)
- Замощення бруківкою типу "Старе місто"
- Замощення бруківкою типу "Римський камінь"
- Мощення із резинової плитки
- М'яке мощення із відсіву фракції 0-5

Принцип організації місця для відпочинку



Відомість доріжок та покриття

Відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

Позн.	Найменування	Тип	Площа покриття м ²	Бортовий камінь
	Замощення бруківкою типу "Старе місто"	1	1108,0	БР 100.30.15
	Замощення бруківкою типу "Римський камінь"	2	465,0	БР 100.20.8
	Замощення автостоянок екобруківкою	3	794,0	БР 100.30.15
	Мощення із резинової плитки	4	127,0	БР 100.20.8
	М'яке мощення із відсіву фракції 0-5	5	30,0	БР 100.20.8

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк.	Примітка
1		Садово-паркова лавка	2	
2		Урна для сміття	4	
3		Велопарковка	1	
4		Камінь (валун)	19	
5		Тренувальна лавка	1	
6		Бруси підлогові	1	
7		Альтанка для відпочинку	1	
8		Дитяча карусель	1	
9		Дерев'яна лаванка	1	
10		Гойдалка	1	
11		Дитяча гірка	1	
12		Гойдалка на пружині	1	

Відомість елементів озеленення

№ п/п	Найменування	К-сть, шт.	Примітки
1	Гортензія	26	
2	Магнолія	1	
3	Туя західна глобоза	10	
4	Яблуня	1	
5	Самшит вічнозелений	-	Лінійне насадження

Примітки:

- Проектом передбачається влаштування благоустрою прибудинкової території на земельних ділянках.
- Вихідною системою координат генерального плану є міська система координат м. Рівне.
- Відміткою ±0,000 м. першого поверху прийнята абсолютна відмітка +188,70 м.
- Площі покриттів надані в горизонтальній площині і без врахування їх підрізки.
- Конфігурації МАФ уточнювати у виробника.
- Відомість будівель та споруд див. на Листі 1.
- Фрагменти проєктованого покриття доріжок та проїздів див. на Листі 3.

Відомість огорож

№	Найменування	Зображення на плані	Довжина м.п.	Примітки
1	Металевий паркан 3D		70,0	Без урахування модульності та прирізок

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

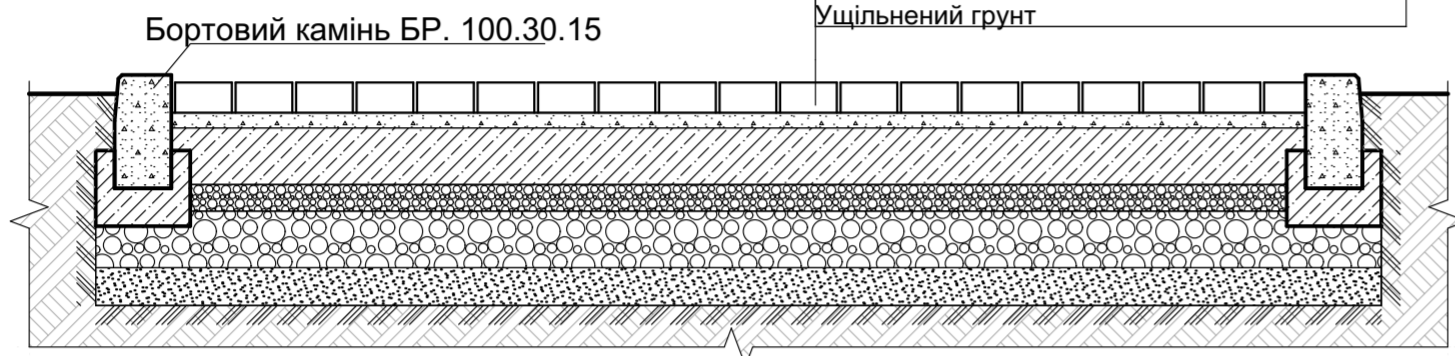
Виконував	Прізвище	Підпис	Дата	Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій багатоквартирних житлових будинків	Літера	Маса	Масштаб
Консультант	Хилько				БР		М 1:500
Керівник	Столярчук				Лист 2	Листів 7	
Зав. каф.	Примаченко			План благоустрою та озеленення	КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2		

Фрагменти проектного покриття доріжок та проїздів

Проектоване покриття бруківкою типу "Старе місто"

Тип 1

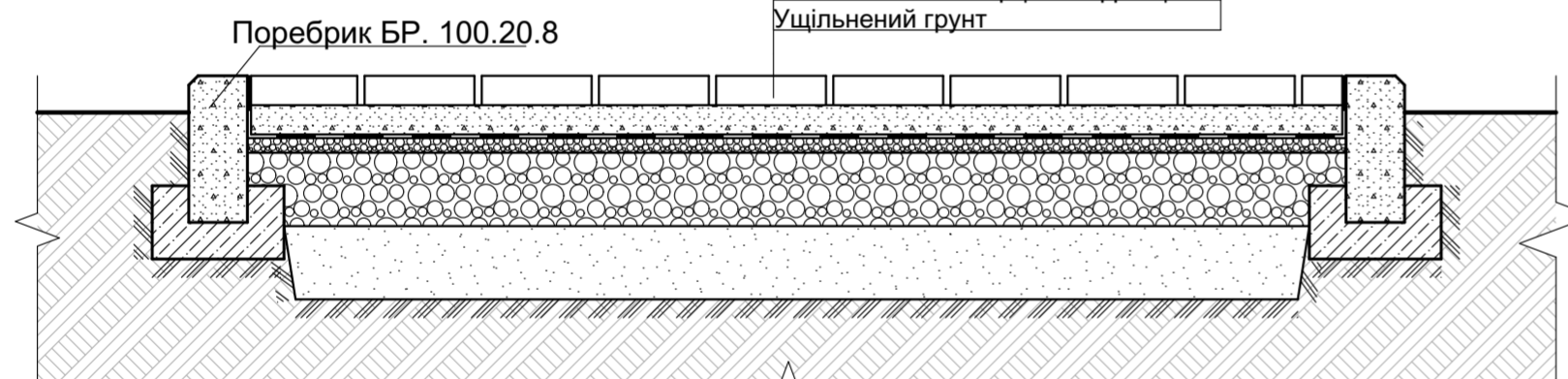
- 80 мм. - Плитки бетонні типу ФЕМ за ДСТУ Б В.2.7-238
- 40 мм. - Цементно-піщана суміш М100
- 150 мм. - Бетон С25/30
- Армувальна сітка ø5 мм. Вр1 100x100
- 70 мм. - Щебінь фракції 20-40 за ДСТУ Б В.2.7-75-98
- 150 мм. - Щебінь фракції 40-70 за ДСТУ Б В.2.7-75-98
- 100 мм. - Пісок за ДСТУ Б В.2.7-32-95
- Ущільнений ґрунт



Проектоване покриття бруківкою типу "Римський камінь"

Тип 2

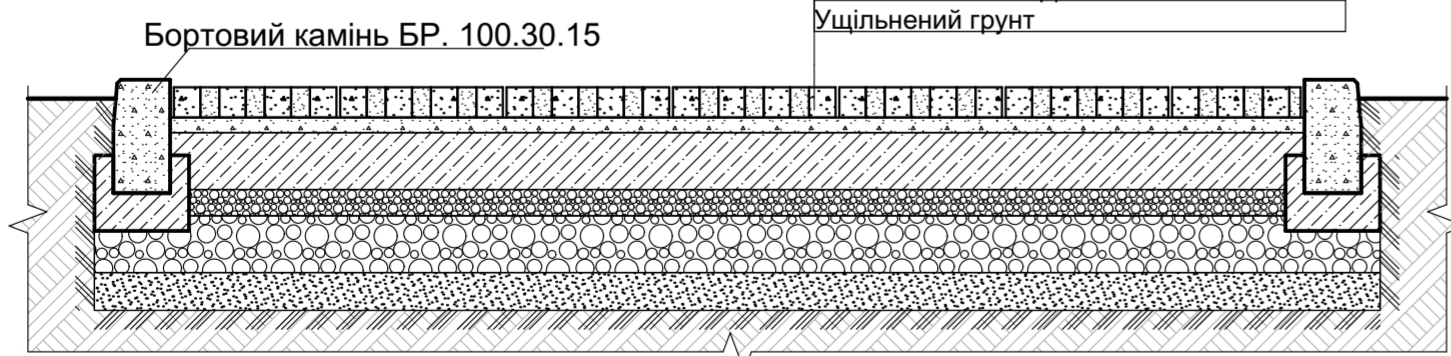
- 40 мм. - Бруківка типу "Римський камінь"
- 30 мм. - Щебеневий відсів фракції 0-4 мм.
- Геотекстиль Руно 200
- 20 мм. - Ризклинцювання щебенем фракції 5-10
- 100 мм. - Щебінь фракції 20-40 мм.
- 100 мм. - Пісок кварцевий фракції 0.1-1.0 мм.
- Ущільнений ґрунт



Проектоване покриття автостоянок екобруківкою

Тип 3

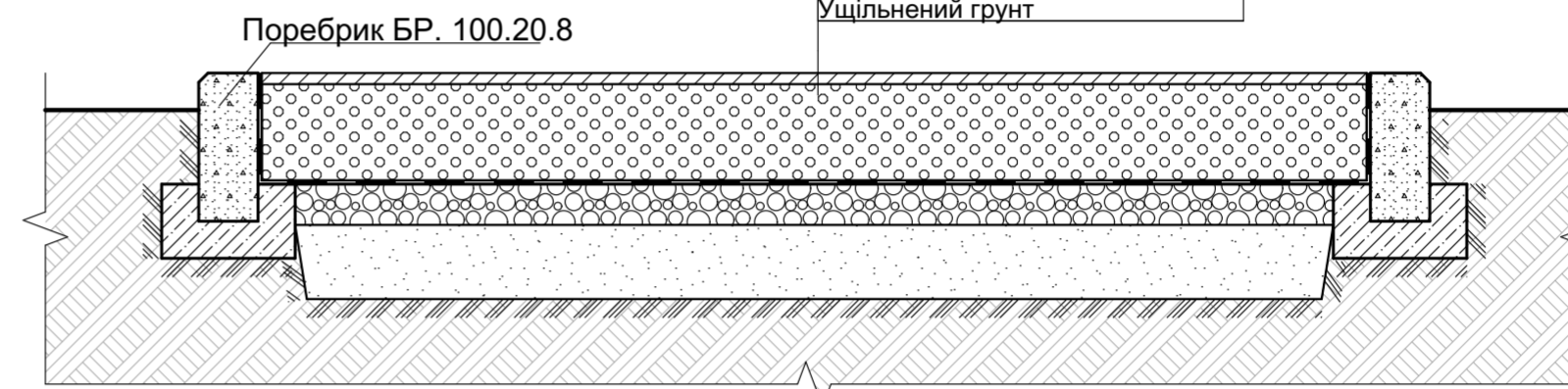
- 80 мм. - Екобруківка за ДСТУ Б В.2.7.238:2010
- 40 мм. - Цементно-піщана суміш М100
- 150 мм. - Бетон С25/30
- Армувальна сітка ø5 мм. Вр1 100x100
- 70 мм. - Щебінь фракції 20-40 за ДСТУ Б В.2.7-75-98
- 150 мм. - Щебінь фракції 40-70 за ДСТУ Б В.2.7-75-98
- 100 мм. - Пісок за ДСТУ Б В.2.7-32-95
- Ущільнений ґрунт



Проектоване м'яке покриття резиновою плиткою

Тип 4

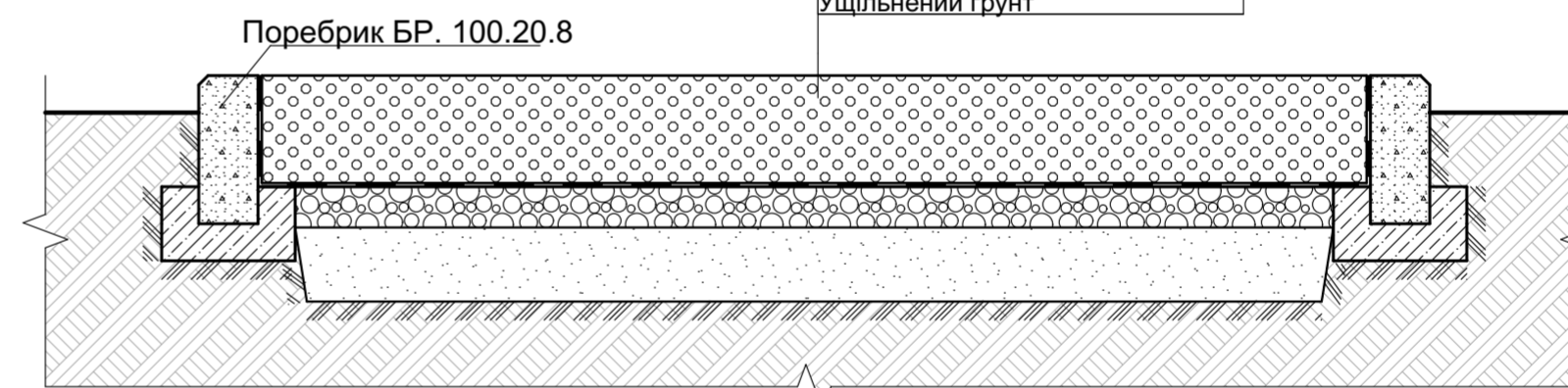
- 10 мм. - Резинова плитка 500x500 мм.
- 150 мм. - Відсів фракція 0-5 мм.
- Геотекстиль Руно 200
- 50 мм. - Щебінь фракції 20-40 мм.
- 100 мм. - Пісок кварцевий фракції 0.1-1.0 мм.
- Ущільнений ґрунт



Проектоване м'яке покриття з відсіву фракції 0-5

Тип 5

- 150 мм. - Відсів фракції 0-5 мм.
- Геотекстиль Руно 200
- 50 мм. - Щебінь фракції 20-40 мм.
- 100 мм. - Пісок кварцевий фракції 0.1-1.0 мм.
- Ущільнений ґрунт



Примітки:

- 1) Проектом передбачається влаштування благоустрою прибудинкової території на земельних ділянках.
- 2) Відомість доріжок та покриття див. на Листі 2.
- 3) Площі покриттів надані в горизонтальній площині і без врахування їх підрізки.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА							
	Прізвище	Підпис	Дата	Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій багатоквартирних житлових будинків	Літера	Маса	Масштаб
Виконавав	Хилько					БР	
Консультант	Столярчук			Лист 3		Листів 7	
Керівник	Сингаївська			КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2			
Зав. каф.	Приймаченко			Фрагменти проектного покриття доріжок та проїздів			

Схема проїзду пожежної машини

Умовні позначення:



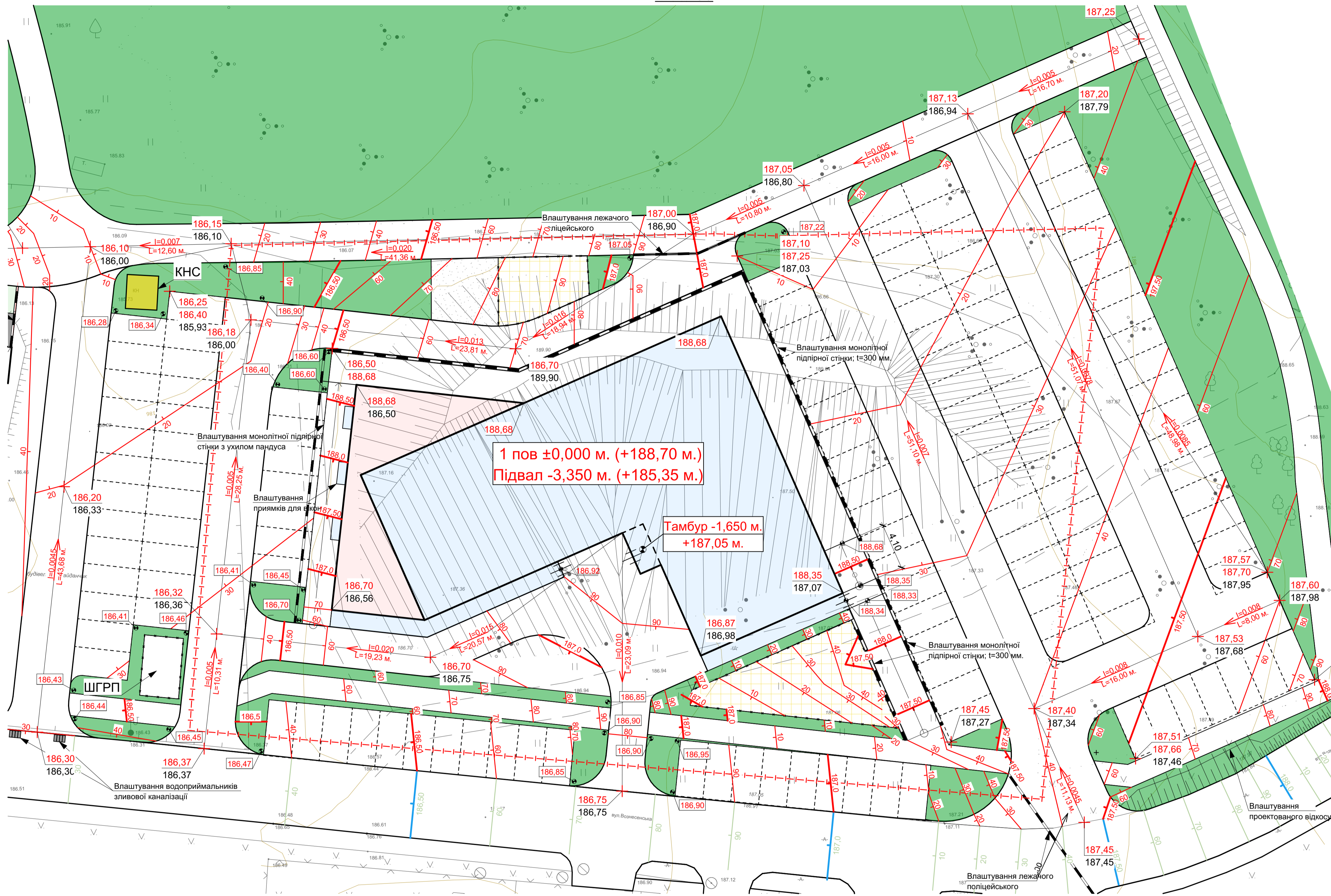
- Межі ділянки
- Умовна межа проектування
- Проектована будівля
- Вбудовано-прибудована частина комерції
- Контури будівель та споруд
- Зелена зона
- Пожежний гідрант
- Монолітна підпірна стінка, t=300 мм.
- Вхід-вихід на проєктовану ділянку
- Асфальтобетонне мощення
- Замощення автостоянок екобруківкою

Примітки:

- 1) Вихідною системою координат генерального плану є міська система координат м. Рівне;
- 2) Проектом передбачається влаштування благоустрою прибудинкової території на земельних ділянках;
- 3) На схемі проїзду пожежної машини проектом передбачено робочі радіуси пожежної драбини довжиною до 30,0 м.
- 4) Відомість будівель і споруд див. на Листі 1.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

	Прізвище	Підпис	Дата	Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій багатоквартирних житлових будинків	Літера	Маса	Масштаб
Виконавав	Хилько				БР		
Консультант	Столярчук						
Керівник	Сингаївська						
Зав. каф.	Приймаченко			Схема проїзду пожежної машини	Лист 4	Листів 7	
					КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2		



Умовні позначення:

-  - Будова
-  - Будови вбудовано-прибудованих комерційних приміщень
-  - Контури будівель та споруд
-  - Контури ділянки
-  - Майданчики різноцільового призначення
-  - Влаштування проектного відкосу
-  - Зелена зона
-  - Проектна відмітка
-  - Проектна відмітка
-  - Існуюча відмітка
-  - Відмітка існуючого проїзду
-  - Значення ухилу Відстань в метрах

Примітки:

- 1) За умовну позначку $\pm 0,000$ прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній відмітці: +188,70 м.
- 2) Передбачається влаштування зливової каналізації для відведення дощових та талих вод до локальних очисних споруд.
- 3) Перед заїздом до проектного об'єкту влаштуємо лежачого поліцейського для запобігання переливання дощових та талих вод з існуючої вулиці.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Виконав	Прізвище	Підпис	Дата	Елементи інженерного благоустрою прибудинкових територій багатоквартирних житлових будинків	Літера	Маса	Масштаб
Консультант	Хилько				БР		М 1:200
Керівник	Столярчук				Лист 5	Листів 7	
Зав. каф.	Сингаївська				КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2		
	Примаченко				План організації рельєфу		

Зведена таблиця опису геосинтетичних матеріалів конструктивів

Геоматеріали	Геотекстиль		Георешітки			Геомати	Геомембрани					Дренажні геомембрани	
	Нетканний термічно змішаний	Нетканний термічно скріплений	Плоска	Жорстка	Об'ємна		Шпигувальна мембрана	HDPE мембрани	LDPE мембрани	PВХ-мембрани	ТПО-мембрани		
Властивості	Крім механічного скріплення матеріал піддається повільному термічному зміщенню з двох сторін.	С нетканним полотном з хаотично переплетених волокон поліпропілену. У процесі виробництва волокна скріплюються між собою у місцях перетину до того, як вони охолонуть і втрачать термопластичні властивості.	Геосинтетик, являє собою двошарову або тришарову структуру. Основною спробою для виготовлення решіток є поліестер (PET), поліпропілен (PP), скловолокно (FG) і поліетилен високої щільності (HDPE). При розташуванні в робочій площині утворює стійкий горизонтальний і вертикальний каркас.	Плоский полімерний матеріал жорсткої сітчастої структури, жорстко скріплений у вузлах з утворенням осередків розмірами, більшими за розміри ребер.	Складається із синтетичних полів, скріплених між собою з рівномірним інтервалом термічним зварюванням. При укладанні формується каркас, що фіксує будь-який наповнювач (грунт, бетон, щебінь або пісок).	Виробляється з екструдованих поліпропіленових ниток, переплетених і термоскріплених між собою. Це покриття має високий показник пористості (> 90%). Матеріал ідеально пристосований для заповнення частинками рослинного ґрунту. Основною метою використання є захист ґрунту від розмивання атмосферними опадями, водою поверхневого стоку, а також видування родючого шару з поверхні вітром.	З екологічно чистого первинного поліетилену високої щільності (HDPE) з рівномірною розташованістю по всій площині виступами у формі усійеного конуса висотою 7,5 мм. Найбільш універсальний і доступний матеріал, що дозволяє повністю вирішити проблему порушення щільності будь-якого гідроізоляційного покриття розмивання атмосферними опадями, а також вирішити проблему конструювання, що непридатні до експлуатації. Застосовується як ззовні, так і всередині приміщень.	Вироби із синтетичних полімерів з додаванням стабілізаторів і пластифікаторів. Представляють собою відмінний геосинтетичний бар'єр, який характеризується високою фізико-механічною міцністю, хімічною стійкістю і стійкістю до впливу агресивних атмосферних факторів.					Об'єднання рівномірних геосинтетичних матеріалів. При цьому створюється окремий матеріал, який об'єднує в собі властивості і характеристики геоматеріалів з яких він складається.
Сфери застосування	<ul style="list-style-type: none"> авто- і залізничної конструкції; гідроізоляційні споруди; установами екологічного призначення; елементи промислово-цивільних споруд; ландшафтний дизайн. 	<ul style="list-style-type: none"> будівництво доріг, залізничних шляхів; укріплення берегів водою; будівництво стовпів, вертикальних маяків; логістичні термінали; ландшафтний дизайн: багаторівневі тераси, штучні пагорби, садові доріжки. 	<ul style="list-style-type: none"> автомобільні дороги; залізничні; аеропорти; інфраструктура та енергетика; портові та гірничодобувні будівництва; рекультивация ситгетваліши. 	<ul style="list-style-type: none"> зміцнення доріг, робота пішоходних доріжок; зміцнення укосів та фіксація крутих схилів; організації автотранспортних стовпів; гідротехнічне будівництво; ландшафтний об'єкти сільськогосподарського призначення: клуби, альпійські гірки, парки; облаштування в'їзду в тунелі; спорудження легких пішохідних стін. 	<ul style="list-style-type: none"> укоси земляних дамб, залізничних і шосейних насипів; береги водойм і каналів, схили гребель, дамб, загат, зрошувальні канали; відвали гірських порід; полігони твердих побутових відходів; будівництво в'їзду в тунелі. 	<ul style="list-style-type: none"> полігони ТБО (протифільтраційний екран); екранування резервуарів, дамб, гребель і каналів; вдощування дахів (в тому числі експлуатованих); екранування очисних споруд (побутові і промислові стоки); полігоні тунелів і підземних споруд; будівництво споруд (гідроізоляція стін фундаментів); будівництво доріг (захист від морозного відмивання ґрунтів). 	<ul style="list-style-type: none"> вдощування протифільтраційних екранів на полігонах ТБО; екранування водонакопичувальних резервуарів, дамб, гребель і каналів; вдощування дахів; екранування очисних споруд (побутові і промислові стоки); герметизація простору навколо об'єктів захоронення, обробки і транспортування нафтопродуктів; гідроізоляція сучасних покриттів (в тому числі елементів терас, доріг, підземних гаражів, спортивних площадок); полігоні тунелів і підземних споруд. 	<p>Горизонтальні поверхні:</p> <ul style="list-style-type: none"> височі садів, зони відпочинку і парковки над підземними гаражами і складами; спортивні площадки (поля для футболу, гольфу, тенісу і т.д.); протикапілярний шар в основі насипів автомобільних і залізничних доріг; пластовий дренаж фундаментів. <p>Підсніжні поверхні:</p> <ul style="list-style-type: none"> дренаж білявіл і дошової води в системах заборонення відтоку; дренаж гідроізоляційного шару в основі системи заборонення відтоку. <p>Кольороване застосування:</p> <ul style="list-style-type: none"> дренаж бетонних водозливних каналів і стоків; дренаж основ тунелів і штучних галерей; дренаж зайвої вологості при вквашуванні височих садів і оранжерей. <p>Вертикальні поверхні:</p> <ul style="list-style-type: none"> дренаж підземних стін будівель і конструкцій; дренаж підіривних стін; дренаж в конструкції укріплення схилів; дренаж силосних ям; траншейний дренаж, в тому числі в конетрукції дорожніх насипів; захист та дренаж фундаментів. 					
Якості	<ul style="list-style-type: none"> пружний і еластичний; стійкий до механічних пошкоджень; екологічно чистий; з широким спектром застосування. 	<ul style="list-style-type: none"> не тисні; володіє тепло- і морозостійкістю; хімічно стійкий матеріал. 		<ul style="list-style-type: none"> стійкість до ультрафіолету; стійкість до впливу кислот і лугів, а також прісної і солоної води; довговічність (термін служби георешітки не менше 50 років); робоча температура від -60С до +60С; екологічна безпека; низька пошкоджуваність; не вимагає застосування складної дорожньо-будівельної техніки. 	<ul style="list-style-type: none"> невелика вага; висока міцність; гнучкість. 	<ul style="list-style-type: none"> водонепроникність; висока хімічна стійкість; газонепроникність; висока стійкість до атмосферних впливів; тривалий термін експлуатації. 	<ul style="list-style-type: none"> невелика вага; міцність; гнучкість. 						
Призначення та характеристики	<p>Дорожні покриття:</p> <ul style="list-style-type: none"> перешкоджає змішуванню щебіня і піску з ґрунтом; збільшує, виконує армуючу функцію для основи; запобігає деформації дорожнього одягу; позволяє термію експлуатації дорожніх покриттів. <p>При вквашуванні штучних водойм:</p> <ul style="list-style-type: none"> захист гідроізоляційний шар від пошкодження; захист від коренів зростаючих поблизу дерев і чагарників; захист від вивалювання ґрунтового каменю, шматків скла та ін. <p>При укладанні дренажних труб:</p> <ul style="list-style-type: none"> фільтрація водних потоків; прискорення процесу фільтрації води; захист від замулювання і засмічення. <p>Для боротьби з бур'янами:</p> <ul style="list-style-type: none"> захист від проростання коренів і бур'янів; для захисту рослин від морозів; для спорудження теплиць. <p>При укладанні тротуарної плитки або бруківки:</p> <ul style="list-style-type: none"> запобігач росту бур'янів; армує поріг покриття; усуває просідання плитки; запобігач переміщення щебіня з ґрунтом. 	<p>Підведення дорожньої основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> поліі ринифракційних матеріалів; збільшення стійкості конструкцій до динамічних і статичних навантажень; зменшення товщини конструктивних шарів до розумного одягу, як наслідок зниження витрат на будівництво і підтримку доріг; збільшення мезомезотного інтервалу кон стругий; зменшення колісуворення. <p>Армування асфальтобетонного покриття:</p> <ul style="list-style-type: none"> забезпечення механічних властивостей ґрунту основи; мінімізація витрат на земельні роботи; зменшення товщини зернистих матеріалів; відновлення стійкості і надійності конструкцій; зменшення виконання робіт в складних інженерно-геологічних умовах; скорочення термінів будівництва. <p>Армування підведення пішоходних доріжок та автостовпів:</p> <ul style="list-style-type: none"> збільшення терміну служби конструкцій; збільшення стійкості конструкцій до динамічних і статичних навантажень; Поліі ринифракційних матеріалів; зменшення кількості зернистих матеріалів (щебіня, пішано-гравійна суміш). <p>Армування підведення укосу насипу:</p> <ul style="list-style-type: none"> покращення механічних властивостей ґрунту; використання при будівництві на невідповідних за своїми фізико-механічними характеристиками видах ґрунтів; можливість будівництва в складних інженерно-геологічних умовах; зменшення кількості зернистих матеріалів (щебіня, пішано-гравійна суміш). 	<p>Укріплення придорожніх насипів, робота пішоходних доріжок:</p> <ul style="list-style-type: none"> надійна фіксація ґрунту на схилах; збільшення модуля пружності пішоходних доріжок; зменшення нерівномірного просідання доріжок; забезпечення довговічності конструкцій. <p>Пішоходні доріжки, автостовпи:</p> <ul style="list-style-type: none"> збільшення терміну служби стовпів; збільшення модуля пружності; зменшення нерівномірного просідання дорожньої основи; підвищений опір утворенню колійності; скорочення витрат на технічне обслуговування дамб і каналів; захист схилів, просочення вологою від розмивання. <p>Захист берегів водойм і каналів:</p> <ul style="list-style-type: none"> зменшення витрат на технічне обслуговування дамб і каналів; захист схилів від розмиву; протекторний захист схилів гребель, дамб, загат, зрошувальних і меліоративних каналів; захист від впливу хвиль і сильного коливання рівня води. 	<p>Захист фундаментів:</p> <ul style="list-style-type: none"> запобігає утворенню тріщин і розривів покриття; забезпечує сухість підвальних приміщень виключає можливість утворення сирих плям на стінах; при укладанні мембрани виступами до стін, утворюється повітряний зазор між стіною і ґрунтом, що збільшує теплоізоляційні властивості стін і запобігає утворенню конденсату на її внутрішній поверхні. <p>Влагоустрий території (площадки, доріжки):</p> <ul style="list-style-type: none"> ідеальний матеріал для стабілізації ґрунту; запобігач провалів плиток (асфальту та ін.), захищає ґрунт основи від переміщення; перешкоджає проростанню трави, обірає верхню поверхню від можливого руйнування. <p>Експлуатована поверхня:</p> <ul style="list-style-type: none"> надійний гідроізоляційний захист покривів приміщень від атмосферних опадів; швидкий відтік вологи до дренажної системи; монтажні роботи можна проводити за будь-якої погоди. <p>Зелена покрива:</p> <ul style="list-style-type: none"> не пропускає корені рослин, нейтральна до хімічної і біологічної сфери; служить поверхнею для альпійного стікання відфільтрованої води завдяки повітряній камері (прошарку) між покриттям (мембраною) і поліпропіленовим геотекстилем; не порушує щільності гідроізоляційної мембрани або теплоізоляції, на яку вкладається, через відсутність механічного кріплення при монтажі. <p>Захист стін підвалу і дренаж:</p> <ul style="list-style-type: none"> надійний захист стін підвальних приміщень від ґрунтових вод; швидкий відтік вологи до дренажної труби; повний захист проклеєної гідроізоляції. <p>Зміна бетонної підготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> надійний захист фундаментів і стін від проникнення коренів рослин; монтажні роботи можна проводити за будь-якої погоди; не піддається гниттю і витримує високі навантаження. 	<p>Захист та дренаж фундаментів:</p> <ul style="list-style-type: none"> надійний відтік води до дренажної труби; захист дренажну трубу від м'яких частинок ґрунту; завдяки механічному зачму між полотнами досягається герметичність гідроізоляційного шару. <p>Системи дренажу на горизонтальних поверхнях:</p> <ul style="list-style-type: none"> дренажна здатність рівня шару щебіню висотою 90см; дозволяє тимчасовий прохід важких транспортних засобів при укладанні синтетичного покриття (на винятком тракторів), а також у період експлуатації. 								
Рекомендації з монтажу	<p>Підготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверхня повинна бути рівною і гладкою (при необхідності знімається верхній шар ґрунту та утворюється). <p>Укладання:</p> <ul style="list-style-type: none"> Геотекстиль вкладається з напуском не менше 25-35 см. Скріплення полотен: <ul style="list-style-type: none"> Полотна з'єднуються спеціальними скобами (анкерами) з кроком 1,5-2 м або методом холодного зварювання. <p>Застосування:</p> <ul style="list-style-type: none"> Застосовувати інертними матеріалами (пісок, щебінь, ґрунт). 	<p>Підготовка основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверхня повинна бути очищеною від каменів та сміття, вирівняною та ущільненою. Нанесення вузької (вітучої): Поверхня має бути рівною, очищеною від сміття та зайвої рослинності. <p>Укладання геотекстилю:</p> <ul style="list-style-type: none"> Використовується нетканний геотекстиль для створення дренажувального прошарку (обов'язково при укладанні трубопроводів). Встановлення анкери: Пластикові або металеві Г-подібні анкери встановлюються та не загніблюються до кінця. Відстань між анкерами залежить від розміру комірки георешітки. Монтаж георешітки: <ul style="list-style-type: none"> Георешітка розтутується по анкерам і вирівнюється. Встановлення анкери: Анкери з'єднуються до упору, фіксуючи георешітку. Матеріал розтутується вниз по схилу. 	<p>Підготовка основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверхня схилу очищається, вирівнюється і ущільнюється до необхідного показника. Підготовка траншей для анкери: Уздовж основи шахти і по його верхній кромці гофрується траншея для анкери глибиною ~ 300 мм. Виступи між траншеями не менше метра. Укладання геотекстилю: Рулон необхідно покласти на верхній кромці схилу гладкою стороною вниз і закріпити анкери. Після рулон розколюється вниз, обривається, розправляється і натягується по всій довжині. Закріплення геотекстилю: Нижній край кріпиться до ґрунту за допомогою анкери. Посадка рослин: Необхідна кількість насіння: 1/3 посівного матеріалу, якщо геомат заповнений ґрунтом; 2/3 посівного матеріалу, якщо геомат порожній; 50г/м2 ґрунту, якщо посіда над рівнем води. Застосування: Товщина шару ґрунту: 25 -50 мм. При організації березогоспиту в складних умовах з швидкою течією рекомендується вдатися до щебеневий застилки. 	<p>Захист гідроізоляцій стін фундаменту</p> <p>Підготовка поверхні</p> <p>Шпигувальна мембрана укладається на стіні фундаменту після нанесення гідроізоляційного шару на бітумній основі.</p> <p>Укладання:</p> <p>Укладання мембрани може проводитися як горизонтально, так і вертикально, виступами до стін, починаючи від кута стіни фундаменту.</p> <p>Закріплення:</p> <p>Шпигувальна мембрана закріплюється за допомогою шпиль і шпайб у верхній частині полотна з кроком 20 см.</p> <p>Оброблення стіни:</p> <p>На вертикальних стінах робити нахлест не менше 50 см і проклеїти за допомогою стрічки.</p> <p>Закріплення шпиль:</p> <p>По верхньому краю покриття закріпити шпильки за допомогою профілю через отвори, розташовані вздовж кромки профілю.</p> <p>Захист гідроізоляції і дренаж</p> <p>Виділення:</p> <p>Видирати відстань від нижньої точки фундаменту до поверхні землі (вирішуючи ширину виступу плити фундаменту).</p> <p>Застосування:</p> <p>Додати матеріал на додаткові витрати на вигни матеріалу навколо дренажної труби 40-50 см</p> <p>Укладання:</p> <p>Укладати матеріал вертикально виступами і геотекстилем до ґрунту, починаючи від кута стіни фундаменту. На вертикальних стінах зробити нахлест не менше 20 см.</p> <p>Встановлення дренажу:</p> <p>Відвернути геотекстиль і обернути дренажну трубу.</p> <p>Закріплення:</p> <p>Закріпити за допомогою шпиль і шпайб у верхній частині полотна з кроком 20 см.</p> <p>Закріплення шпиль:</p> <p>По верхньому краю мембрани закріпити шпильки за допомогою профілю через отвори, розташовані вздовж кромки профілю.</p>	<p>Підготовка основи:</p> <ul style="list-style-type: none"> Підготовлена основа має бути рівною. На ній не повинно бути гострих виступів і перешкод висот більше 1 см. Поверхня повинна бути чистою від сміття, органічних включень, каменів, скла або іншого матеріалу, який зможе пошкодити геомембрану. <p>Укладання:</p> <ul style="list-style-type: none"> План має включати: розміри і розташування полотен геомембрани і зварювальних швів; поверховість і напрямки виконання укладки полотен; умовне позначення полотен геомембрани і зварювальних швів; розташування спеціальних конструкцій (випуск труб, приєднання до існуючих будівель, опори...). <p>Закріплення на стіні:</p> <ul style="list-style-type: none"> Полотна геомембрани повинні бути закріплені на поверхні схилу. Як кріплення не тільки надійно забезпечує герметизацію навколишнього простору, але й сприяє підвищенню стабільності покриття на схилі. Зварювання мембран: Рулонні геомембрани зварюються між собою: гарячим повітрям, гарячим кінцем або комбінованим способом, що дозволяє виконувати два шви з перевірочним каналом. Тим самим є можливість контролювати якість зварного з'єднання. <p>Підготовка:</p> <ul style="list-style-type: none"> Визначається висота стіни, яку необхідно захистити, та відкривається лист покриття потрібної довжини (~40 см за наявності дренажної труби). <p>Укладання на стіну:</p> <ul style="list-style-type: none"> Мембрана укладається зверху вниз, зліва направо. Починаючи слід від краю стіни, або відступити 1 м від будь-якого кута (виступами на зовні). <p>Розділення:</p> <ul style="list-style-type: none"> Для захисту дренажної труби відділити полотно приблизно на довжину 1 м. <p>Нанесення:</p> <ul style="list-style-type: none"> Нанесити невелику кількість щебеня на нижній край покриття, потім укласти дренажну трубу. <p>Укриття:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обгорнути дренажну трубу вільним краєм полотна. <p>Застосування:</p> <ul style="list-style-type: none"> Укладати трубу щебенем для забезпечення збереження системи в процесі зворотньої застоски стін. 								

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА				Літера	Маса	Масштаб
Виконував	Прізвище	Підпис	Дата			
Консультант	Хилько			БР		
Керівник	Столярчук					
Зав. каф.	Примаченко			Лист 7	Листів 7	
Зведена таблиця опису геосинтетичних матеріалів конструктивів				КНУБА, ФУПП, група МБГ 20-2		