

# *РАБОЧИЙ ПРОЕКТ*

*«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом и транспортной инфраструктурой по адресу: г. Шымкент, Абайский район, мкр. Шымкент Сити, 189 квартал, уч.513, V очередь строительства, 5-1 пусковой комплекс, 5-2 пусковой комплекс» (без наружных инженерных сетей)  
(без наружных инженерных сетей)*

*Раздел 2 "Генеральный план"*

*Том 2*

*2427-ГП*

*г.Астана, 2024*

«MX-Innovation»  
Жауапкершілігі шектеулі  
серіктестігі



«MX-Innovation»  
Товарищество с  
ограниченной  
ответственностью

Заказчик: ТОО "G Turan comf."  
Генеральный проектировщик: ТОО "MX-Innovation" ГСЛ №09871  
Заказ: 2427

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом и транспортной инфраструктурой по адресу: г. Шымкент, Абайский район, мкр. Шымкент Сити, 189 квартал, уч.513, V очередь строительства, 5-1 пусковой комплекс, 5-2 пусковой комплекс» (без наружных инженерных сетей)

## ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2427-ГП

Директор:



Тешев И. Д.

Главный инженер проекта:

Кутин М.Н.

г. Астана 2024 г.

Ситуационный план.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ



Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ситуационный план.	
2	Разбивочный план. М 1:500	
3	План организации рельефа. М 1:500	
4	План земляных масс. Ведомость объемов земляных масс. М 1:500	
5	План покрытий. М 1:500	
6	Конструкция покрытий.	
7	План озеленения. М 1:500	
8	Ограждение площадки ТБО.	
9	Ограждение площадки ТБО.	
10	Ограждение площадки ТБО.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

№ Тома	№ Альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
I		ОПЗ	Общая пояснительная записка	
		ПП	Паспорт проекта	
II		ГП	Генеральный план	
III		АС	Архитектурные решения	
IV		КЖ	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
V	1	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
	2	ВК	Водопровод и канализация	
	3	ОВ	Отопление и вентиляция	
	4	СС	Системы связи	
	5	ПС	Пожарная сигнализация	
VI		ПОС	Проект организации строительства	
VII		ЭПО	Энергетический паспорт объекта	
VIII		СМ	Смета на строительство	

СОГЛАСОВАНО:	Раздел КЖ	03.24
Ханыбеков	раздел ВК	03.24
Саятов	раздел ВК	03.24
СОГЛАСОВАНО:	Раздел АС	03.24
Шиева	раздел ЭОМ	03.24
Нено	раздел ВК	03.24
Саятов	раздел ОВ	03.24
СОГЛАСОВАНО:	Взамен инв. №	
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
СП РК 3.01-01-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.	
СТ РК 21.204-2002	Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.	
СТ РК 21.508-2002	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.	
2427-ГП.РР.	Расчет плоскостных сооружений и количества парковочных мест	

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%	Примечание
1	Площадь участка	м2	12377,00	100	
2	Площадь застройки участка	м2	3350,0	27	
3	Площадь твердых покрытий	м2	5491,0	44	
4	Площадь озеленения	м2	3236,0	29	

Условные обозначения:

 Участок 5 очереди строительства

- Генеральный план разработан на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Арт и Ст» от 2023г.
- Данный комплект разработан на основании:
  - задания на проектирование;
  - технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям,
- Система координат – местная.
- Система высот – Балтийская.
- Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:
  - геодезические разбивочные работы:
    - создание геодезической разбивочной основы;
    - разбивка и закрепление в плане осей проектируемых сооружений.
  - земляные работы:
    - возведение земляного полотна;
    - снятие растительного слоя.
  - дорожные работы:
    - конструктивные слои оснований и покрытий.
  - искусственные сооружения:
    - устройство бортового камня БР 100.30.15 и БР 100.20.8.

7. На стадии подготовки к строительству создается геодезическая разбивочная основа всех площадок, служащая для планового и высотного обоснования при выносе в натуру подлежащих возведению зданий и сооружений на местности, а также (в последующем) для геодезического обеспечения на всех стадиях строительства и после его завершения.

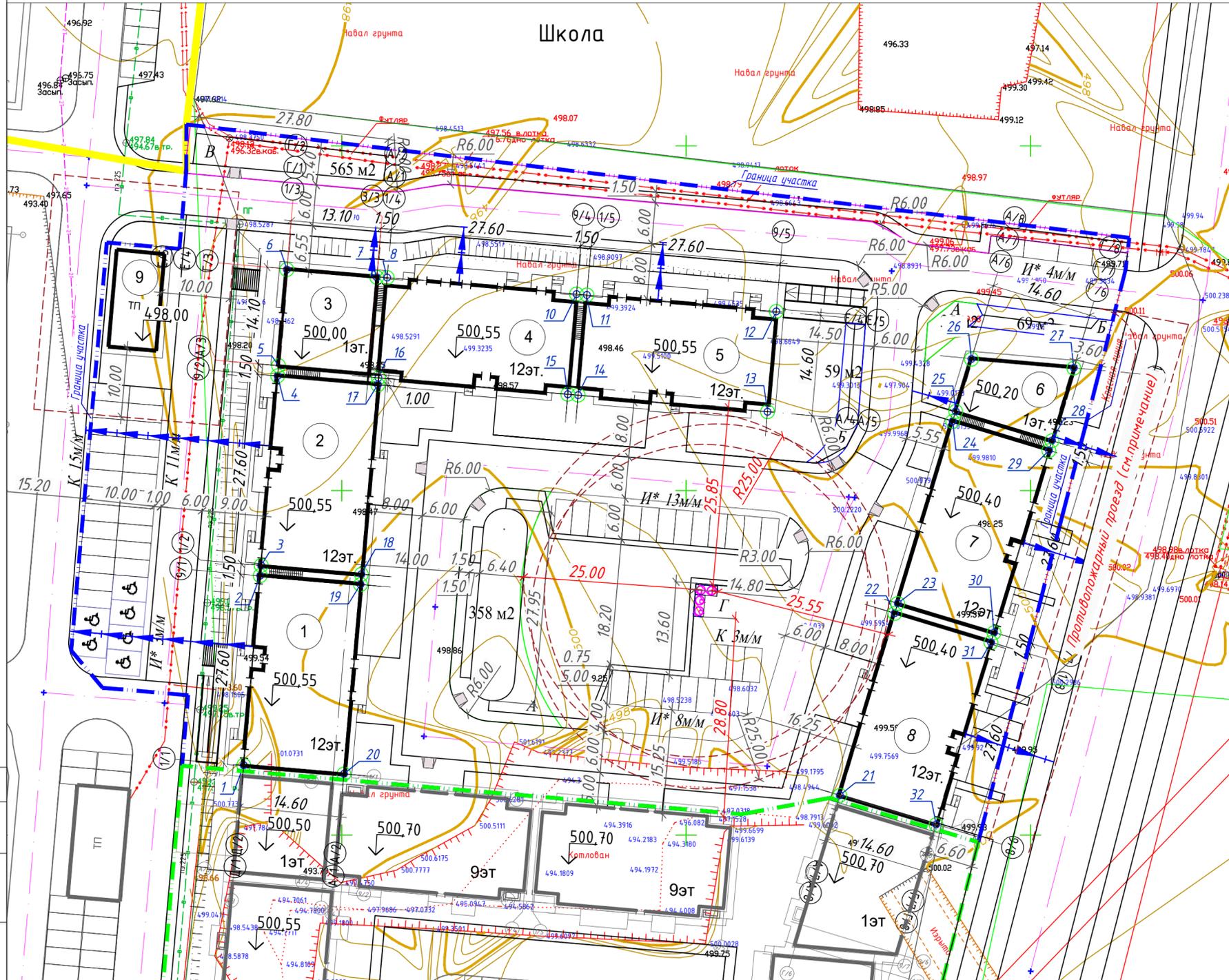
2427-ГП					
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартал, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Кутина			03.24
Проверил		Кожемяк			03.24
ГИП		Кутин			03.24
Н. контроль		Жавлиев			03.24
Генеральный план			Стадия	Лист	Листов
			РП	1	
Общие данные. Ситуационный план.					

Технические решения в проекте и рабочих чертежах приняты с соблюдением норм пожаро- и взрывобезопасности, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта и охраны труда, установленных законодательством и государственными нормативными документами Республики Казахстан.

Главный инженер проекта  Кутин М.Н.



РАЗБИВОЧНЫЙ ПЛАН. М 1:500.



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>						Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			зданий	квартир	жилая		застройки		общая		здания	всего
					здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Секция S1 (проектируемый)	12	1	61	1765,36	491,0	4410,57	16567,39				
2	Секция S2 (проектируемый)	12	1	68	1747,71	491,0	4387,50	16567,39				
3	Секция S3 (проектируемый)	1	1	-	-	202,0	365,74	1210,14				
4	Секция S4 (проектируемый)	12	1	57	1651,85	459,0	4214,30	15909,16				
5	Секция S5 (проектируемый)	12	1	57	1620,42	459,0	4196,66	15909,16				
6	Секция S6 (проектируемый)	1	1	-	-	154,0	270,50	1304,36				
7	Секция S7 (проектируемый)	12	1	60	1774,71	498,0	4406,01	16567,39				
8	Секция S8 (проектируемый)	12	1	46	1904,66	498,0	4436,04	16567,39				
9	ТП	1	1	-	-	98,00						

Площадки детские, спортивные, для отдыха

Обозначение	Назначение	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>
A	Площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста	1	393
B	Площадки для отдыха взрослого населения	1	128
B	Площадки для занятий физкультурой (гимнастикой)	1	565
Г	Площадка для ТБО	1	10,0
И	Парковка для автомобилей жильцов		175м/м в паркинге
И*	Гостевые автостоянки		28м/м
К	Парковочные места для эксплуатации встроенных административно-общественных помещений		29м/м

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ осей здания (система координат местная)

№ точек	Координаты	
	X	Y
1	10110,14	1685,77
2	10137,64	1688,17
3	10139,13	1688,30
4	10166,63	1690,69
5	10168,12	1690,82
6	10182,17	1692,05
7	10181,03	1705,10
8	10180,90	1706,59
10	10178,51	1734,09
11	10178,38	1735,58
12	10175,98	1763,08
13	10161,43	1761,81
14	10163,83	1734,31
15	10163,96	1732,82
16	10166,36	1705,32
17	10165,36	1705,24

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ участка проектирования (система координат местная)

№ точек	Координаты	
	X	Y
1	10203,11	1677,45
2	10186,00	1819,89
3	10180,51	1819,54
4	10097,12	1798,12
5	10105,39	1770,83
6	10103,03	1758,07
7	10110,12	1676,82
8	10120,30	1677,71
9	10121,37	1665,28
10	10126,79	1660,73
11	10185,99	1665,89
12	10185,07	1676,44
13	10196,36	1677,42

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Примечание
	Проектируемые здания
	Красная линия
	Граница участка
	Граница СЗЗ объекта
	Граница 1-очереды строительства
	Абсолютная отметка проектируемого здания (ноль здания)
	Точки пересечения блокировочных осей

- Чертежи схемы планировочной организации земельного участка разработаны на топографической съемке (М 1:500), предоставленной заказчиком.
- Система высот Балтийская.
- Система координат местная
- Разбивка осей проектируемых жилых домов произведена в координатах, которые сведены в ведомость координат пересечения осей здания (см. данный лист).
- Разбивка проездов произведена линейно от стен жилого дома.
- Внутридворовые проезды приняты шириной 6,0 м, радиусы кривых - 6,0 м кроме указанных, ширина дорожек и тротуаров - 1,5 м.
- Разбивка дорожек и площадок произведена линейно от проектируемых проездов и наружных стен проектируемых зданий.
- Отмостка вокруг зданий принята шириной 1 м (класс бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6, укл.-30%).
- Количество жителей рассчитано согласно СП РК 3.02.-101-2012, Таблица 1:  
**10464,71 /15=698 жителей**

24.27-ГП

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартала, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Кутина			03.24
Проверил		Кожемьяк			03.24
ГИП		Кутин			03.24
Н. контроль		Жавлиев			03.24

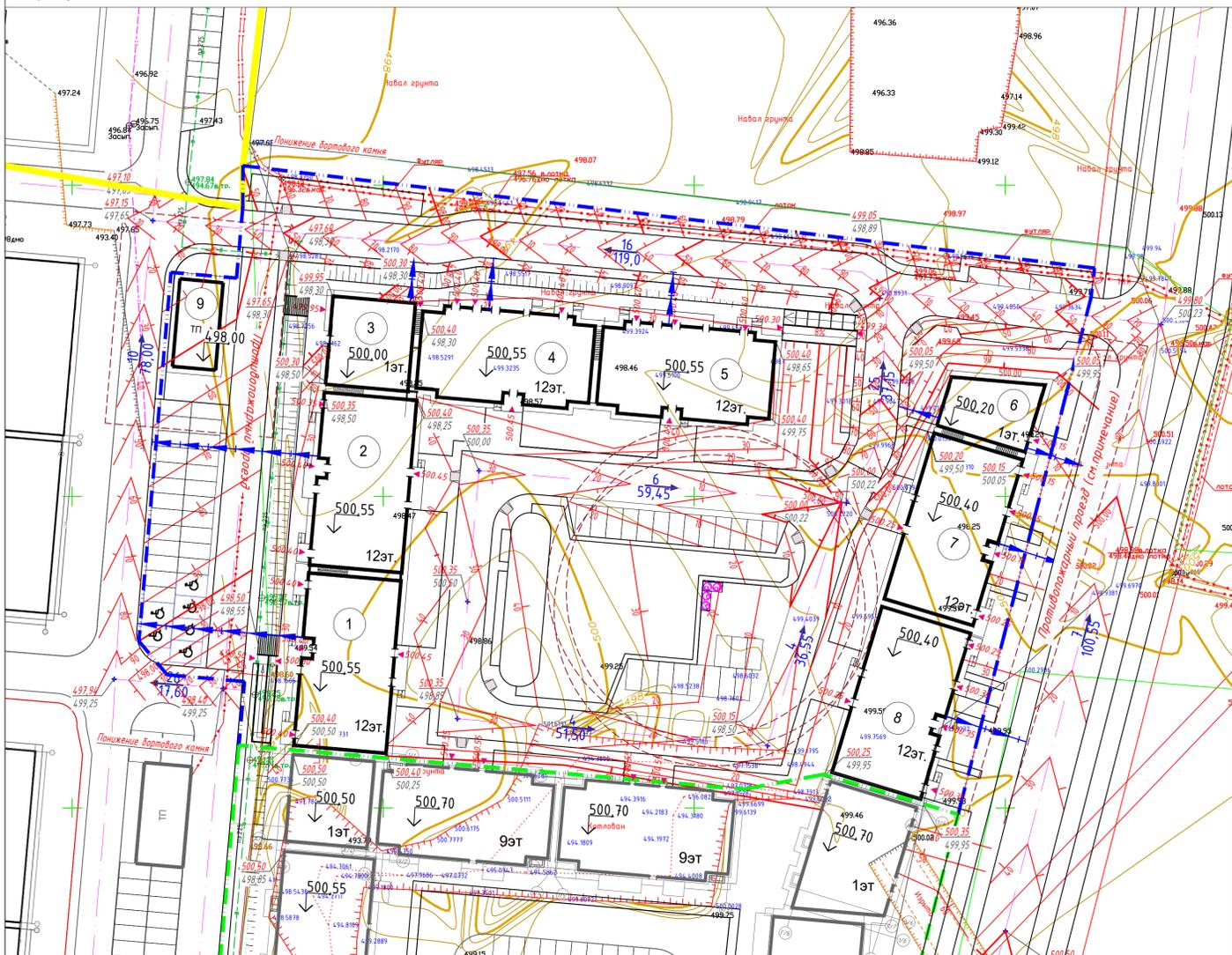
Генеральный план

Разбивочный план. М 1:500.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

MXENG TOO "MX-Innovation" г. Астана 2024 г.

ПЛАН ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА. М 1:500.



Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			зданий	квартир	жилая		застройки	общая	здания	всего
					здания	всего				
1	Секция S1 (проектируемый)	12	1	61	1765,36	491,0	4410,57	16567,39		
2	Секция S2 (проектируемый)	12	1	68	1747,71	491,0	4387,50	16567,39		
3	Секция S3 (проектируемый)	1	1	-	-	202,0	365,74	1210,14		
4	Секция S4 (проектируемый)	12	1	57	1651,85	459,0	4214,30	15909,16		
5	Секция S5 (проектируемый)	12	1	57	1620,42	459,0	4196,66	15909,16		
6	Секция S6 (проектируемый)	1	1	-	-	154,0	270,50	1304,36		
7	Секция S7 (проектируемый)	12	1	60	1774,71	498,0	4406,01	16567,39		
8	Секция S8 (проектируемый)	12	1	46	1904,66	498,0	4436,04	16567,39		
9	ТП	1	1			98,00				

Площадки детские, спортивные, для отдыха

Буква	Назначение	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>
А	Площадки для детей дошкольного и младшего школьного возрастов	1	393
Б	Площадки для отдыха взрослого населения	1	128
В	Площадки для занятий физкультурой(гимнастикой)	1	565
Г	Площадка для ТБО	1	10,0
И	Парковка для автомобилей жильцов		175м <sup>2</sup> в паркинге
И*	Гостевые автостоянки		28м <sup>2</sup>
К	Парковочные места для эксплуатации встроенных административно-общественных помещений		28м <sup>2</sup>

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

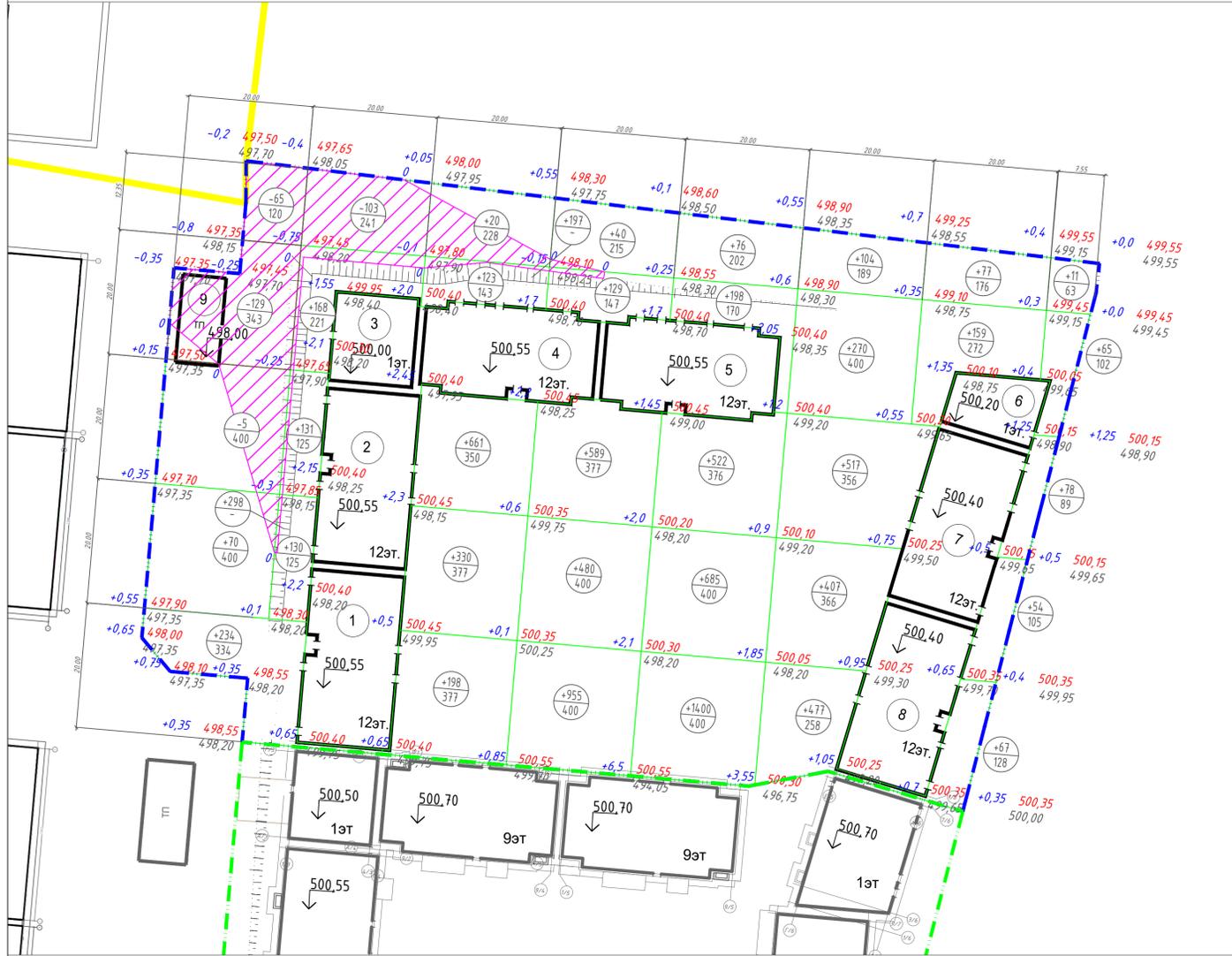
Поз.	Примечание	Символ
29.20	Проектируемые здания	[Symbol]
[Symbol]	Красная линия	[Symbol]
[Symbol]	Граница участка	[Symbol]
[Symbol]	Граница СЗЗ объекта	[Symbol]
[Symbol]	Граница 1-очереды строительства	[Symbol]
350.80	Абсолютная отметка проектируемого здания (ноль здания)	[Symbol]
[Symbol]	Точки пересечения блокировочных осей	[Symbol]
[Symbol]	проектные горизонталы	[Symbol]
[Symbol]	дождеприемный бетонный лоток проектируемый	[Symbol]
30.65 / 30.25	проектная отметка верха планировки / существующая отметка поверхности земли	[Symbol]
5 / 36,5	уклон в промилях / направление падения рельефа / расстояние в метрах	[Symbol]
[Symbol]	либнеприемные колодцы	[Symbol]

1. Данный лист см. совместно с листом ГП-2,4.
2. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей сечением через 0,1м.
3. Организация рельефа запроектирована с учетом отметки полов проектируемых зданий, проектируемых проездов и местных условий участка. Проектируемые отметки и горизонталы соответствуют верху планировки.
4. Атмосферные воды с поверхности отмостки пешеходных дорожек и проездов от проектируемых зданий направляются в стороны проездов.

2427-ГП			
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отделкой станций паркингов расположенного по адресу: город Шымкент, Караулский район, 189 квартал, 53а (участок S1) (без наружных инженерных сетей)»			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Куткина	09.24	
Проверил	Кожмак	09.24	
ГИП	Куткин	09.24	
Н. контроль	Жавлев	10.24	
Генеральный план		Лист	Листов
План организации рельефа. М 1:500.		3	
MX ENG		ООО "MX-Innovation" г. Алматы 2024 г.	



ПЛАН ЗЕМЛЯНЫХ МАСС. М 1:500.



Итого	Насыпь (+)	+602	+429	+1529	+2193	+2881	+1775	+236	+275	Всего	+9920
	Выемка (-)	-199	-103	-	-	-	-	-	-		-302

Наименование группы	Количество ,м				Примечание
	в границе участка		вне границ участка		
	Насыпь(+)	Выемка(-)	Насыпь(+)	Выемка(-)	
1.Срезка растительного грунта,	-	3875	-	-	Технический отчет №5922-ИГИ
2. Грунт планировки территории	9920	302	-	-	
3. Вытесненный грунт от устройства:					
а) дорожных покрытий		(2221,0)	-	-	ГП
б) плодородной почвы на участках озеленения		(951,0)	-	-	ГП
в) водосточных сооружений		-	-	-	
г) подземных сетей		-	-	-	
4. Поправка на уплотнение (остаточное разрыхление 10%).	992	-	-	-	
5. Вытесненный грунт от устройства фундаментов зданий и сооружений		10095,51	-	-	АР,КР
Всего пригодное грунта	10912	13569,51	-	-	
6. Избыток пригодное грунта	2657,51	-	-	-	в отвал
7. Плодородный грунт всего, в т.ч.:					Технический отчет №5922-ИГИ
а) используемый для озеленения территории	951	-	-	-	
б) Избыток плодородного грунта	2924	-	-	-	в отвал
8. Итого перерабатываемого грунта	17444,51	17444,51	-	-	

**Примечание:**

- Данный лист см. совместно с листом 4.
- План земляных масс выполнен на основании Плана организации рельефа.
- Сетка квадратов параллельна осям здания.
- Черные отметки земли взяты с учетом среза плодородного грунта.
- Проектные отметки на плане земляных масс даны по верху корыта покрытий.
- Рабочие отметки указаны без учета выемки из-под корыт в местах устройства газонов, дорожных одежд, площадок.
- Планировку территории выполнить отсыпкой грунта II категории с послойным уплотнением (слой h=300 мм, коэф. уплотнения 0.95) до расчетных характеристик:  $\gamma_{пл} = 1.62$ ;  $R_0 = 15 \text{ т/м}^2$ ;  $E = 10 \text{ МПа}$ ;  $k_s = 0.05 \text{ м/сут}$ . Недостаток грунта II категории для планировки территории выполняется из карьера.
- Свойства грунтов технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям №5922-ИГИ, выполненного ТОО "Инженерные изыскания" г. Шымкент в 2024 году, снятия плодородного слоя от кровли слоя 0,30 м
- Объем грунта, вытесненный при устройстве твердых покрытий:
  - автопроезда:  $2827,0 \text{ м}^2 \times 0,50 \text{ м} = 1414,0 \text{ м}^3$ ;
  - тротуаров:  $2033,0 \text{ м}^2 \times 0,30 \text{ м} = 610,0 \text{ м}^3$ ;
  - отмосток:  $365,0 \text{ м}^2 \times 0,27 \text{ м} = 98,0 \text{ м}^3$ ;
  - тартанового покрытия:  $170,0 \text{ м}^2 \times 0,39 \text{ м} = 66,0 \text{ м}^3$ ;
  - газонной решетки:  $86,0 \text{ м}^2 \times 0,36 \text{ м} = 31,0 \text{ м}^3$ ;
  - площадка контейнеров-мусоросборников:  $10,0 \text{ м}^2 \times 0,20 \text{ м} = 2,0 \text{ м}^3$ .

Итого: 2221,0 м<sup>3</sup> ;

Объем грунта, вытесненный при устройстве газонов и посадки деревьев и кустарников:

- устройство газонов  $-2462 \text{ м}^2 \times 0,30 \text{ м} = 739 \text{ м}^3$ ;
- устройство газонов  $-774,0 \text{ м}^2 \times 0,07 \text{ м} = 54 \text{ м}^3$ ;
- посадка деревьев и кустарников - 158 м<sup>3</sup>;

Итого: 951,0 м<sup>3</sup>;

Объем грунта, вытесненный при устройстве котлована:

Объем разрабатываемого грунта котлована - 10095,51 м<sup>3</sup>.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Примечание
29.20	Проектируемые здания
—	Красная линия
—	Граница участка
—	Граница СЗЗ объекта
—	Граница 1-очереды строительства
350.80	Абсолютная отметка проектируемого здания (ноль здания)
6	Точки пересечения блокировочных осей

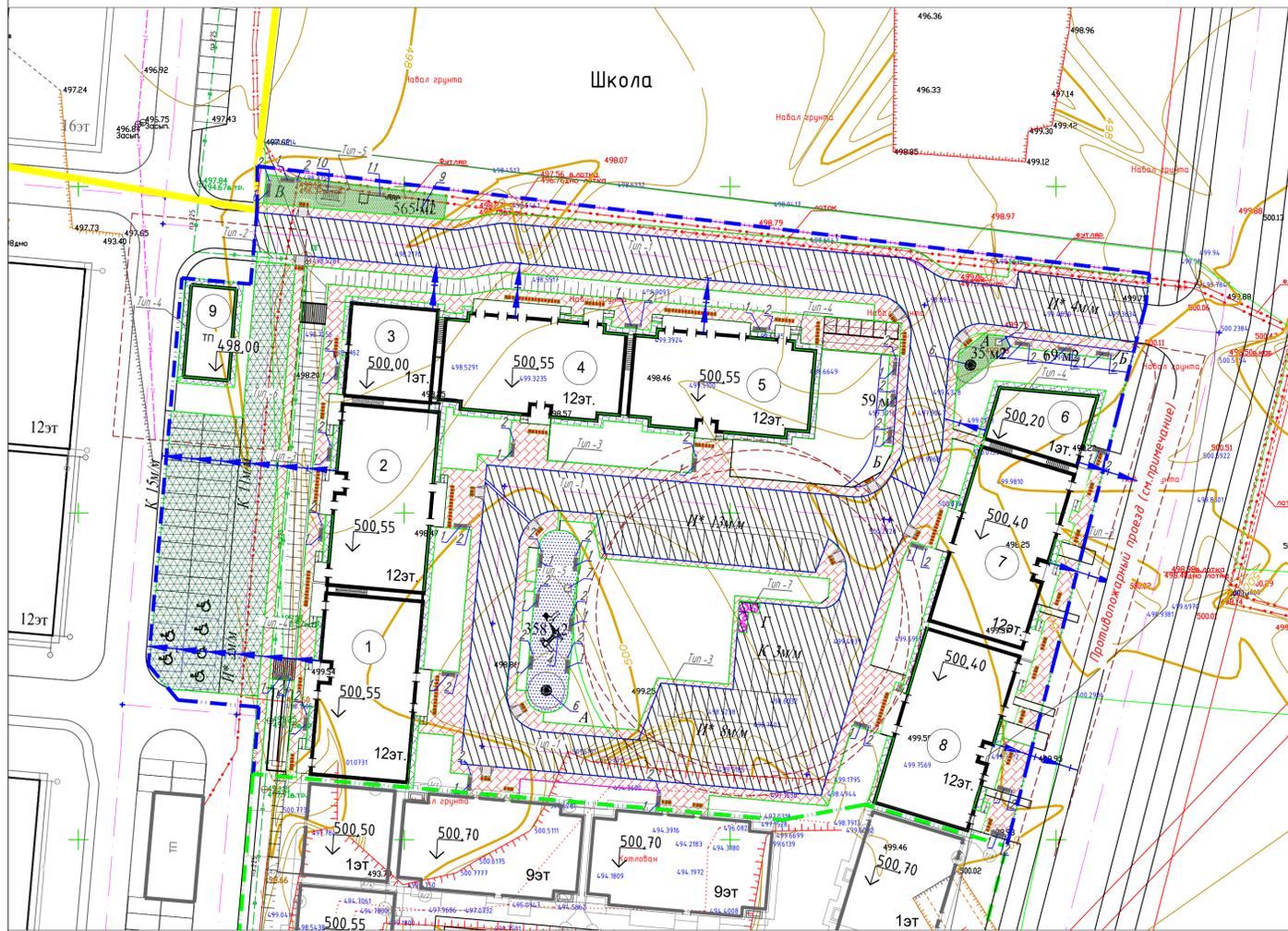
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

рабочая отметка - +0.71 34.05  
33.34

— проектные отметки вершины фигуры  
— отметки земли (с учетом среза растительного грунта)

— объем грунта насыпи/выемки (м<sup>3</sup>)  
— площадь фигуры (м<sup>2</sup>)

2427-ГП			
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Караульский район, 189 квартал, 53а (участок 51) (без наружных инженерных сетей)			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док
Разработал	Кутина	09.24	
Проверил	Кожмяк	09.24	
ГИП	Кутин	09.24	
Н. контроль	Жавлев	10.24	
Генеральный план		Стация	Лист
		РП	4
План земляных масс. М 1:500.		Ведомость объемов земляных масс	
		MX ENG ТОО "MX-Innovation" г. Алматы 2024 г.	



Принципиальная схема раскладки тактильной плитки ГОСТ Р 52875-2018

Тактильная плитка: прямолинейные параллельные рифы с плоской вершиной, используемые для обустройства предупреждающих ТНУ перед выходом с тротуара на пешеходные переходы



Тактильная плитка: усеченные конусы или усеченные купола, расположенные в линейном порядке, используемые для обустройства предупреждающих ТНУ, разрешающих движение с осторожностью



Расчет необходимого количества площадок

№ п/п	Обозначение	Размер знака, мм	Наименование	Ед.изм	Количество	Примечание
1		330x330 x60	Тактильная плитка из полиуретана	шт	53	параллельные рифы
2		330x330 x60	Тактильная плитка из полиуретана	шт	218	усеченные конусы

Примечание: с восточной стороны от проектируемых блоков 6,7,8 предусмотрен пожарный проезд в условных границах нормируемой ширины 6,0м на расстоянии от 8,0 до 10,0м от стен проектируемых блоков в покрытиях, выдерживающих нагрузку от пожарной техники до 16,0т на ось (асфальтобетон, тротуар на бетонном основании, газонная решетка по типу ECORASTER E50 (или аналог) по уплотненному щебню. Возможность устройства пожарного проезда подтверждена поперечным профилем 8-8, представленным в выкопировке из ПДП. Несущую способность покрытий, предназначенных для проезда пожарной техники (в том числе, расчет нагрузки на пожарный проезд по газонной решетке) см.расчет ГП.РР приложение 1 к разделу ГП.

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Этажность	Кол-во этажей	Площадь, м²					Строительный объем, м³	
					квартир	жилая	застройки	общая	здания	всего	здания
1	Секция S1 (проектируемый)	12	1	61		1765,36	491,0	4,410,57	16567,39		
2	Секция S2 (проектируемый)	12	1	68		1747,71	491,0	4,387,50	16567,39		
3	Секция S3 (проектируемый)	1	1	-		-	202,0	365,74	1210,14		
4	Секция S4 (проектируемый)	12	1	57		1651,85	459,0	4,214,30	15909,16		
5	Секция S5 (проектируемый)	12	1	57		1620,42	459,0	4,196,66	15909,16		
6	Секция S6 (проектируемый)	1	1	-		-	154,0	270,50	1304,36		
7	Секция S7 (проектируемый)	12	1	60		1774,71	498,0	4,406,01	16567,39		
8	Секция S8 (проектируемый)	12	1	46		1904,66	498,0	4,436,04	16567,39		
9	ТП	1	1	1			98,00				

Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Усл. обознач.	Наименование работ	Ед. изм	Тип	Площадь покрытия м²	Примечание
	Покрытие проездов в асфальтобетоне	м²	1	2827,0	
	Покрытие из тротуарной плитки тротуаров, дорожек и площадок	м²	3	2033,0	
	Покрытие из тротуарной плитки отмосток	м²	4	365,0	
	Газонное покрытие спортивных и детских игровых площадок	м²	5	170,0	
	Покрытие из газонной решетки для устройства пожарного проезда и парковок	м²	6	860,0	учтено в площади озеленения-774,0м2
	Площадка контейнеров - мусоросборников	м²	7	10,0	учтено в площади покрытий-86,0м2
	Спортивный газон	м²	8	146,0	учтено в площади озеленения
	Всего покрытий:	м²		5491,0	

Бортовой камень

Обозначение	Наименование работ	Ед. изм	Тип	Площадь покрытия м²	Примечание
	Бордюр БР 100.20.08	п.м.	1	1853,0	1000x200x80мм
	Бордюр БР 100.30.15	п.м.	2	843,0	1000x300x150мм

Тактильная плитка

Обозначение	Наименование работ	Ед. изм	Тип	Площадь покрытия м²	Примечание
	251-104-0102 по АГСК Тактильная плитка Тифлоцентр, шириной 0,33 м из полиуретана	м²		30,0	

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ МАФ

1	Скамья прямолнейная без спинки	шт.	26	8601-0302-0301
2	Урна металлическая на двух стойках	шт.	26	8601-0303-0202
3	Контейнеры ТБО	шт.	4	У86-010307-0404
Детское игровое оборудование				
4	Детский игровой комплекс (2,980 м x 2,925 м x 2,600 м)	шт.	1	8601-0113-0101
6	Карусель	шт.	2	8601-0104-0406
7	Песочница из фанеры	шт.	2	8601-0109-0302
8	Доска (Щит информационный)	шт.	1	8601-0903-0101
	Итого	шт.	6	
Спортивное оборудование				
9	Спортивное оборудование (Турник разновысотный)	шт.	4	8601-0202-0101
10	Спортивный комплекс (рукоход)	шт.	1	8601-0203-0102
11	Спортивный комплекс (2,334 м x 2,242 м x 2,300 м)	шт.	1	8601-0201-0122
	Итого	шт.	6	

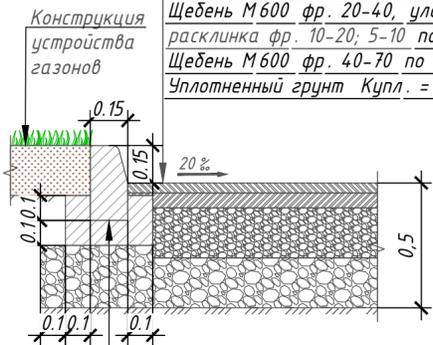
2427-ГП				
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Дата
Разработал	Кутина	Подпись		09.24
Проверил	Кожмак	Подпись		09.24
ГИП	Кутин	Подпись		09.24
Н. контроль	Жавлев	Подпись		09.24

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Проектируемые здания
	Красная линия
	Граница участка
	Граница СЗЗ объекта
	Граница 1-очередности строительства
	Абсолютная отметка проектируемого здания (ноль здания)
	Точки пересечения блокировочных осей

ПОКРЫТИЕ ПО ПРОЕЗДУ

Тип 1

Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой а.б. смеси, II марки типа Б, СТ РК 1225-2003	-0.04 м
Разлив битума БНД 90/130 расходом 0,3 л по ГОСТ 22245-90	
Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой а.б. смеси, II марки, СТ РК 1225-2003	-0.06 м
Разлив битума БНД 90/130 расходом 0,8 л по ГОСТ 22245-90	
Щебень М600 фр. 20-40, уложенный по принципу заклинки, расклинка фр. 10-20; 5-10 по СТ РК 1284-2004	-0.20 м
Щебень М600 фр. 40-70 по СТ РК 1284-2004	-0.20 м
Уплотненный грунт $K_{упл.} = 0.98$	

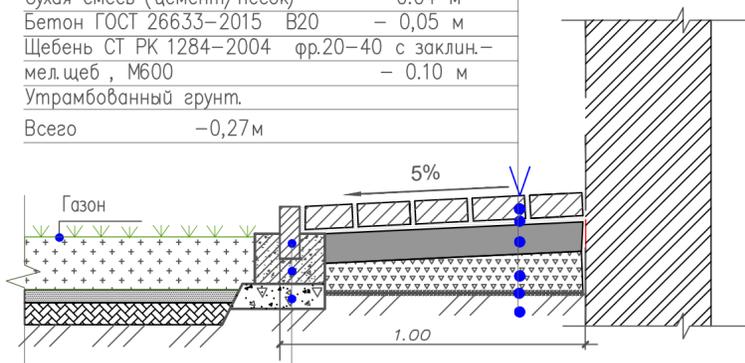


Бортовой бетонный камень  
БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91  
Бетон В15 по ГОСТ 26633-2015 -0.10 м  
Щебень М600 фр. 40-70 по СТ РК 1284-2004 -0.25 м

ПОКРЫТИЕ ПО ОТМОСТКЕ

Тип 4

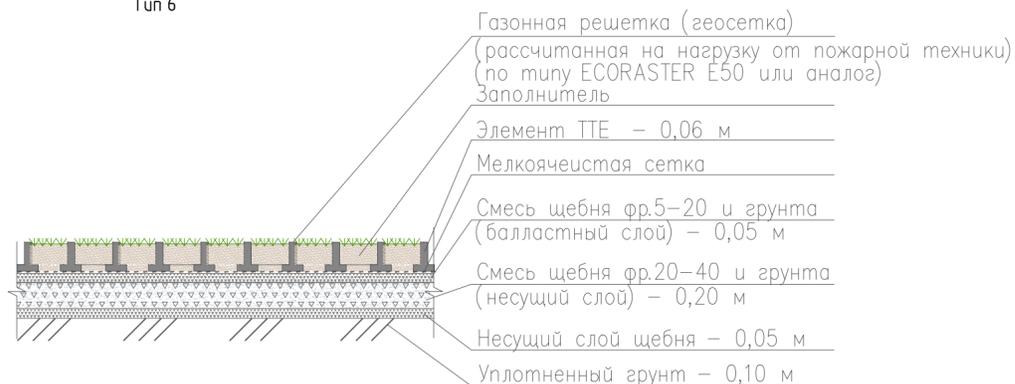
Брусчатка по ГОСТ 17608-2017	- 0.08 м
Сухая смесь (цемент/песок)	- 0.04 м
Бетон ГОСТ 26633-2015 В20	- 0.05 м
Щебень СТ РК 1284-2004 фр.20-40 с заклн.-мел.щ. М600	- 0.10 м
Утрамбованный грунт	
Всего	-0,27 м



Камень бортовой БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91  
Бетон кл. В7,5 по ГОСТ 26633-2015  
Подготовка из щебня по СТ РК 1284-2004 (фракция 40-70мм, марка 600)

ЭКОПРОЕЗД ДЛЯ ПОЖАРНЫХ МАШИН И ПАРКОВОК

Тип 6



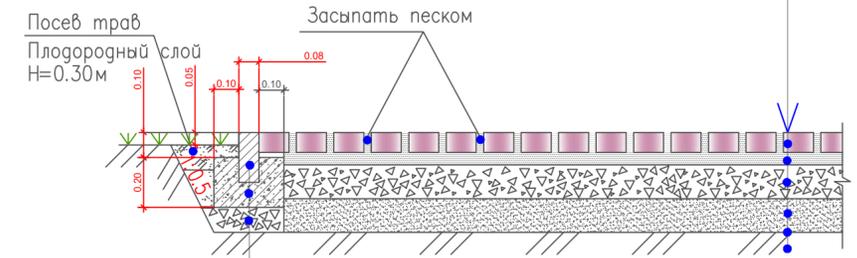
ГАЗОННАЯ РЕШКА ТИПА ECORASTER E50 (ИЛИ АНАЛОГ)



ПОКРЫТИЕ ПО ТРОТУАРУ

Тип 3

Тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017	- 0.07 м
Сухая цементно-песчаная смесь	-0,08 м
Устройство основания из гравийно-песчаной смеси, с добавлением 8% цемента по ГОСТ 23735-2014	-0,15 м
Уплотненный грунт	
Всего	-0,30 м

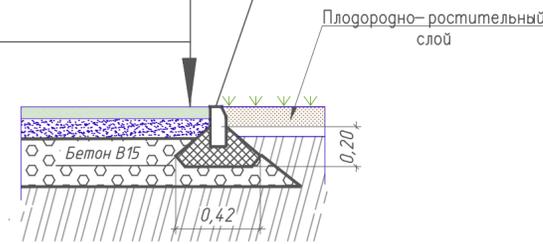


Камень бортовой БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91  
Бетон кл. В7,5 ГОСТ 26633-2012  
Подготовка из щебня по СТ РК 1284-2004 (фракция 40-70мм, марка 600)

ПОКРЫТИЕ ПЛОЩАДОК

Тип 5

Крошка резиновая 8601-0703-0105	0.02м- 0.04м (по уклону)
Выравнивающая стяжка-затирка из цементно-песчаного раствора М100	-0,10 м
Щебень с фракциями 40-70мм М 300 по СТ РК 1284-2004 уложенный по принципу заклинки	- 0,25 м
Уплотненный грунт	



Площадка контейнеров - мусоросборников, тип 7

Бетон В15 по ГОСТ 25192-2012 с армированием сеткой Вр1 ф5 мм с шагом 100 x 100 мм - 0.10 м  
Щебень М 400 фр.5-10 мм по СТ РК 1284-2004 - 0.10 м  
Уплотненный местный грунт

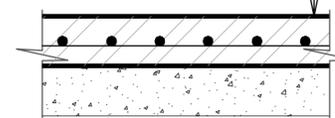
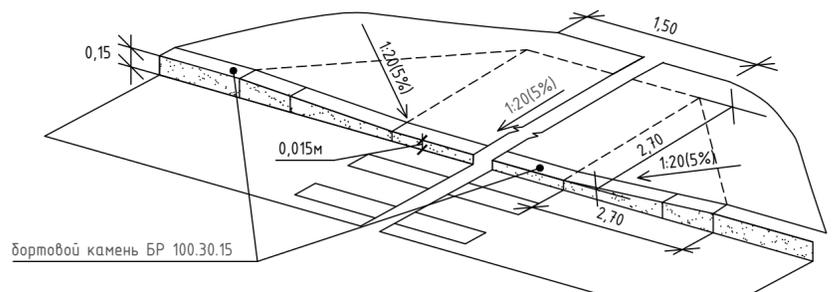


Схема понижения бортового камня для прохода МГН

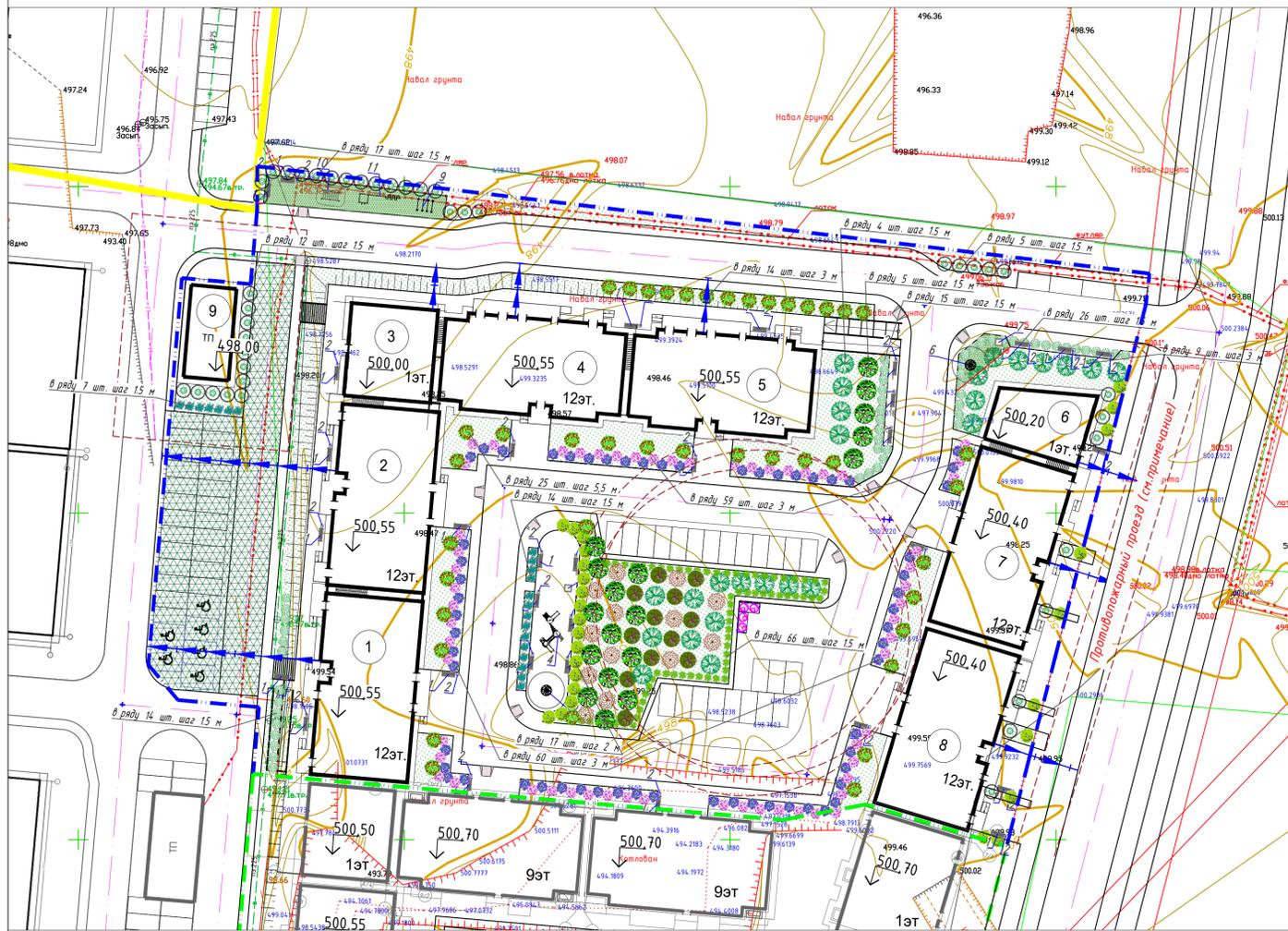


Примечание:

1. Данный лист смотреть совместно с планом проездов, тротуаров, дорожек и площадок.
2. Грунт земляного полотна под покрытия проездов, тротуаров и площадок уплотнить до 1,70 г/см3

24.27-ГП					
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартал, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Кутина				03.24
Проверил	Кожемяк				03.24
ГИП	Кутин				03.24
Н. контроль	Жавлиев				03.24
Генеральный план			Стадия	Лист	Листов
			РП	6	
Конструкции покрытий			MXENG TOO "MX-Innovation" г. Астана 2024 г.		

План озеленения. М 1:500.



Ведомость элементов озеленения

Поз.	Усл.	Наименование породы или вида насаждения	Высота, м	Кол-во, двор	Кол-во, прилег.	Примечание, размер кома
<b>Деревья</b>						
1		Клен ясенелистный	1,5-2,0	12		254-102-2201
2		Ива красная	1,5-2,0	13		254-102-1401
3		Сосна обыкновенная	1,5-2,0	21		254-101-0803 1,0x1,0x0,6
4		Яблоня дичка	2,0-2,5	18		254-103-4101
<b>Кустарники:</b>						
5		Можжевельник казацкий	0,4-0,1	21		254-101-0501 0,5x0,5x0,4
6		Боярышник кроваво-красный		41		254-104-0602
7		Сирень обыкновенная		60		254-104-0402
8		Каллина обыкновенная		27		254-104-0802
9		Арония черноплодная		66		254-104-0202
10		Миндаль степной		59		254-104-1502
11		Лох серебристый		42		254-104-1102
		Дерен белый сибирика		55		254-104-2402
<b>Итого : 371</b>						
<b>Озеленение</b>						
12		Газон посеv универсальный		2316,00		высота плодородного слоя Н=0,3м
13		Газон для газонной решетки		774,00		высота плодородного слоя Н=0,07м
14		Газон спортивный		146,00		высота плодородного слоя Н=0,3м
<b>Итого: 3236,0</b>						

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Поз.	Примечание
	Проектируемые здания
	Красная линия
	Граница участка
	Граница СЗЗ объекта
	Граница 1-очередности строительства
	Абсолютная отметка проектируемого здания (ноль здания)
	Точки пересечения блокировочных осей

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ПЛОДОРОДНОМ ГРУНТЕ

Наименование	Количество м <sup>3</sup>
Устройство Газона h=0.3 м	739
Устройство Газона h=0.07 м	54
Посадка деревьев и кустарников	158
<b>Итого :</b>	<b>1197</b>

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ГАЗОННЫХ ТРАВАХ

Газон посеv универсальный (Семена многолетних трав -254-106-0100)

Наименование	Расход, кг/га	Общий расход, кг
Райграс пастбищный	120	29
Мятлик луговой	30	7
Овсяница красная	50	12
<b>Итого</b>		<b>48</b>

ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ГАЗОННЫХ ТРАВАХ (для спортивного газона)

Газон посеv универсальный (Семена многолетних трав -254-106-0100)

Наименование	Расход, кг/га	Общий расход, кг
Райграс пастбищный	240	2
Мятлик луговой	60	1
Овсяница красная	100	1
<b>Итого</b>		<b>4</b>

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>				Строительный объем, м <sup>3</sup>	
			квартир	зданий	жилая	застройки	общая	здания	здания	здания
1	Секция S1 (проектируемый)	12	1	61	1765,36	491,0	4,410,57	16567,39		
2	Секция S2 (проектируемый)	12	1	68	1747,71	491,0	4,387,50	16567,39		
3	Секция S3 (проектируемый)	1	1	-	-	202,0	365,74	1210,14		
4	Секция S4 (проектируемый)	12	1	57	1651,85	459,0	4,214,30	15909,16		
5	Секция S5 (проектируемый)	12	1	57	1620,42	459,0	4,196,66	15909,16		
6	Секция S6 (проектируемый)	1	1	-	-	154,0	270,50	1304,36		
7	Секция S7 (проектируемый)	12	1	60	1774,71	498,0	4,406,01	16567,39		
8	Секция S8 (проектируемый)	12	1	46	1904,66	498,0	4,436,04	16567,39		
9	ТП	1	1			98,00				

Площадки детские, спортивные, для отдыха

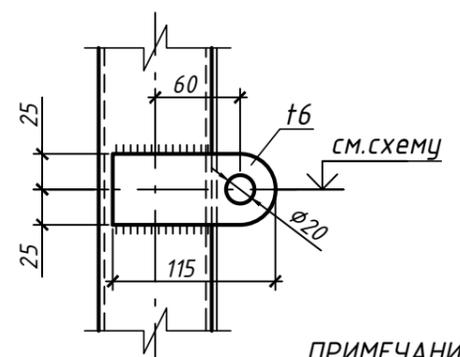
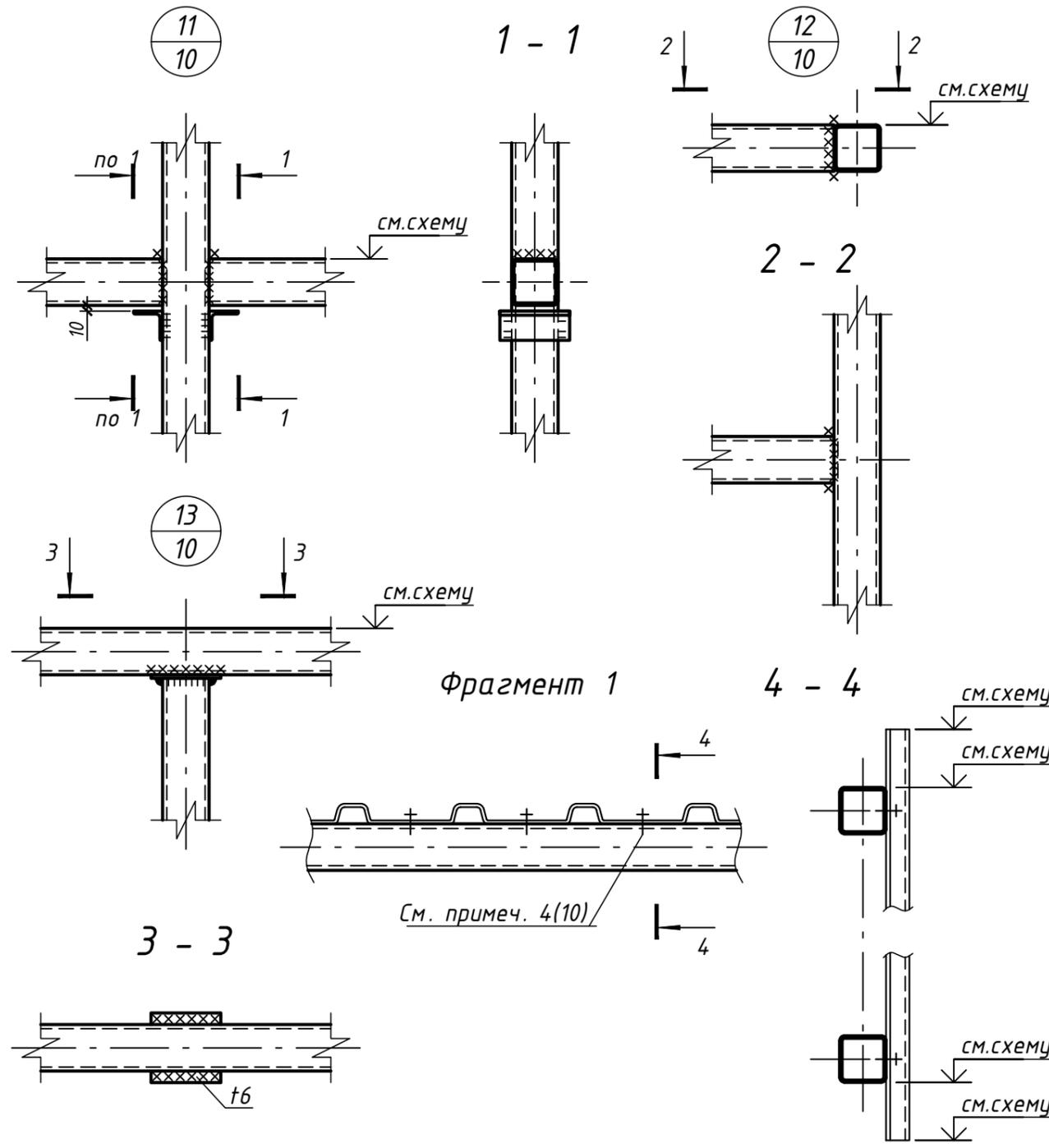
Буква	Наименование	Количество	Площадь, м <sup>2</sup>
А	Площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста	1	393
Б	Площадки для отдыха взрослого населения	1	128
В	Площадки для занятий физкультурой(гимнастикой)	1	565
Г	Площадка для ТБО	1	10,0
И	Парковка для автомобилей жильцов		175м/м в паркинге
И*	Гостевые автостоянки		28м/м
К	Парковочные места для эксплуатации встроенных административно-общественных помещений		29м/м

Размер посадочного места должен быть больше размера земляного кома : по ширине на 80-100 см, по глубине на 30-40 см. Дренаж - экранный слой (ДЭС) - слой из прочного гравия, или щебня, песка, насыпанный на дно посадочного места (40мм).  
 - Вокруг лунки организовать защитный валик, скруглить углы высотой 0,2 м (смотреть узлы посадки дерева, кустарника).  
 - Ствол дерева привязывается к установленным в ямы кольям (или устанавливается растяжка) и производится полив 40-50 литров на дерево и 25 литров на кустарник. После полива и укрепления растения поверхность почвы в границах приствольной лунки мульчируют перегноем толщиной 5-6 см, перемешав перегной с почвой. Осевшую после первого полива землю следует подсыпать на следующий день и вторично полить растения.

2427-ГП				
«Строительство многоэтажного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельной стоянкой паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Караульский район, 189 квартал, 53а (участок S1) (без наземных инженерных сетей)»				
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Дата
Разработал	Куткина			09.24
Проверил	Кожемяк			09.24
ГИП	Куткин			09.24
Н. контроль	Жавлев			09.24

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т
				Стойки	Балки и прогоны	Факхверк	Настил	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Профиль квадратный ГОСТ 30245-2003	С 245 ГОСТ 27772-88*	Гн. □ 80 x 4	1	0,19	0,19	0,22		0,72
	Итого:		2	0,19	0,19	0,22		0,72
Всего профиля			3	0,19	0,19	0,22		0,72
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С 235 ГОСТ 27772-88*	L 50 x 5	4	0,02				0,02
	Итого:		5	0,02				0,02
Всего профиля			6	0,02				0,02
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами ГОСТ 24045-2010	С 235 ГОСТ 27772-88*	С 15-800-0,6	7				0,14	0,19
		НС 44-1000-0,7	8				0,10	0,10
Итого:			9				0,24	0,29
Всего профиля			10				0,24	0,29
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 245 ГОСТ 27772-88*	-t6	11					0,01
	Итого:		12					0,01
Всего профиля			13					0,01
Всего масса металла			14	0,21	0,19	0,22	0,24	1,04
В том числе по маркам:	С 235		15	0,02			0,24	0,31
	С 245		16	0,19	0,19	0,22		0,73
Всего с учетом наплавленного металла и на изготовление КМД			17	0,22	0,19	0,23	0,25	1,08



ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. Работать совместно с листами 9-12.

						2427-ГП.			
						«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартал, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кутина			07.24		Р	8	
Проверил		Кожемяк			07.24	Ограждение площадки ТБО.	TOO "MX-Engineering" г. Астана 2024 г.		
ГИП		Кутин			07.24				
Н. контроль		Жавлиев			07.24				

Согласовано:

Инв. № подл. Подпись и дата  
Взам. инв. №

Схема конструкций каркаса

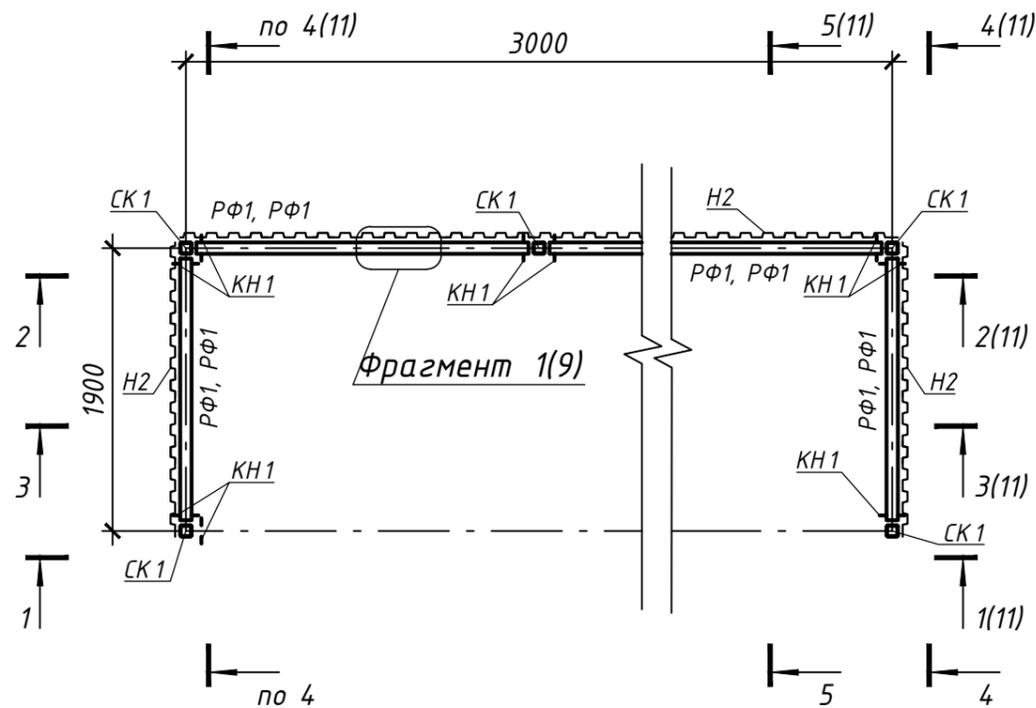
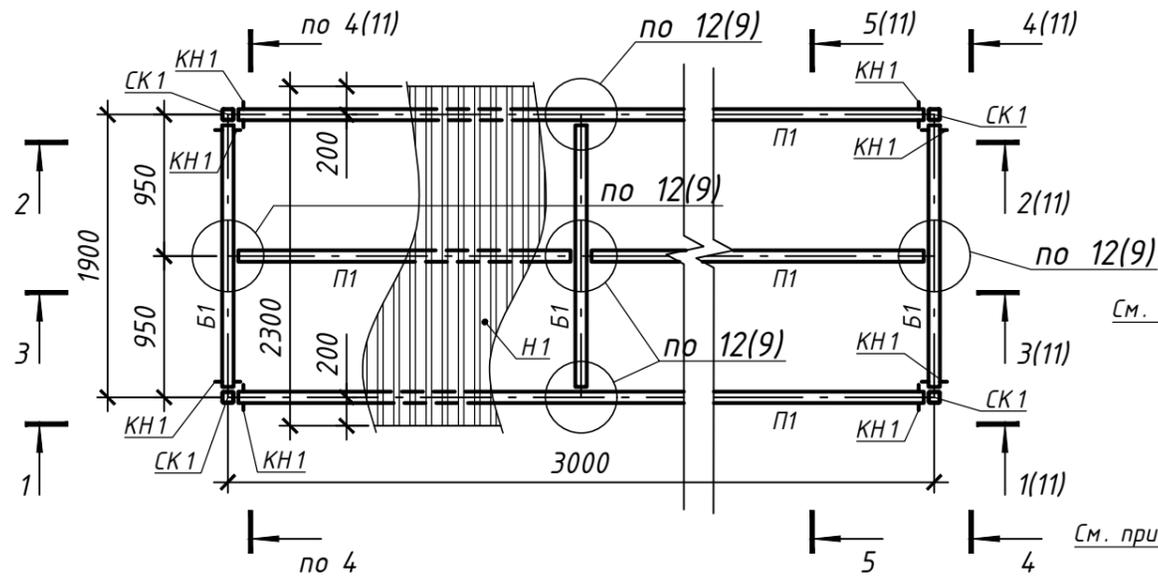


Схема конструкций покрытия на отм. +2.600 ...+2.800



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кНхм		
СК1			Гн. □ 80 x 4	Ax=0,6 Ay=2,3	Nmin=-6,7 Nmax=-0,7	Mx=2,8 My=1,1	С 245	
Б1			Гн. □ 80 x 4	Aв=2,7 Az=0,1	±4,1	-	С 245	Mвпрол=2,7кНхм Mзпрол=0,1кНхм
П1			Гн. □ 80 x 4	Aв=2,8 Az=0,6	±0,2	-	С 245	Mвпрол=1,6кНхм Mзпрол=0,5кНхм
PH1			Гн. □ 80 x 4	Aв=0,2 Az=0,6	±4,5	-	С 245	Mвпрол=0,1кНхм Mзпрол=0,9кНхм
КН1			Л 50 x 5	-	-	-	С 235	
Д2	сложный, см. схему на данном листе	1	Гн. □ 80 x 4	-	-	-	С 245	
		2	С 15-800-0,6	-	-	-	С 235	
		3	-t6	-	-	-	С 245	
Д3	сложный, см. схему на данном листе	1	Гн. □ 80 x 4	-	-	-	С 245	
		2	С 15-800-0,6	-	-	-	С 235	
		3	-t6	-	-	-	С 245	
Н1			НС 44-1000-0,7	-	-	-	С 235	
Н2			С 15-800-0,6	-	-	-	С 235	

Схема Д2

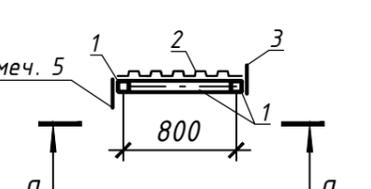
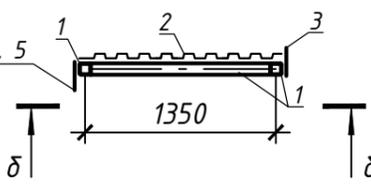
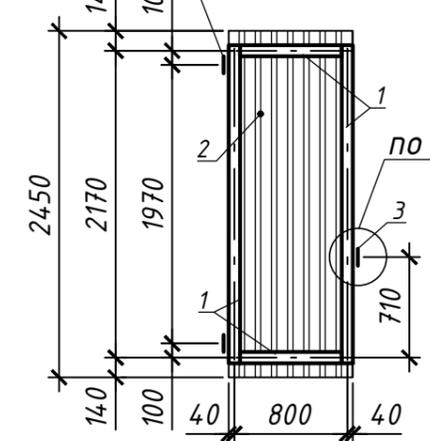


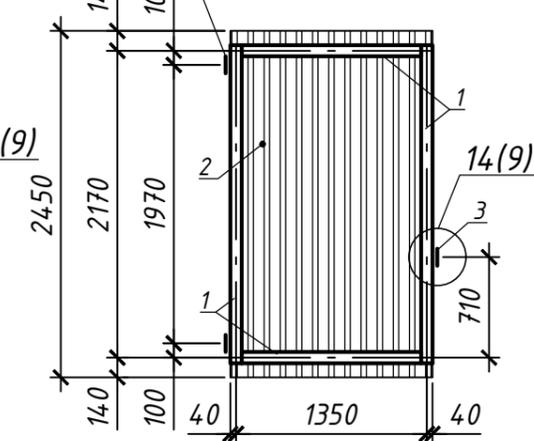
Схема Д3



См. примеч. 5 а - а



См. примеч. 5 б - б

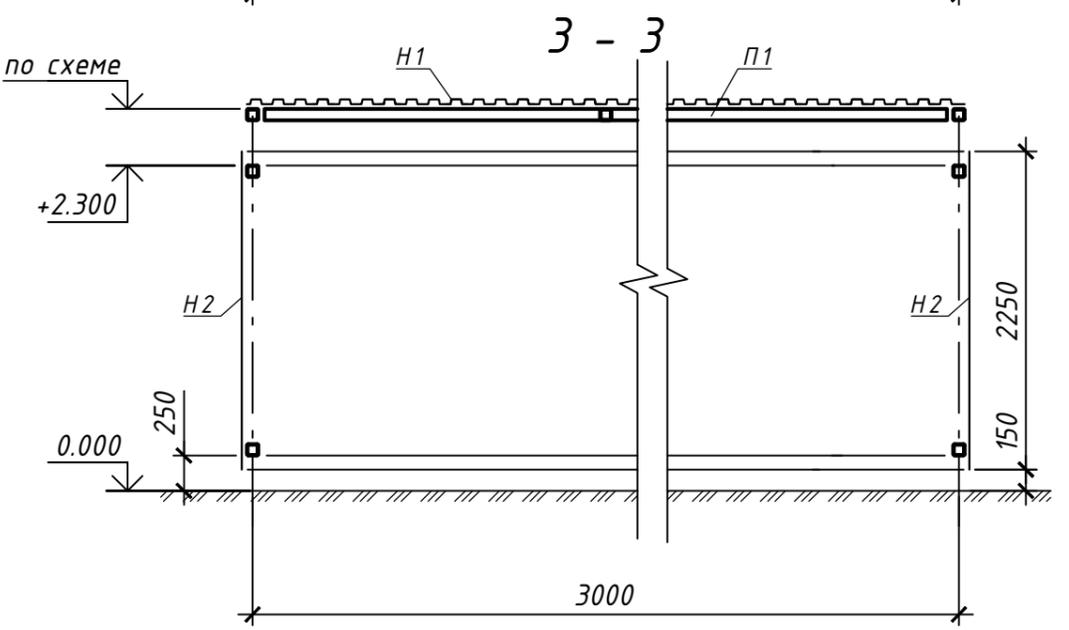
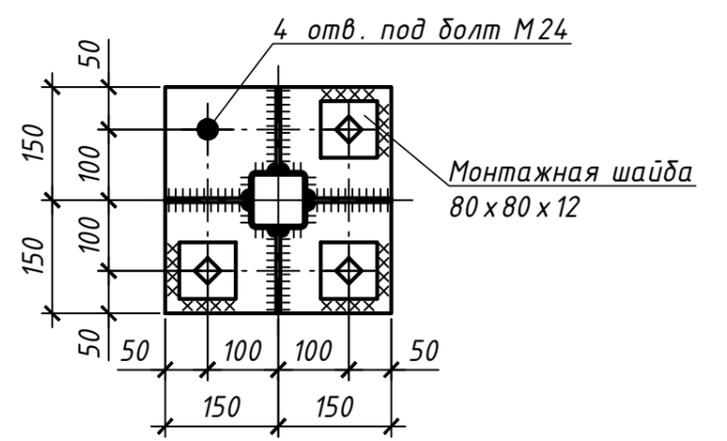
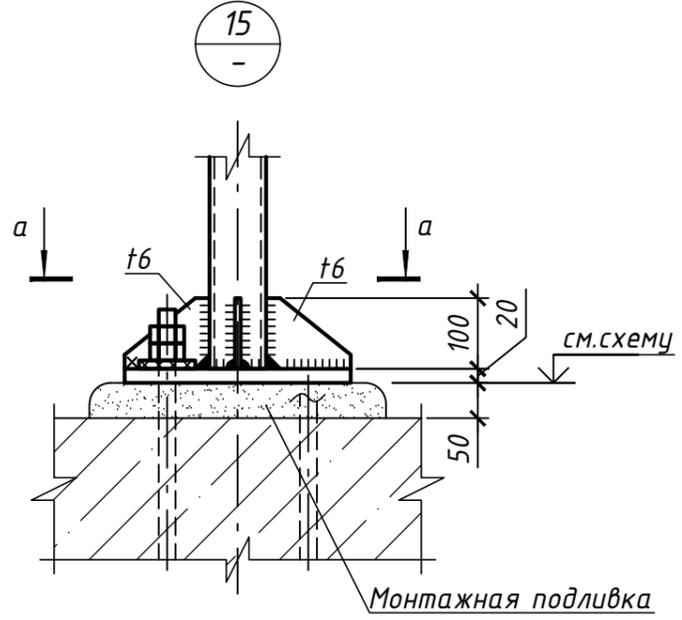
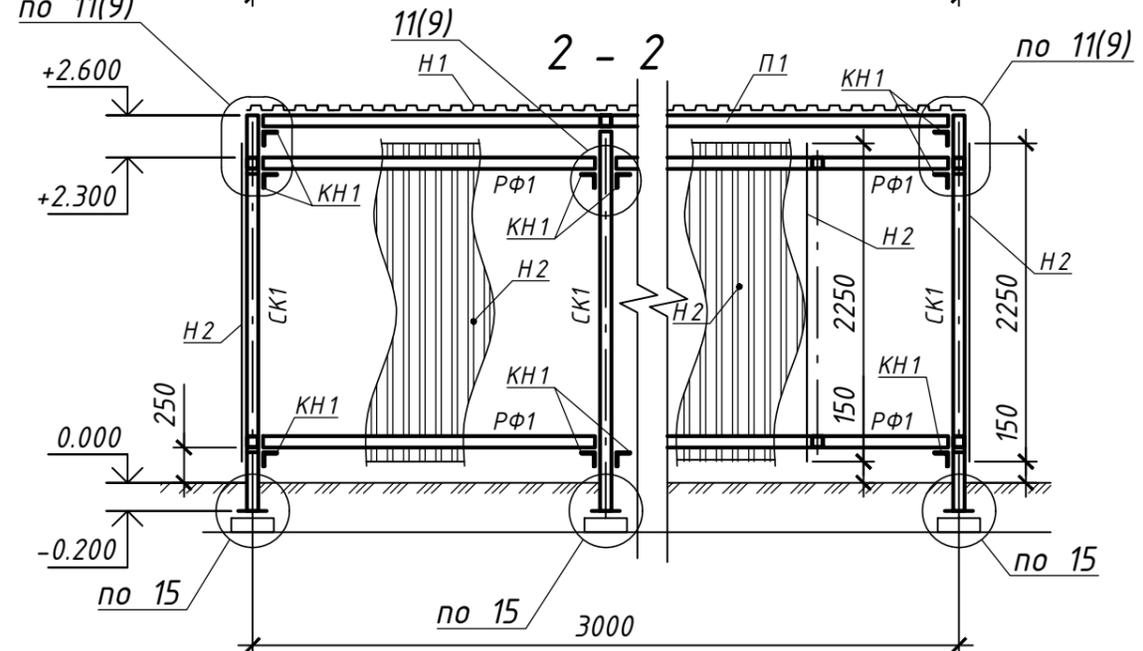
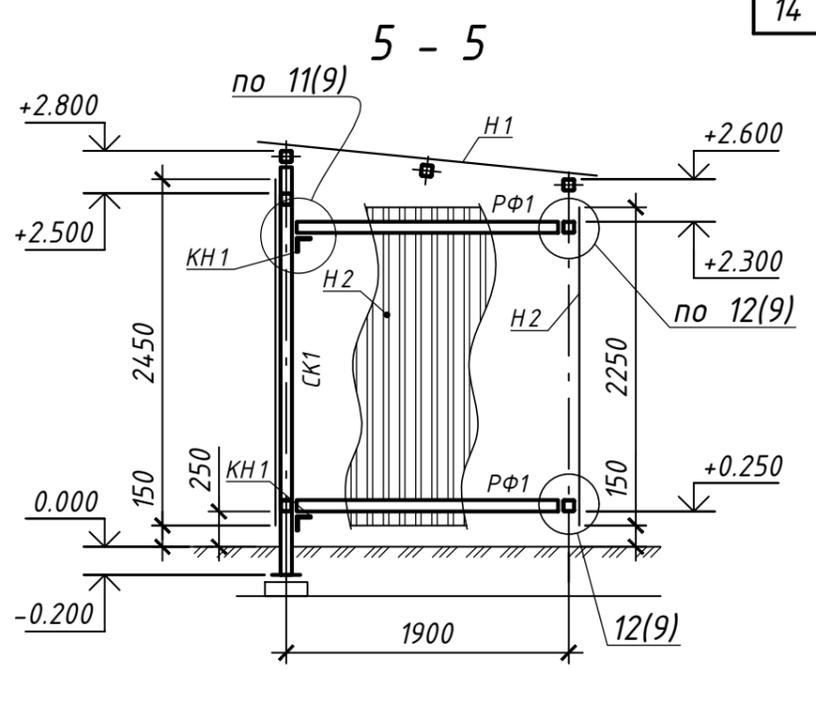
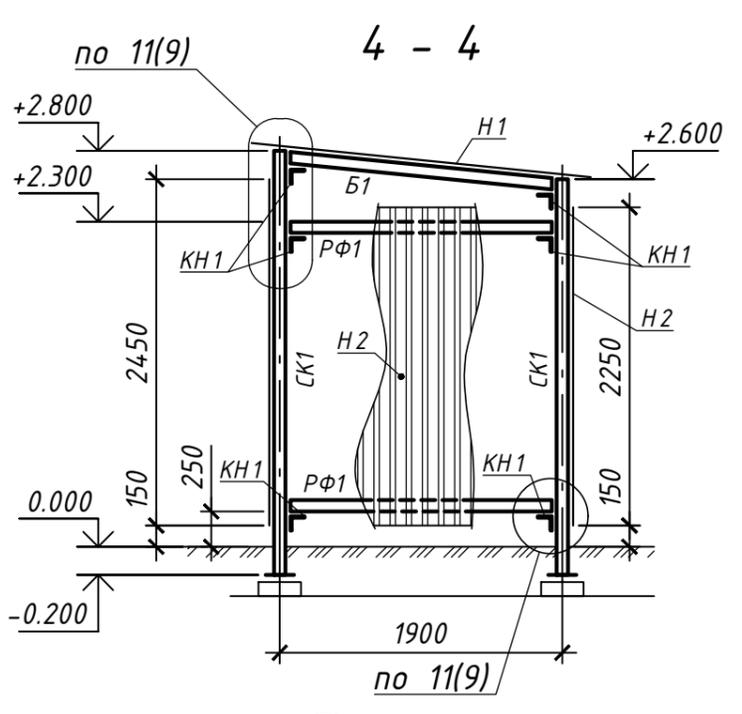
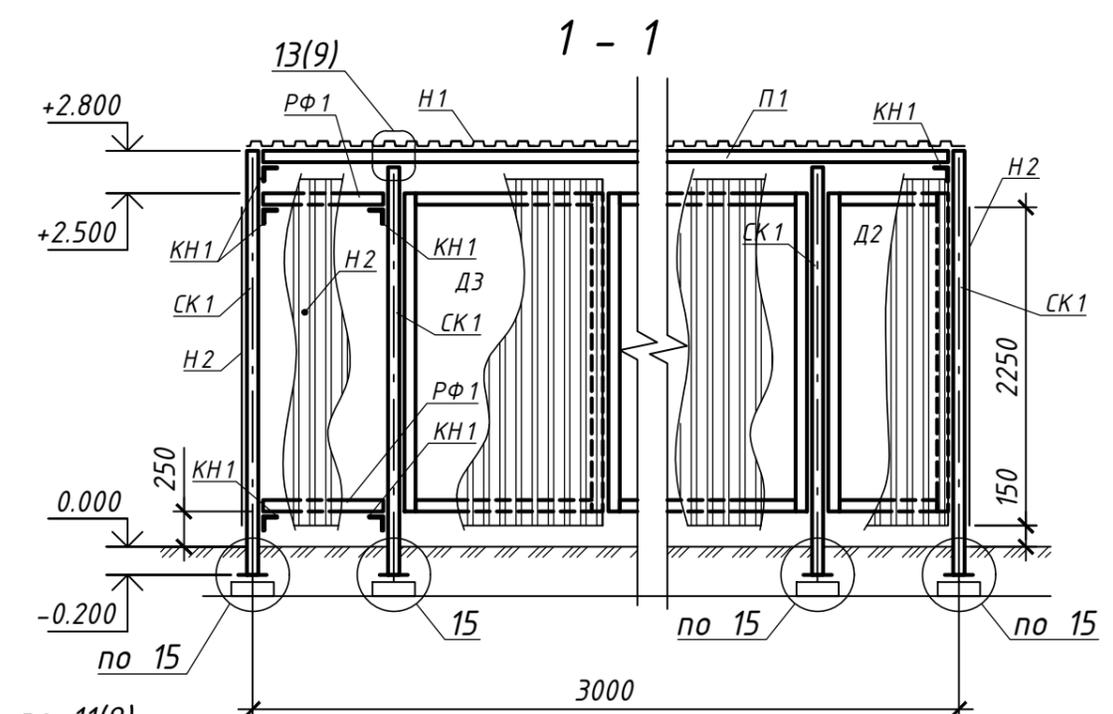


ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Работать совместно с листами 8, 10;
2. Спецификацию металлопроката к листам 9 ...10 см. лист 8;
3. Нагрузки на фундаменты см. ведомость элементов;
4. Крепление кровельного настила к прогонам производить самонарезающими винтами через гофр на промежуточных опорах и в каждой гофре на крайних опорах. Между собой листы настила крепить комбинированными заклепками с шагом 500 мм;
5. Подобрать петли выдерживающие вес двери;
6. По заданию на проектирование данная конструкция относится к III (пониженному) уровню ответственности в соответствии с Федеральным законом № 384 ФЗ и ГОСТ 54257-2010;
7. Площадку для установки контейнеров ТБО см. чертежи марки КЖ.

						2427-ГП.		
						«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартал, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Генеральный план		
Разработал	Кутина				07.24			
Проверил	Кожемяк				07.24	Р	9	Листов
ГИП	Кутин				07.24			
Н. контроль	Жавлиев				07.24	Ограждение площадки ТБО.		

ТОО "MX-Engineering"  
г. Астана 2024 г.



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Работать совместно с листами 8, 10;
2. Спецификацию металлопроката к листам 9,10 см. лист 8;
3. Нагрузки на фундаменты см. ведомость элементов на листе 9;
4. Базы стоек обетонировать.

						2427-ГП.			
						«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом расположенного по адресу: город Шымкент, Каратауский район, 189 квартал, 513» (очередь 5) (без наружных инженерных сетей)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Индок	Подп.	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кутина				07.24		Р	10	
Проверил	Кожемяк				07.24	Ограждение площадки Т50.	 TOO "MX-Engineering" г. Астана 2024 г.		
ГИП	Кутин				07.24				
Н. контроль	Жавлиев				07.24				

Согласовано:

Инв. N подл. Подпись и дата  
Взам. инв. N

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Расчет плоскостных сооружений и количества парковочных мест

**«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными и пристроенными помещениями, отдельно стоящим паркингом и транспортной инфраструктурой по адресу: г. Шымкент, Абайский район, мкр. Шымкент Сити, 189 квартал, уч.513, V очередь строительства, 5-1 пусковой комплекс, 5-2 пусковой комплекс»  
(без наружных инженерных сетей)**

2427-ГП.РР

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1	Исходные данные	3
2	Расчет плоскостных сооружений	4
3	Расчет количества парковочных мест	4
4	Расчет площадок для мусоросборников	5
5	Расчет коэффициента застройки, коэффициента плотности застройки	5
6	Расчет нагрузки на пожарный проезд по газонной решетке	6
7	Ссылочные нормативные документы	6

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2427-ГП.РР1.С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кутина			10.24			П	1
Проверил		Кутин			10.24				
ГИП		Кожемяк			10.24				
Н.контр.		Жавлиев			10.24				



## 2. РАСЧЕТ ПЛОСКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Расчет значения плоскостных сооружений выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013\* «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ» с учетом расстояния до жилых и общественных зданий.

Результаты расчета плоскостных сооружений представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет плоскостных сооружений

Назначение	Вычисления	Кол., м <sup>2</sup>	Примеч. (по проекту)
Для детей дошкольного и младшего школьного возрастов	698*0,5	349	393
Для занятий физкультурой	698*0,8	558	565
Для отдыха взрослого населения	698*0,1	70	128

Вывод: требуемый норматив выдержан.

## 3. РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ

Расчет количества парковочных мест выполнен в соответствии с Приказом №32-НК от 1 марта 2023 года.

Результаты расчета парковочных мест представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет количества парковочных мест

Назначение	Вычисления	Кол., машино-мест	Примеч. запроектировано
Для автомобилей жильцов 1-комнатные 2-комнатные 3-комнатные	349*0,5	175	В паркинге
Гостевые автостоянки (согласно СНиП_РК_3.01.-01-2008 п.11.22)	698*40/1000	28	28 на участке
Парковочные места для эксплуатации встроенных административно-общественных помещений	1453,07 /50	29	29 на участке
Суммарное количество парковочных мест	175+28+29	232	

Количество парковочных мест по проекту -232 м/м

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Вывод: на данном участке размещено 57 м/м (в том числе 4м/м для МГН).  
Недостающие парковочные места размещаются в многоуровневой парковке.

#### 4. РАСЧЕТ ПЛОЩАДОК ДЛЯ МУСОРОСБОРНИКОВ

Расчет контейнеров для сбора мусора:

Жилая площадь по проекту  $10464,71/15=698$  жителей

По решению Маслихата г. Шымкент от 12.08.2022г. №20/179-VII норма образования и накопления коммунальных отходов по г. Шымкент для благоустроенных домовладений составляет 2,1 м<sup>3</sup> на расчетную единицу в год.

Соответственно,  $698 \cdot 2,1 \text{ м}^3/365 \text{ дней/при ежедневном вывозе отходов}=4\text{м}^3$ .

По решению Маслихата г. Шымкент от 12.08.2022г. №20/179-VII норма образования и накопления коммунальных отходов по г. Шымкент для офисов составляет 1,2 м<sup>3</sup> на расчетную единицу в год.

Количество работников:  $1453,07\text{м}^2/6\text{м}^2= 242$  человека

-1453,07м<sup>2</sup>-площадь встроенных помещений (офисов)

-6 м<sup>2</sup>-норма площади на одного сотрудника

Соответственно,  $242 \cdot 1,2\text{м}^3/365 \text{ дней/при ежедневном вывозе отходов}=0,8\text{м}^3$ .

Итого:  $4+0,8=4,8\text{м}^3$

В проекте предусмотрено 4 контейнера объемом по 1,1 м<sup>3</sup>.

#### 5. РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАСТРОЙКИ, КОЭФФИЦИЕНТА ПЛОТНОСТИ ЗАСТРОЙКИ

Расчет выполнен в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 таблица А.1 Приложения А

Результаты расчета парковочных мест представлены в таблице 4

Таблица 4

Назначение	Вычисления	Показатель	
		норма	по проекту
Коэффициент застройки	3350/ 12377	0,7	0,27
Коэффициент плотности жилой застройки	26873,71 /12377	2-2,5	2,2

Вывод: требуемый норматив выдержан.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

3

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------



## Газонная решетка ECORASTER® E50

Сверхмощное решение по укреплению грунта



**рекомендуется для:**

- пожарных проездов и путей эвакуации
- временных дорог и путей проезда
- складских, логистических и строительных площадок

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Размер модуля:</b>	33,3 x 33,3 x 5 см, 1 м <sup>2</sup> - 9 модулей
<b>Толщина перегородок:</b>	от 3,5 до 7 мм
<b>Формоустойчивость:</b>	от -50 °С / 90 °С
<b>Химическая устойчивость:</b>	устойчива к кислотам, щелочи, спирту, маслам и бензину (антигололёдным составам, аммию, кислотным дождям и др.)
<b>Водопоглощающая способность:</b>	очень низкая, 0,01%
<b>Вес 1 м<sup>2</sup>:</b>	9,55 кг
<b>Вес 1 модуля:</b>	1,05 кг
<b>Количество соединителей:</b>	36 соединителей на м <sup>2</sup>
<b>Открытая площадь модуля:</b>	более 80%
<b>Материал изготовления:</b>	100% полиэтилен низкой плотности
<b>Допустимая нагрузка без / с заполнением:</b>	более 200 т/м <sup>2</sup> (без заполнения) / более 1000 т/м <sup>2</sup> (с заполнением щебнем)
<b>Выдерживаемое давление оси:</b>	более 20 тонн на ось (DIN 1072)
<b>Защищенность от УФ и влаги:</b>	в соответствии с DIN EN ISO 4892-2 и DIN EN 60068-2-5
<b>Экологическая безопасность:</b>	нейтральна к окружающей среде в соответствии с OECD 202:2004
<b>Прочностные характеристики:</b>	в соответствии с DIN EN 124:2011 (D400)
<b>Прочность соединения на разрыв:</b>	> 5 кН/м
<b>УПАКОВКА</b>	
<b>Стандартный упаковочный блок:</b>	1 блок (12 модулей, площадью 1,333 м <sup>2</sup> )
<b>Количество блоков на паллете:</b>	43
<b>Площадь на паллете:</b>	57,19 м <sup>2</sup>
<b>Количество модулей на паллете:</b>	516
<b>Габариты паллеты:</b>	105 x 135 x 230 см
<b>Вес брутто паллеты:</b>	575 кг (включая упаковку)



## НЭКО ГЕРУС

**Примечания:**

Обратите внимание на инструкции по установке, размещенные на нашем сайте!  
Возможны изменения без предварительного уведомления, так как указанные характеристики являются номинальными размерами и могут меняться из-за изменений материала.

**Контакты:**

**ООО «НЭКО ГЕРУС»**

**+ 375 29 555-66-44**

**+375 29 631-63-35**

**[www.neco.by](http://www.neco.by)**

**e-mail: [info@neco.by](mailto:info@neco.by)**