

Свидетельство №0276-2019-С.1-6671096527 от 22 августа 2019 г.

Заказчик – ООО «ЭНКО ГРУПП»

**«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах
улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-
Тельмана, квартал 5 на земельном участке с
кадастровым номером квартала 66:41:0403047»**

Рабочая документация

«Система контроля концентрации оксида углерода»

СП004-10.23-СО

Том 206

Изм.	№ док	Подп.	Дата



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ПРОЕКТИРОВЩИК

Свидетельство №0276-2019-С.1-6671096527 от 22 августа 2019 г.

Заказчик – ООО «ЭНКО ГРУПП»

**«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах
улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-
Тельмана, квартал 5 на земельном участке с
кадастровым номером квартала 66:41:0403047»**

Рабочая документация

«Система контроля концентрации оксида углерода»

СП004-10.23-СО

Том 206

Генеральный директор

В.Л. Прохоров

Главный инженер проекта

С.Ю.Абдрахманов

Изм.	№ док	Подп.	Дата

2025

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ДАННЫХ

Лист	Наименование	Примеч.
1.1	Содержание общих данных	
1.2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.4...1.6	Общие указания	
1.7	Условно-графические обозначения	

Проект разработан в соответствии с нормативными документами Госстроя России, ведомственными нормами, согласованными Госстроем России, государственными стандартами, заданием на проектирование, техническими условиями на инженерное обеспечение и с документами по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта _____



Абдрахманов С. Ю.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							
							СП004-10.23-СО		
							«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047»		
	Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			
	Разраб.	Юрченко				08.25			
	Проверил	Афанасьева				08.25			
	Н.контр.	Костылева				08.25	Общие данные		
							 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИК		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1.1...1.7	Общие данные	
2	Структурная схема сети контроля концентрации оксида углерода	
3	Схемы подключения и монтажа оборудования	
4	Подземная автостоянка.Фрагмент -2 этажа в осях А/Ф- 1п/18п. Расположение оборудования сети контроля концентрации оксида углерода	
5	Подземная автостоянка.Фрагмент -2 этажа в осях Ап/ББп-19п/30п. Расположение оборудования сети контроля концентрации оксида углерода	
6	Подземная автостоянка.Фрагмент -1 этажа в осях Б/Ф-1п/17п. Расположение оборудования сети контроля концентрации оксида углерода	
7	Подземная автостоянка.Фрагмент -1 этажа в осях Бп/ББп-19п/42п. Расположение оборудования сети контроля концентрации оксида углерода	
8	Кабельный журнал	

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N				
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Лист
						1.2

СП004-10.23-СО

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
СП004-10.23-СО.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

						СП004-10.23-СО	Лист
							1.3
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящей проектной документацией предусматривается оснащение объекта:
«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном
участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047». Подземная автостоянка
(далее – объект), сетью контроля концентрации оксида углерода (далее СО).

2. Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями действующих
технических регламентов, стандартов, сводов правил:

- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ
“Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие
требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное
производство;
- ГОСТ Р 21.101-2026 Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 21.703-2020 Система проектной документации для строительства.
Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи;
- СП 253.1325800.2016 – Инженерные сети высотных зданий;
- ГОСТ 31565-2012 – Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- СП113.13330.2016 – Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция
СНиП21-02-99;
- ГОСТ 12.1005-88 – Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху
рабочей зоны.

3. Для построения сети контроля концентрации оксида углерода в качестве
базового оборудования предусматривается установка блока питания и сигнализации
БПС-З-И в составе программно-аппаратного комплекса производства ООО
“Системпромавтоматика”. Система предназначена для:

- приёма, обработки и отображения данных, поступающих от датчиков угарного
газа (газоанализаторов) при наблюдении за воздухом окружающей среды;
- формирования и выдачи светозвуковых сигналов о загазованности для
оповещения дежурного персонала, пользователей автостоянкой о превышении заданных
пороговых концентраций угарного газа;
- формировании и выдачи управляющих сигналов на принудительное включение
систем общеобменной вентиляции подземной автостоянки при превышении заданных

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	СП004-10.23-СО						Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					1.4

пороговых концентраций угарного газа;

- формирования и выдачи сигналов о загазованности, аварии на АРМ в помещении диспетчерской.

4. В состав системы СО входит следующее оборудование:

- блок питания и сигнализации БПС-3-И;
- газоанализаторы серии СТГ-3-И-СО, предназначенные для автоматического непрерывного контроля концентрации оксида углерода, с целью обнаружения превышения допустимых концентраций.
- преобразователь интерфейсов RS-485/USB для связи БПС-3-И с коммутаторами СС (предусмотрены в разделе СП004-10.23-СС0), для передачи информации в диспетчерскую.

5. К блоку питания и сигнализации подключаются датчики-газоанализаторы, установленные в автостоянке на высоте 1,5-1,8м от уровня пола на колоннах и стенах. Обмен информацией между датчиком и блоком контроля обеспечивается по интерфейсу RS485. Датчик имеет встроенную звуковую сигнализацию, срабатывающую по событию «Порог 1» или «Порог 2», а также оснащен световым индикатором.

Датчик запитывается от блока БПС-3-И постоянным напряжением от 10 до 36В.

6. При сработке датчика СО проектом предусмотрена подача сигнала на шкафы управления ШСАУ (см. раздел СП004-10.23-ОВ2.6) на запуск систем Впр1, Впр2.

7. На АРМ АСКУЭ предполагается установить ПО "Мониторинг СКЗ" для организации диспетчерского контроля загазованности, сбора, визуализации и архивации данных от подключенных адресных сигнализаторов.

8. Алгоритм работы.

8.1 При достижении концентрации угарного газа в контролируемой зоне значения, соответствующего первому порогу (20 мг/м^3): срабатывает встроенная сигнализация адресного сигнализатора СТГ-3-И, зафиксировавшего повышенную концентрацию (прерывистый звуковой сигнал и мигание светодиода красным цветом). Блок питания и сигнализации БПС-3-И включает прерывистый зуммер, фиксирует адрес датчика на дисплее и замыкает контакты реле «ПОРОГ 1». Шкаф автоматики ШСАУ, приняв сигнал от БПС-3-И, выдает команду на автоматическое включение приточно-вытяжной вентиляции автостоянки.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N						СП004-10.23-СО	Лист 1.5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	

Через сетевой коммутатор на АРМ дежурного персонала транслируется текстовый и графический сигнал «Загазованность 20 мг/м³» с указанием конкретного адреса и зоны. Отключение вентиляции происходит автоматически при снижении концентрации газов на датчиках ниже порога 20 мг/м³ с временной задержкой 3 минуты для полного проветривания.

8.2 При достижении концентрации угарного газа, соответствующей второму порогу (100 мг/м³): срабатывает встроенная сигнализация сигнализатора СТГ-З-И (непрерывный звуковой сигнал и постоянное свечение светодиода красным цветом). Блок БПС-З-И переходит в режим непрерывной аварийной сирены, фиксирует на дисплее статус «АВАРИЯ» и замыкает контакты реле «ПОРОГ 2». На АРМ дежурного формируется критический сигнал «Загазованность 100 мг/м³» со звуковым сопровождением и всплывающим окном оповещения. Шкаф ШСАУ активизирует исполнительные механизмы для обеспечения эвакуации людей. Система блокируется в данном состоянии. Возврат в штатный режим после снижения концентрации СО возможен только после ручного нажатия кнопки «СБРОС» на блоке БПС-З-И.

9. Электропитание оборудования СО осуществляется по первой категории надежности от электрической сети напряжением 220В. Для резервного электропитания блоки БПС-З-И оснащаются источниками бесперебойного питания с аккумуляторными батареями.

10. Кабельные трассы:

- по паркингу кабели проложить в трубе гофрированной ПВХ d=25мм с креплением к перекрытию и другим несущим конструкциям;
- отверстия менее 50 мм сверлить по месту.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	СП004-10.23-СО				1.6

Условно-графические обозначения

 блок питания и сигнализации БПС-3-И

 газоанализатор СТГ-3-И-СО

 преобразователь интерфейса Moxa NPort

 коммутатор СС (учтен в комплекте СП004-10.23-СС0)

 источник бесперебойного питания

 шкаф автоматического управления системой вентиляции (учтен в комплекте СП004-10.23-ОВ2.6)

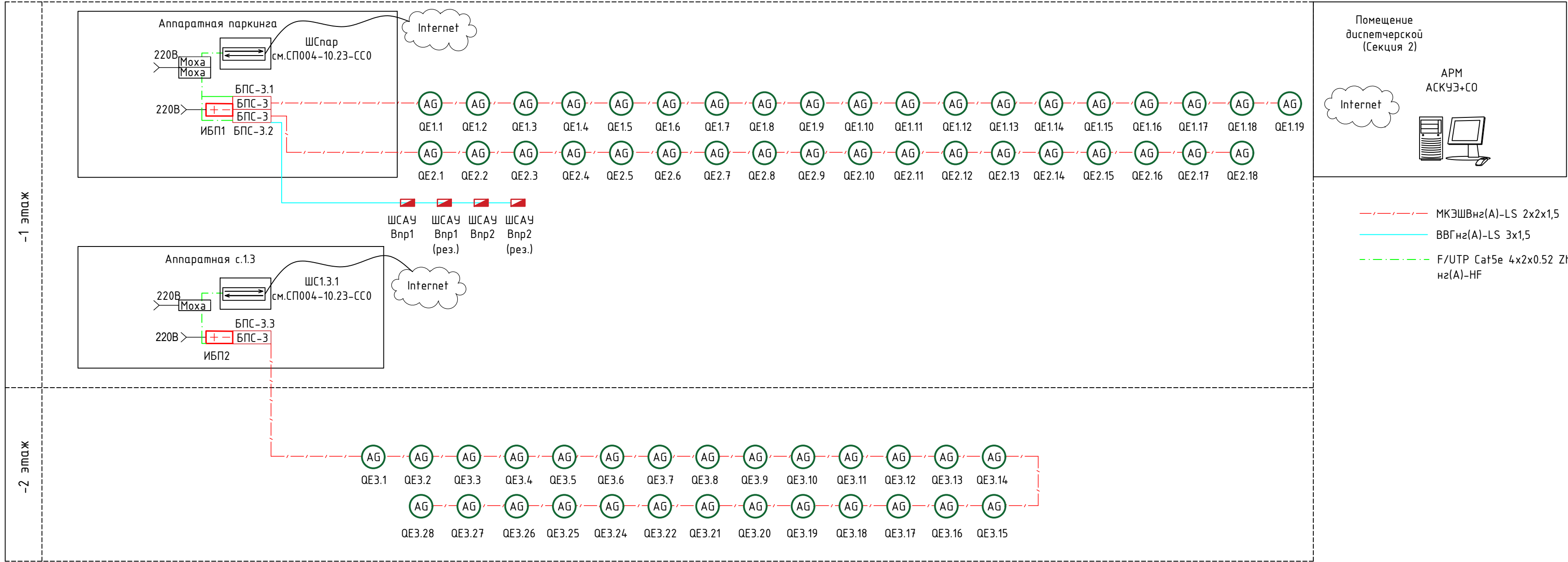
 кабель МКЭШВнг(A)-LS 2x2x1,5

 кабель ВВГнг(A)-LS 3x1,5

 кабель F/UTP Cat5e 4x2x0.52 Zh нг(A)-HF

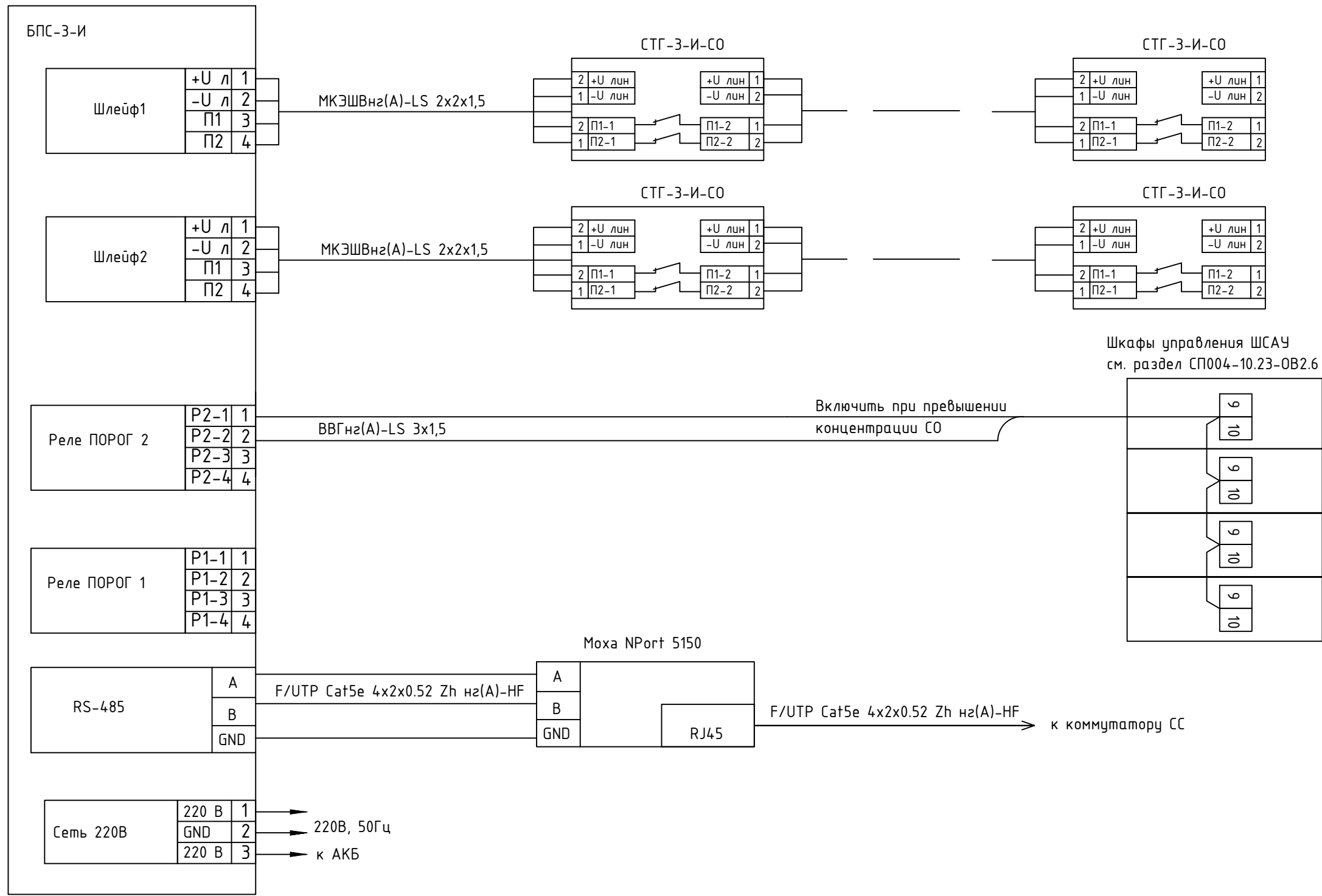
Инв. N подл.							Подп. и дата		Взам. инв. N	
						СП004-10.23-СО				Лист
										1.7
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					

Инф. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инф. N	



						СП004-10.23-СО				
						«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047»				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Юрченко			08.25			Р	2	
Проверил		Афанасьева			08.25					
Н.контр.		Косылева			08.25	Структурная схема сети контроля концентрации оксида углерода		 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИК		

Схема подключения оборудования системы СО



Узел монтажа СТГ-3-И-СО

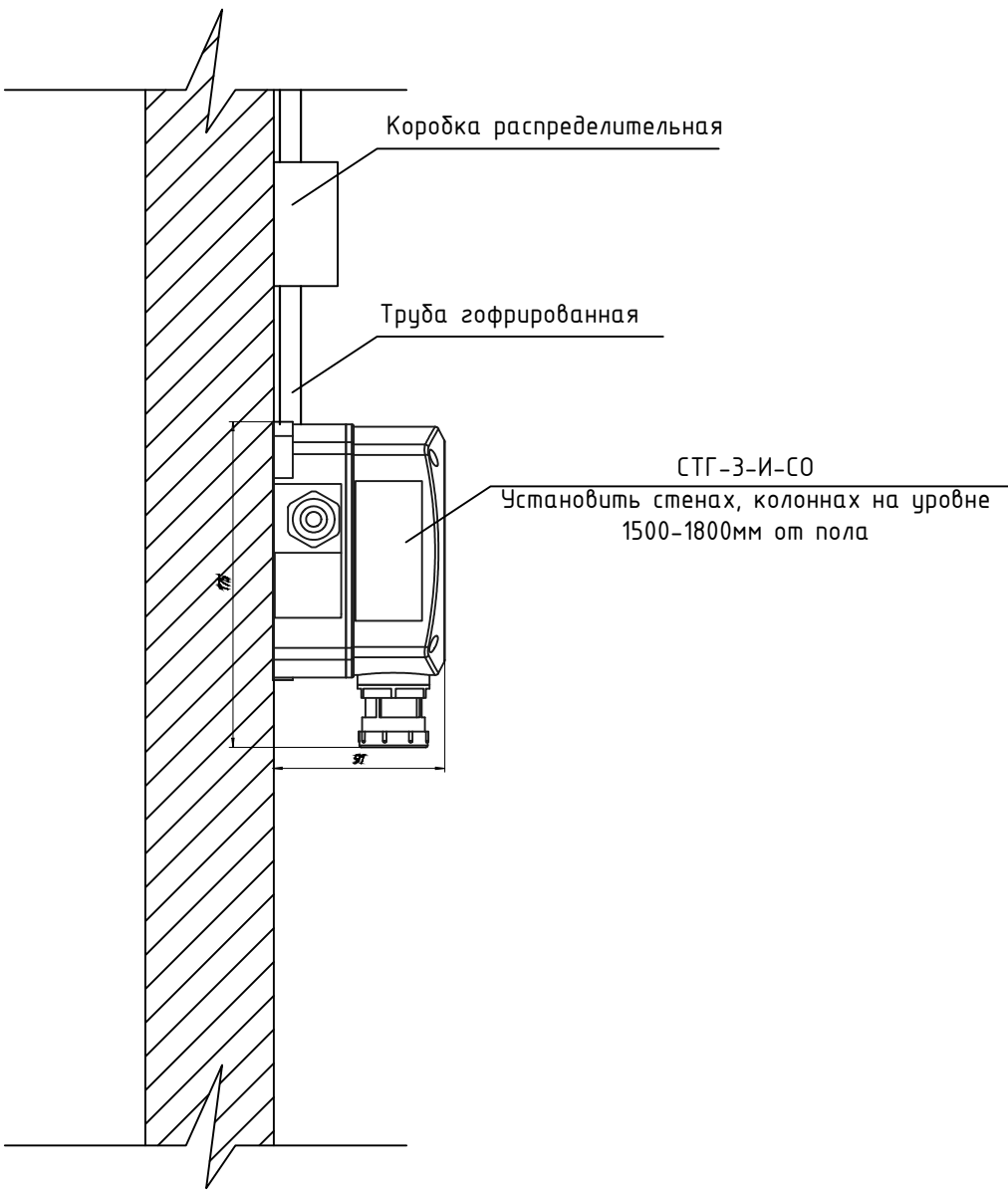
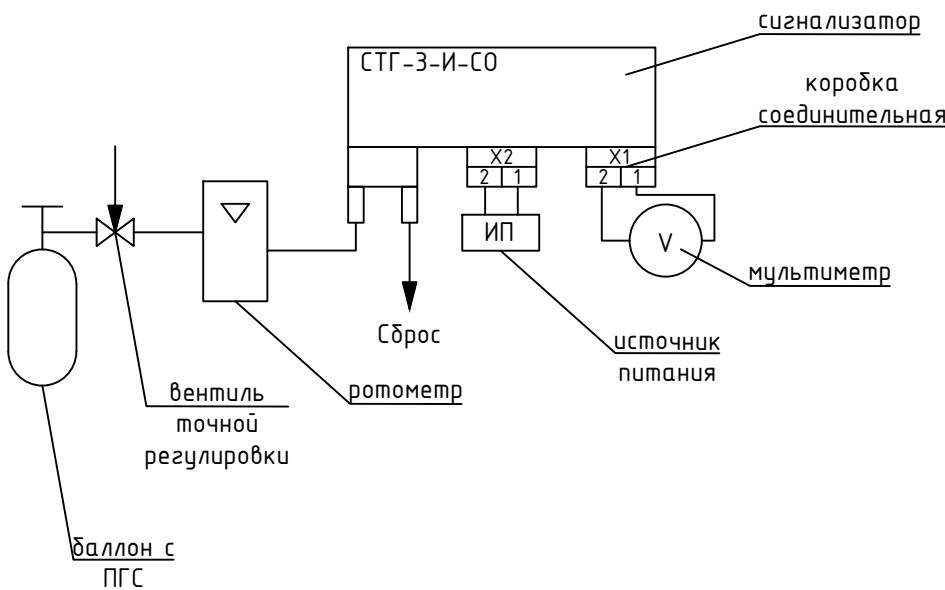
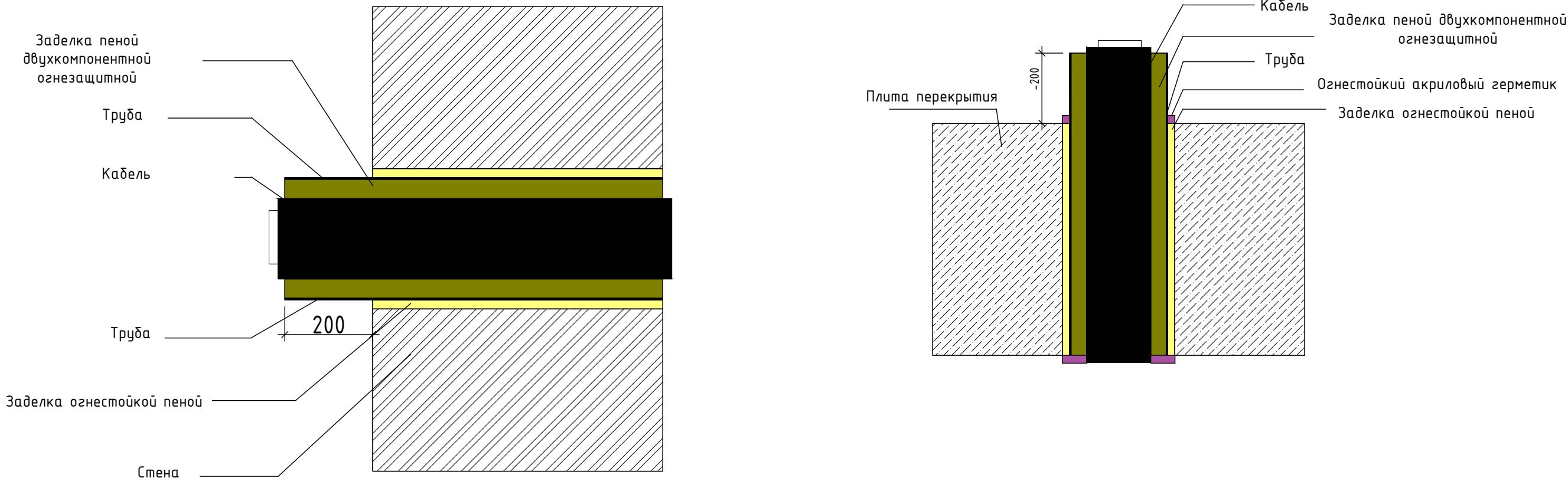


Схема проверки сигнализаторов



Узел прокладки кабельной линии в перекрытии/стене

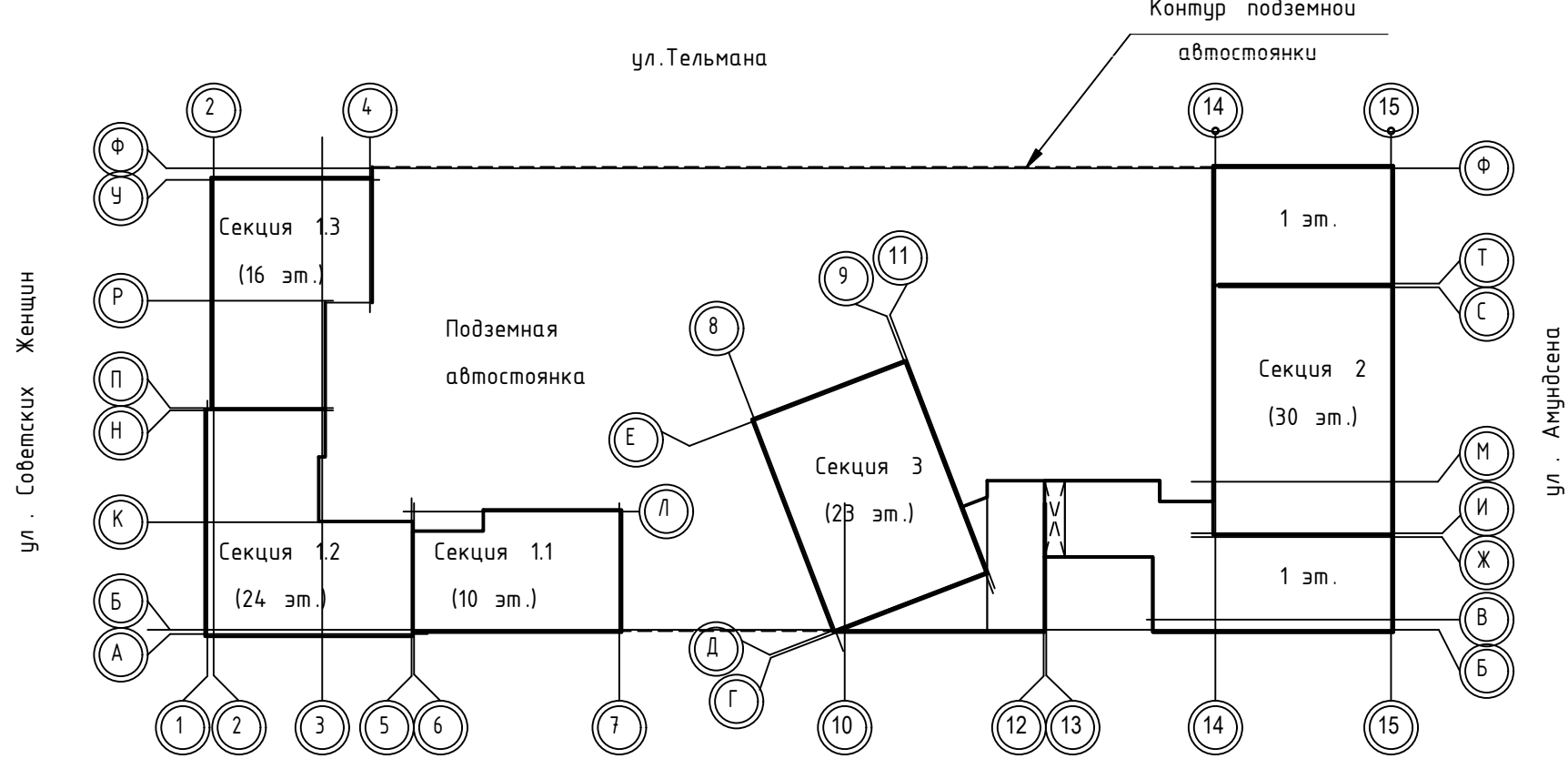


- Запенивать проем огнестойкой пеной с глубиной заделки не менее 200мм.
- Расчет количества картриджей пены pDN:
 $pDN = 0.2 \cdot \pi \cdot D^2 \cdot \Gamma \cdot 10^{-6}$,
где D – диаметр гильзы, мм, Г – глубина проходки, мм.
Полученное значение pDN необходимо округлить до целого в большую сторону.

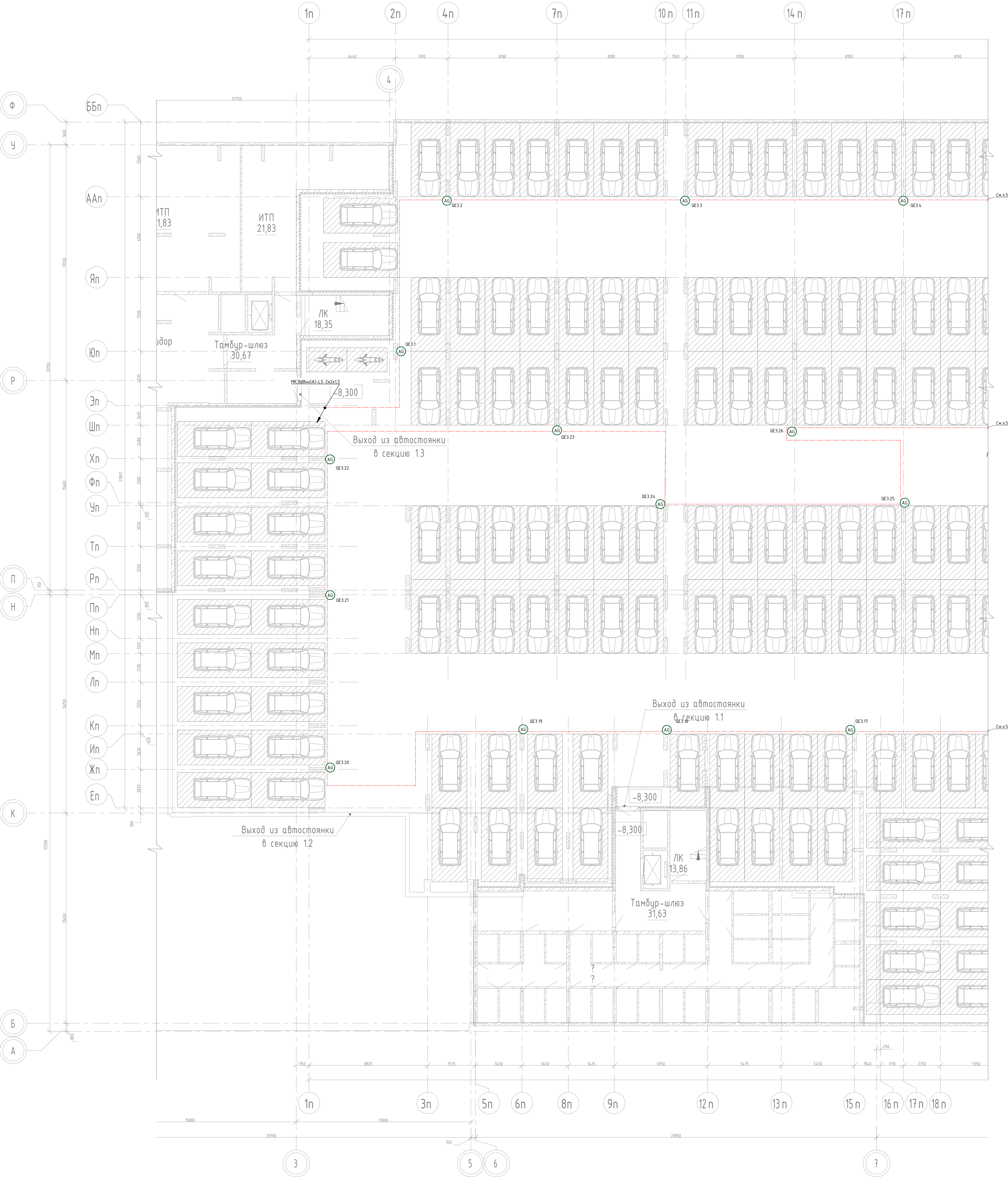
СП004-10.23-СО

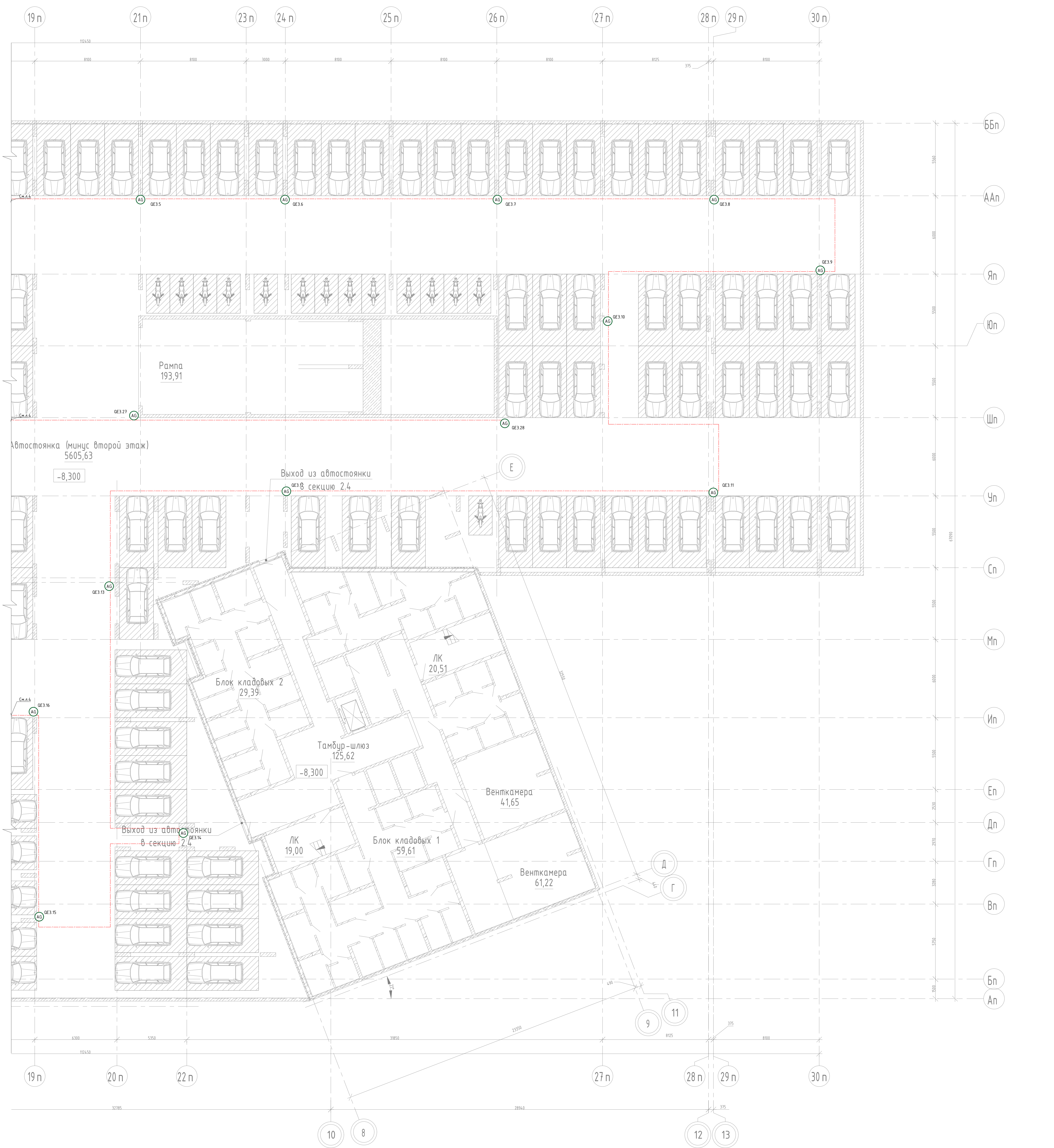
«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц:
Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке
с кадастровым номером квартала 66:41:0403047»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Юрченко	08.25						
Проверил	Афанасьева	08.25						
						Р	3	
Н.контр.	Костылева	08.25						
Схемы подключения и монтажа оборудования						СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК		

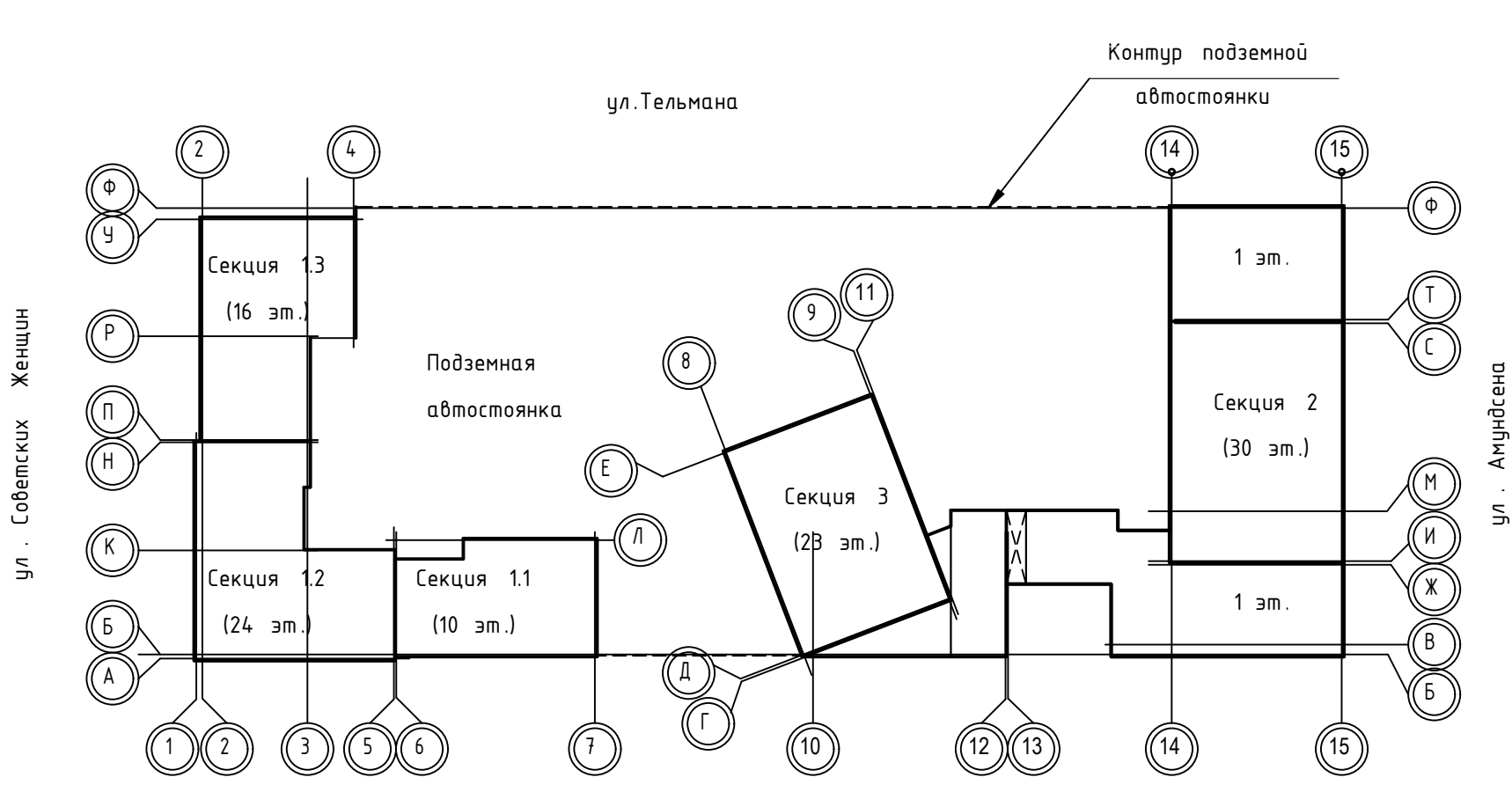


СП004-10.23-СО					
Муниципальное предприятие «Совхоз-Сельхозтехника» в районе границ улиц: Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером 66:41:0403047					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Итого	Подп.	Дата
Разреш.	Проект	Итого	Итого	Итого	Итого
Проверка	Афанасьев	Итого	Итого	Итого	Итого
И.контр.	Костылева	Итого	Итого	Итого	Итого
Подземная автостоянка. Фрагмент - 2 этажа. 0-й и 1-й этажи. Расположение автомобильных мест. Контуры подземной автостоянки. Контуры подземной автостоянки. Контуры подземной автостоянки.					
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИЙ					



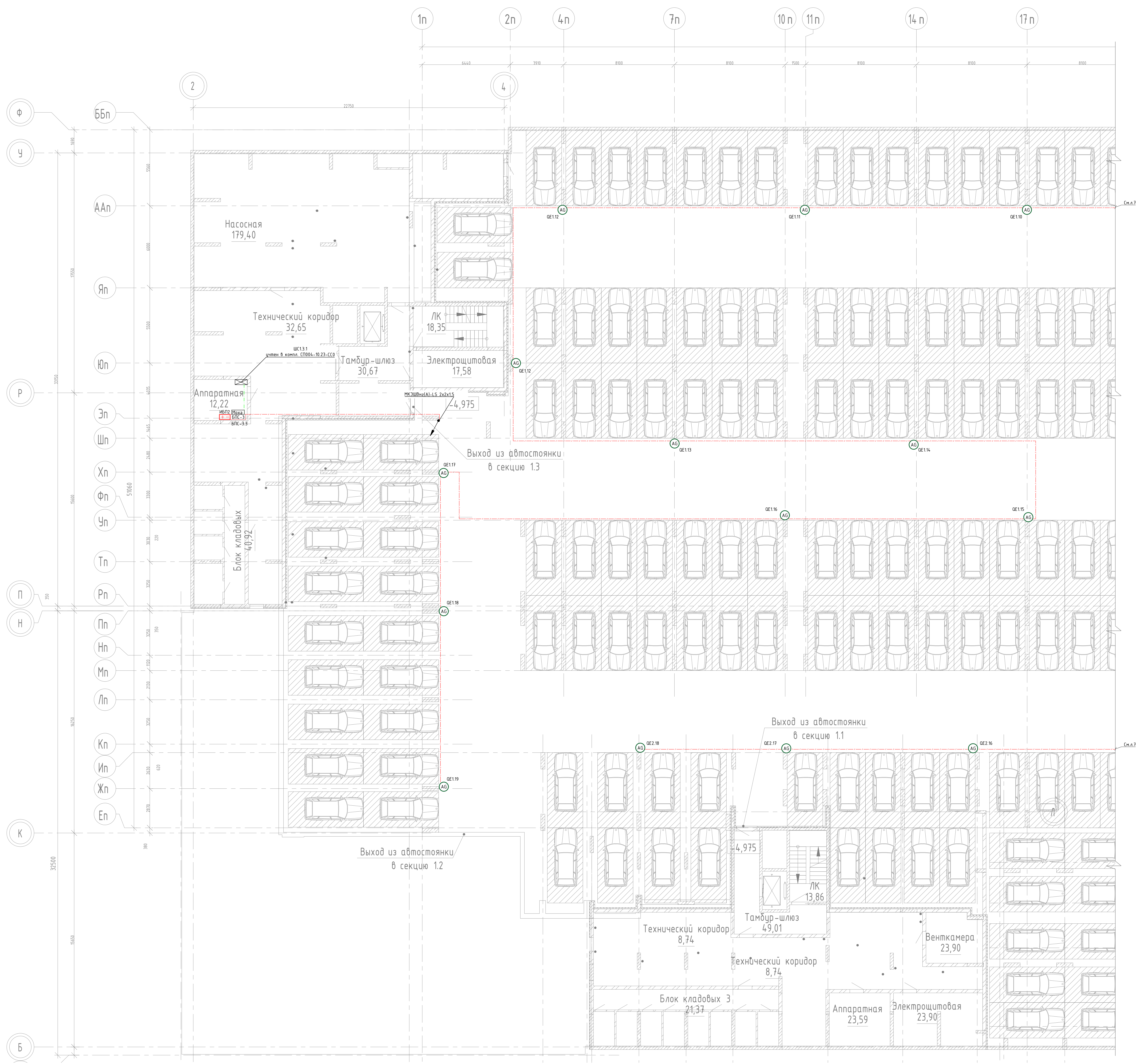


Блокировка схема



СП004-10.23-СО					
Муниципальное предприятие «Специализированный проект»					
Муниципальное предприятие «Специализированный проект»					
Изм.	Кол. изм.	Лист	Итого	Подп.	Дата
Разработчик	Проектировщик	Проверка	Апробация	08.25	08.25
И.контр.	Косыгина	08.25	08.25	08.25	08.25
Подземная автостоянка. Фрагмент - 2 этаж. 0					
Итого: 08.25					
Специализированный проект					
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАНИЕ					

Имя, Ф.И.О. и Долг
Дата, и Долг
Время, и Долг



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

Обозначение	Трасса		Проход через			Кабель, провод					
			Лоток металлический в огнекороде (см. СС), м	Труба ПВХ гофр. Ø25мм, м	Труба ПВХ жесткая (см.СС). Ø50мм, м	По проекту			Проложен		
	Начало	Конец				Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина, м
RS1	БПС-3.1	QE1.19	-	406	-	МКЭШВнз(А)-LS	2х2х1,5	406			
RS2	БПС-3.2	QE2.18	-	410	-	МКЭШВнз(А)-LS	2х2х1,5	410			
RS3	БПС-3.3	QE3.28	-	609	-	МКЭШВнз(А)-LS	2х2х1,5	609			
RS4	БПС-3.2	ШСАУ Впр2 (рез.)	-	126	-	ВВГнз(А)-LS	3х1,5	126			
RS5	БПС-3.1	Преобразователь (Моха NPort)	-	2	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	2			
RS6	БПС-3.2	Преобразователь (Моха NPort)	-	2	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	2			
RS7	БПС-3.3	Преобразователь (Моха NPort)	-	2	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	2			
П1.1	Моха NPort	коммутатор СС (ШСнар)	-	10	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	10			
П1.2	Моха NPort	коммутатор СС (ШСнар)	-	10	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	10			
П1.3	Моха NPort	коммутатор СС (ШС1.3.1)	-	8	-	F/UTP Cat5e Zh нз(А)-HF	4х2х0.52	8			
P1.1	ИБП1	БПС-3.1	-	2	-	ВВГнз(А)-LS	3х1,5	2			
P1.2	ИБП1	БПС-3.2	-	2	-	ВВГнз(А)-LS	3х1,5	2			
P2	ИБП2	БПС-3.3	-	2	-	ВВГнз(А)-LS	3х1,5	2			

						СП004-10.23-СО					
						«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амундсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047»					
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Юрченко			08.25				Р	8	
Проверил		Афанасьева			08.25						
Н.контр.		Костылева			08.25	Кабельный журнал			 СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИЙ		

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1. ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	ПО "Мониторинг СКЗ"	460.ПИЖМ.00015-001		ОАО"Авангард"	шт.	1		
2	Блок питания и сигнализации	БПС-3-И		ФГУП СПО "Аналитприбор"	шт.	3		
3	Преобразователь интерфейсов RS-485/USB	Моха NPort 5150		МОХА	шт.	3		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500T		Басстион	шт.	2		
5	Аккумуляторная батарея	SKAT i-Battery 12-40 LiFePO4		Басстион	шт.	1		для ИБП1
6	Аккумуляторная батарея	SKAT i-Battery 12-26 LiFePO4		Басстион	шт.	1		для ИБП2
7	Отсек аккумуляторный металлический	АО-1/40		Басстион	шт.	1		для АКБ (ИБП1)
8	Отсек аккумуляторный металлический	АО-1/26		Басстион	шт.	1		для АКБ (ИБП2)
9	Газосигнализатор (датчик угарного газа)	СТГ-3-И-СО		ФГУП СПО "Аналитприбор"	шт.	65		
10	Коробка соединительная для СТГ	КСГИ		ФГУП СПО "Аналитприбор"	шт.	65		
	Кабельные изделия и монтажные материалы							
11	Кабель монтажный	МКЭШВнг(A)-LS 2x2x1,5		СегментЭнерго	м	1568		в т.ч. 10% запаса
12	Кабель парной скрутки	ParLan F/UTP Cat5e ZH нз(A)-HF 4x2x0,52		ООО "ТПД Паритет"	м	37		в т.ч. 10% запаса
13	Кабель	ВВГнг(A)-LS 3x1,5		Конкорд	м	145		в т.ч. 10% запаса
14	Труба гофрированная ПВХ 25мм с протяжкой лёгкая серая		91925	АО "ДКС"	м	1750		
15	Держатель с защелкой, д.25мм		51025	АО "ДКС"	м	2625		
16	Бирки для маркировки кабелей	У-136		Торг. сеть	шт.	20		
17	Огнестойкий акриловый герметик, производимый по ТУ 20.30.22-095-47022248-2021 АО «ДКС»	DS1202		ДКС	шт	1		
18	Пена двухкомпонентная огнезащитная по ТУ 20.16.56-141-47022248-2025 АО «ДКС»	DN1202		ДКС	шт	1		
19	Пистолет для двухкомпонентной огнестойкой пены DN1202	DN1202		ДКС	шт	1		

						СП004-10.23-СО.СО				
						«Многоэтажная жилая застройка в районе в границах улиц: Амурдсена-Гризодубовой-Советских женщин-Тельмана, квартал 5 на земельном участке с кадастровым номером квартала 66:41:0403047»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Юрченко			08.25			Р	1	
Проверил		Афанасьева			08.25					
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТИРОВАЩИК		
Н.контр.		Костылева			08.25					