РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ТОО "NQDC"

Субпроектировщик
ТОО "NQDC ES"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Ţ₵₱ȷ₫₵Ȯ₺ΛĦ₵₫ȷ ₺ęφ₵ȯ₺Ʊ₮ ₫₺ȯȮ₺Ȯφ₺Ʊ₮ ĦȮ₵ȮŸ ₫₺₮ ₫₺ȳȷ₺Ʊ
Glrcpl_rgml_j Amkkslgrw Qafmmj ₫ ₫, Ì Ħ₵ęₜęₜ* φ+₺ ₫₫φ,
ùęₜ₫₫₺₫ȳ ₫₺. Корректировка"

Том 3
Альбом 3
НСС - Наружные сети связи

г. Петропавловск 2025 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ТОО "NQDC"

Субпроектировщик
ТОО "NQDC ES"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Ţ₵φȷŏ₵Ȯ₺ΛĦ₵ŏȷ ₺ęφ₵ȯ₺Ʊ₮ ŏ₺ȯȮ₺Ȯφ₺Ʊ₮ ĦȮ₵ȮŶ ŏ₺Ɜ ₫ȳȷ₺Ʊ
Glrcpl_rgml_j Amkkslgrw Qafmmj ŏ Ő, ̀Ħ₵ęŧę* φ+ŧ ȣφ,
̀ùęŧŐŏ₺ŏȳ Ô₺. Корректировка"

Том 3
Альбом 3
НСС - Наружные сети связи

Исполнительный директор — Наскенов К. А.

ГИП — Викторов А. М.

г. Петропавловск 2025 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта -СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Скелетная схема	
4	Ситуационный план	
5	План прокладки ВОК. М1:1000	
6	Общий вид шкафа	
7	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.04-10-2002	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21.101-97	Основные требованияк проектной и рабочей	
	документации.	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ 21.406-88	Проводные средства СПДС. Обозначения условные	
	графические на схемах и планах.	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях.	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию	
	городских и поселковых электрических сетей.	
ВСН 60-89	Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации	
	инженерного оборудования жилых и общественных зданий	
	Нормы проектирования.	
	Прилагаемые документы	
12-24-СС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 1

Согласовано	Гл. спец. ТС	Михалева Е			05.25
	Гл. спец. ОДК	Михалева			05.25
	Гл. спец. НЭС	Ерболатов			05.25
Согласовано	Гл. спец. НСС	Оразбаев			05.25

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами. Технические решения, приятные в рабочих чертежах, соответсвуют требованиям экологических, санитрано-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий, а также учитывают потребности МГН.

Главный инженер проекта *Викторов А.*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Викторов А.			03.25
Разработал		Оразбаев К.			03.25
Проверил		Наскенов			03.25

НСС-3022025

«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»

Наружные сети связи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"

ФОРМАТ А3

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условии № Д01-6/Т-02/25-114 от 17.02.2025г заинтересованных организации.

Настоящим проектом предусмотрена организация обеспечения прокладки волоконно-оптических линий связи от точки подключения, ОМСп 40/555 сплиттер №5, согласно Техничекиго условия предусмотрена в здании жилого комплекса "Талмас" до проектируемого здания школы International Community School, расположенного по адресу г. Астана, район Есиль, район проспекта Мәнгілік Ел».

Прокладка оптического кабеля предусмотрена частично по существующей, частично по проектируемой кабельной канализации, с докладкой трубной продукции диаметром 110, тольщиной 6,3мм.

Направление трассы и проектирование выполнено согласно Технического условия.

На участках, где трасса прокладки волоконно-оптического кабеля пересекает автомобильную (железнодорожную) дорогу, предусмотреть защитную гильзу (железную трубу) диаметром 159мм в качестве футляра. На пересечениях с существующими линиями связи, силовыми кабелями, на пересечениях с улицами, канализацией, теплосетью, каналами, газопроводом, водопроводами прокладка кабеля выполняется в ПЭ трубе диаметром 110мм в обязательном присутствии представителя инженерной сети. Глубина прокладки полиэтиленовой трубы составляет 1,2м, сигнальной ленты - 0,6м.

В соответствии с «Правилами охраны телекоммуникационных сетей», Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации" издание "Связь" на поворотах (изменения трассы), кроме указанных фиксирующих столбиков установить предупредительные железобетонные столбики с информационно-предупредительными табличками: на прямолинейных участках трассы кабеля через 400 м или в пределах прямой видимости; на пересечениях с с автомобильными и железными дорогами, съездами с дорог, с одной стороны перехода; на пересечениях с подземными коммуникациями различного назначения, с одной стороны перехода. Информационно-предупредительная табличка должна быть изготовлена из металлической пластины, иметь желтый окрасс с двух сторон. Надпись на желтом фоне выполняется черной краской с двух сторон, символ молнии красной краской.

До начало производственных работ строительной организации необходимо составить проект производства работ. Уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникации. Строительные работы должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организации, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Для соединительных муфт проектом предусмотрена установка КОДов, где укладывается запас кабеля по 15 м с каждой стороны. На пристанционных КОДах предусмотрен запас кабеля 20м.

Общая протяженность трассы кабеля ВОЛС в данном рабочем проекте составляет 490м, из них: прокладка по существующей кабельной канализации - 195м, по проектируемой - 205м, внутри здании - 90м.

Согласно принятым в проекте техническим решением, прокладка волоконно-оптического кабеля внутри здания International Community School, расположенного по адресу г. Астана, район Есиль, район проспекта Мәнгілік Ел» осуществляется в гофрированной ПНД трубе SDR17 Ду32 с креплением к потолку с помощью держателей с защелками до шкафа связи СС-01.

Все работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи». Строительство линейных сооружений ВОЛС необходимо выполнять согласно правил техники безопасности и охраны труда, а также руководствоваться другими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации или органа санитарного надзора.

Производство работ следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне подземных коммуникаций, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

На планах расположения трассы кабеля указаны опасные места производства работ - пересечения с автодорогами и др., где необходимо предусмотреть стальную трубу для дополнительной защиты в качестве гильзы.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникации, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения соответствующих разрешений от владельцев коммуникации или соответствующих уполномоченных государственных органов.

Экологическая безопасность и охрана окружающей среды

Сооружения связи являются одним из наиболее экологически чистых видов сооружений. Во время эксплуатации сооружения не выделяют вредных веществ, не дают промышленных отходов, и минимальное влияние на природную среду может оказаться только в период строительство ВОЛС. Выполнение строительных работ будет производится механизмами специализированных строительных организации, имеющих соответствующие разрешения на выбросы в окружающую среду.

Материал полиэтиленовой трубы является нейтральным по отношению к окружающей среде, что подтверждается сертификатом соответствия.

						НСС-3022025		
						«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Викторов А.			03.25	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Оразбаев К.			03.25		РП	2	
Проверил		Наскенов			03.25				
						Общие указания	ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"		

Взам.инв.N

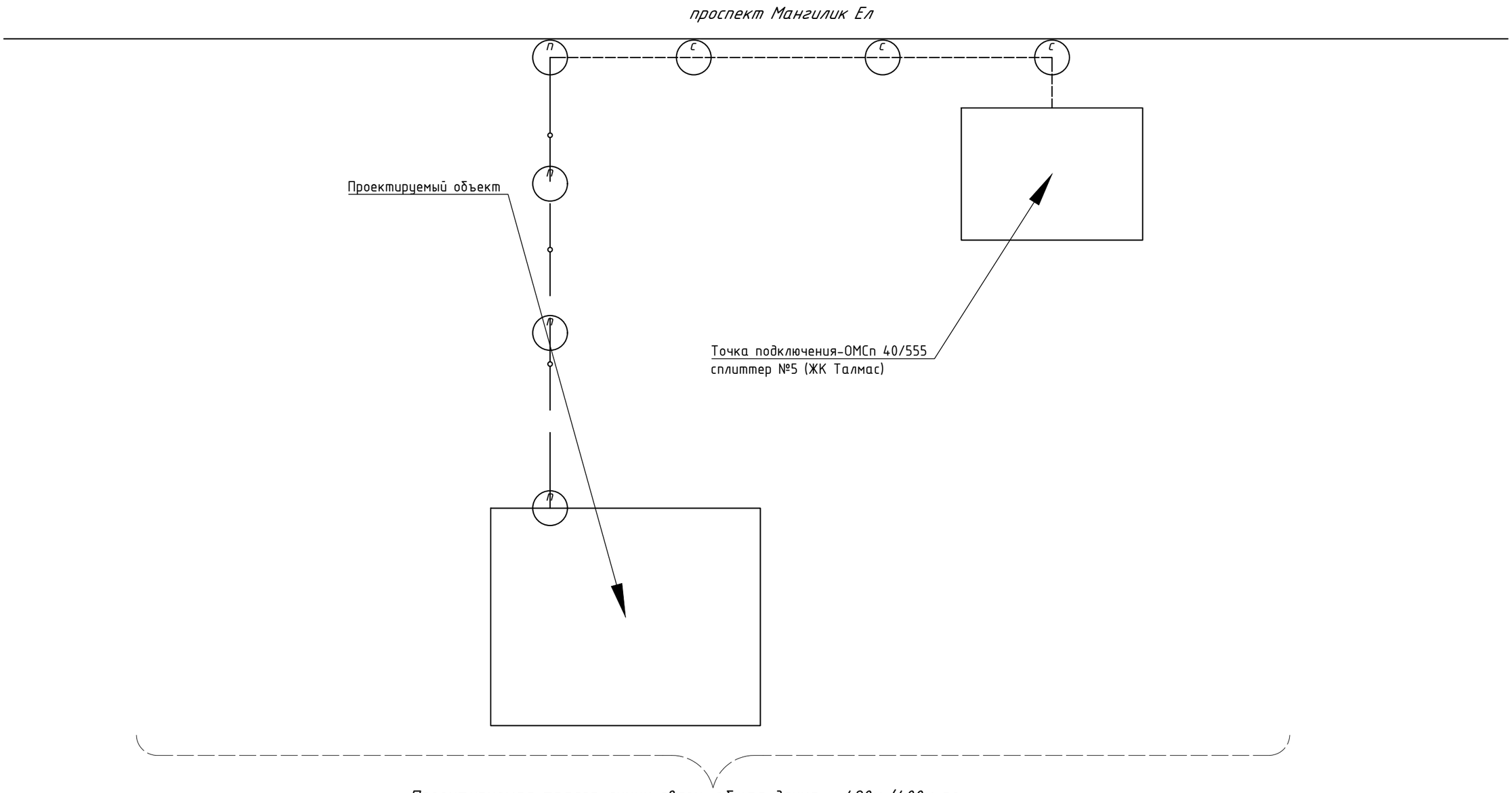
Подпись и дата

Инв.N подл.

ФОРМАТ А4

ФОРМАТ А3

Скелетная схема прокладки оптического кабеля на участке от существующей точки до проектируемого объекта



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ:

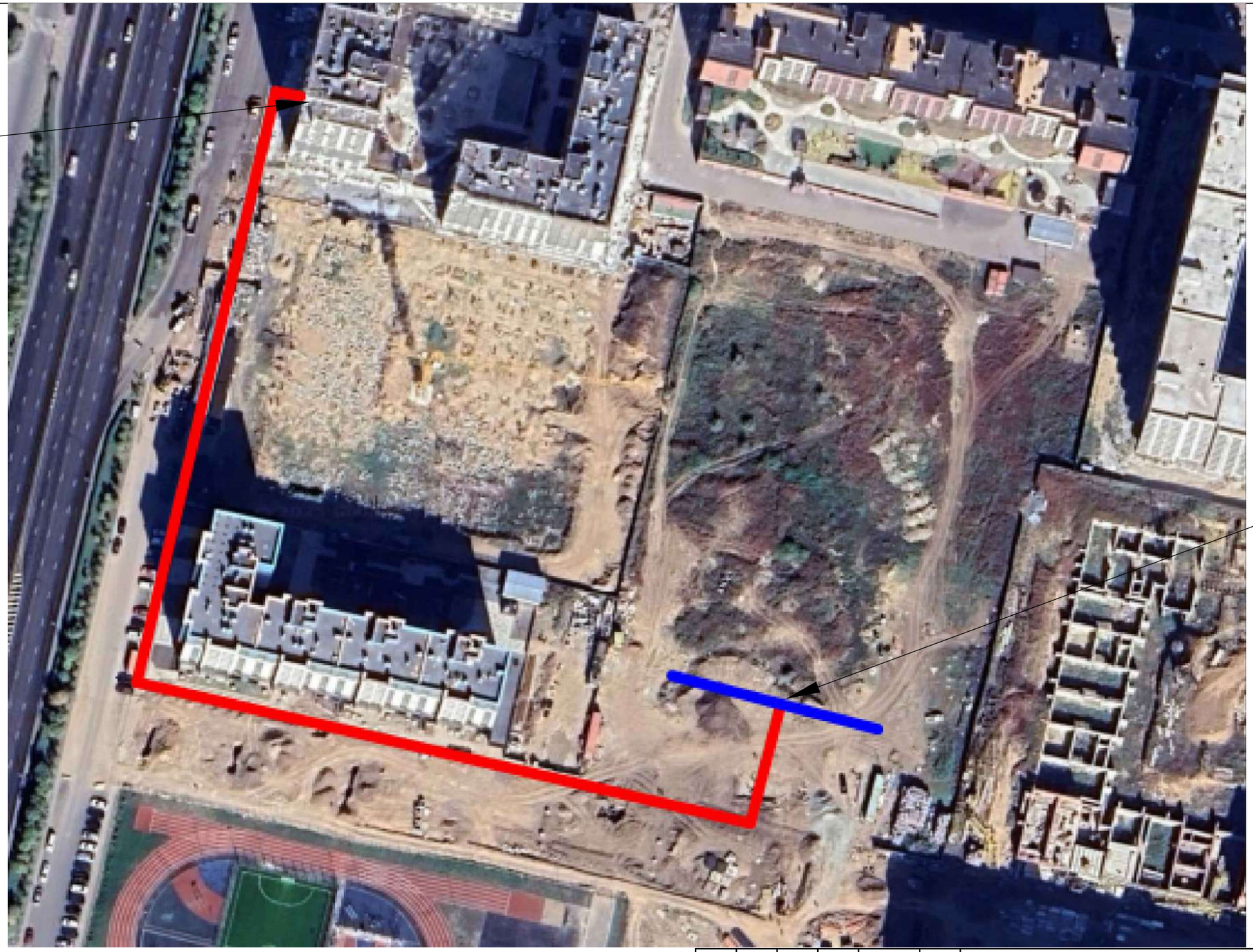
- Существующая кабельная канализация
- Проектируемая кабельная канализация
- Существующий кабельный колодец
- Проектируемый кабельный колодец

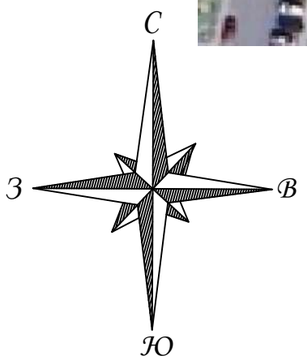
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	НСС-3022025		
						«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»		
ГИП		Викторов А.			03.25	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Оразбаев К.			03.25		РП	3	
Проверил		Наскенов			03.25				
						Скелетная схема	ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.





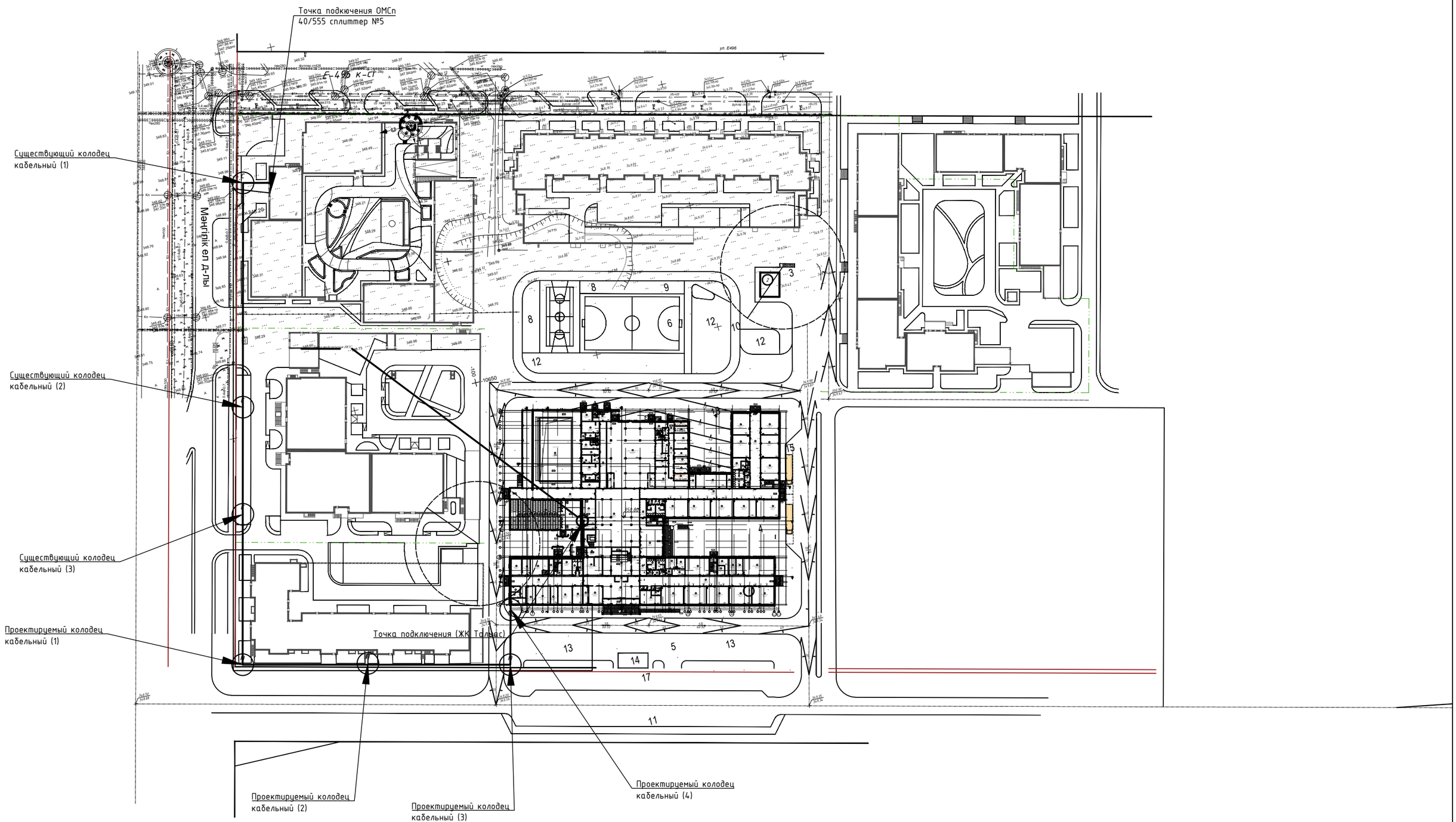
Взам.инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Викторов А.			03.25
Разработал		Оразбаев К.			03.25
Проверил		Наскенов			03.25

НСС-3022025

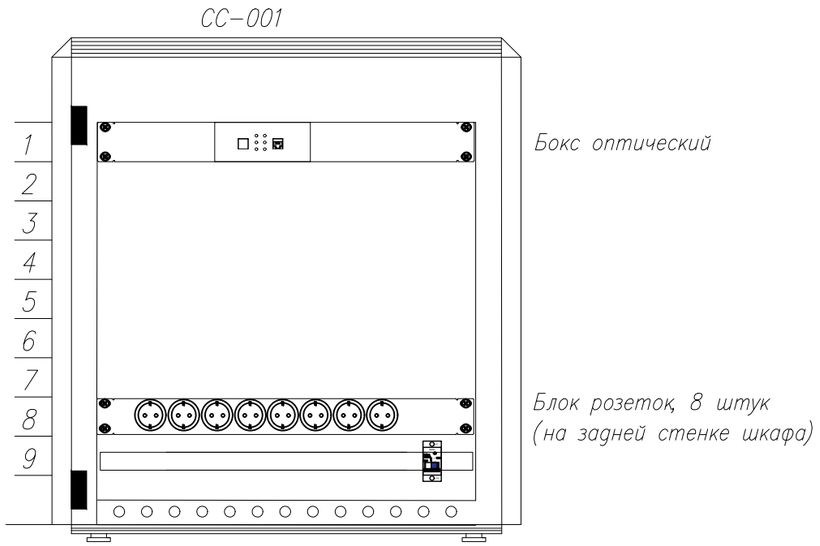
«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»

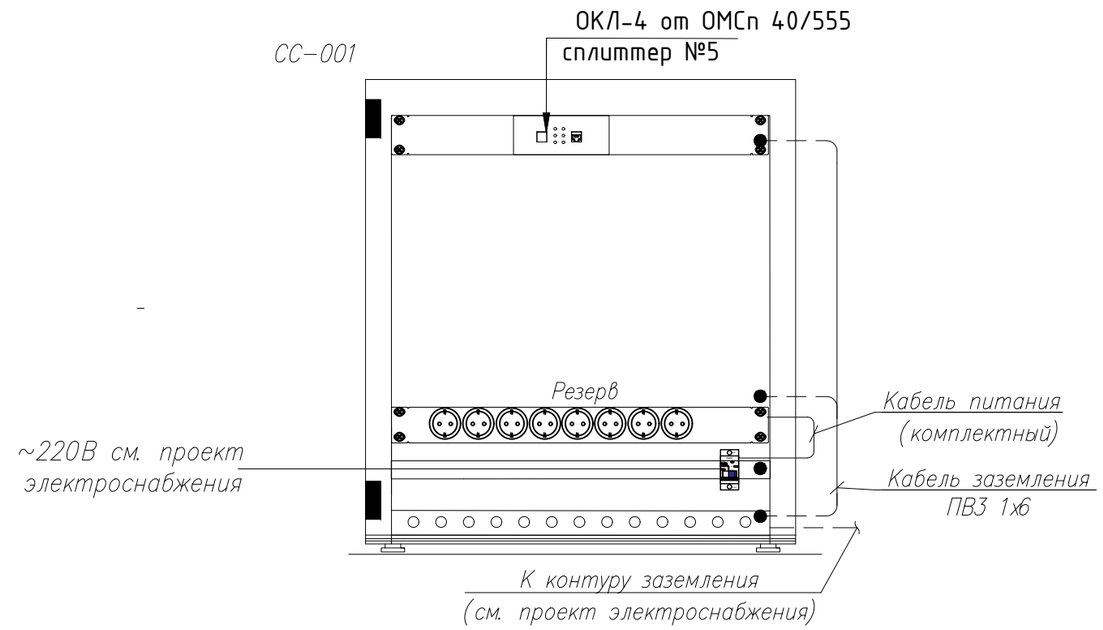
Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Ситуационный план	ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"		



						НСС-3022025			
						«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Викторов А.			03.25	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Оразбаев К.			03.25		РП	5	
Проверил		Наскенов			03.25				
						План прокладки ВОК. М1:1000	ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"		

ФОРМАТ А3





						НСС-3022025		
						«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Викторов А.			03.25	Наружные сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Оразбаев К.			03.25		РП	6	
Проверил		Наскенов			03.25				
						Общий вид шкафа	ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"		

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

ФОРМАТ А3

Ведомость объемов работ

NN п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Рытье траншеи Т-1 механ. способом (Н=1,2м) грунт II группы	м³	144,000	
2	Устройство песч. постели Н=0,3м в траншее Т-1 вручную	м³	48,000	
3	Прокладка п/э трубы Ø110мм для кабеля ВОЛС в траншее Т-1	м	205	
4	Прокладка сигнальной ленты с тремя медными жилами Ø0,5мм над п/э трубой Ø110 в траншее Т-1	м	205	
5	Герметизация концов на ПНД трубы Ø110х6,3мм заглушкой ПЭ110	шт	4	
6	Установка ж/б столбика	шт	0	
7	Установка муфты для кабеля ВОЛС	шт	0	
8	Обратная засыпка траншеи Т-1 механизированным способом грунт II группы	м³	96,000	
9	Обратная засыпка вручную грунт II группы	м³	48,000	
10	Прокладка ВОК	м	490	
11	Сварка волокон	шт	4	
12	Разварка волокон на проектируемой оптической полке	шт	4	
13	Пневмопрокладка ВОК	м	400	
14	Проверка герметизации вводов кабеля в п/э трубе ф110, при помощи заглушки	шт	4	
15	Измерение затухании ВОК строительных длин кабеля (входной контроль-до прокладки)	бар	1	
16	Измерение затухании ВОК строительных длин кабеля (после прокладки)	уч	1	

Объемы земляных работ

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ, м. куб.		Песок, м. куб.	Глубина прокладки кабелей	Длина траншеи, м
			Рытье траншеи	Обратная засыпка			
1–2 (ТК–1)	300	1200	144.000	96.000	48.000	1100	400.0
ИТОГО			144.000	96.000	48.000		400.000

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Викторов А.			03.25
Разработал		Оразбаев К.			03.25
Проверил		Наскенов			03.25

НСС-3022025

«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»

Наружные сети связи

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Патч-корд SC/APC-LC/UPC SM 9/125 SIMPLEX 3.0MM 1м	243-906-2404			шт	1		
2	Модуль SFP, HK-SFP-1.25G-1310-DF-MM оптический, дальность до 1км, 1310нм	248-404-1605			шт	2		
3	Шкаф связи 9U, (СС-01), в комплекте:	248-102-1712			компл	1		
3.1	Корпус кросса 1RU - 1 шт.	243-901-0213			шт	1		
3.2	Адаптерная панель 8SC - 1 шт.	243-906-2301			шт	1		
3.3	Розетки SC/APC, симплексные - 8 шт.	248-404-1603			шт	8		
3.4	Пигтейлы SC/APC G.657 1,5 метра - 8 шт.	243-906-2821			шт	8		
3.5	Сплайс-кассета СКУ-1 с крышкой - 1 шт.	248-102-3201			шт	1		
3.6	КДЗС 60 мм - 4 шт.				шт	8		
3.7	Комплект крепления в стойку 19" - 1 шт.				шт	1		
3.8	Кросс оптический 1U, 8 портов SC/APC,	248-102-3101			шт	1		
	Кабельная продукция и материалы							
6	Оптический кабель для прокладки в канализацию, ОК-4	243-502-0411			м	490		
7	SDR 17 ПНД труба Ф110х6,3мм	241-201-1901			м	205		
8	Сигнальная лента с тремя токопроводящими жилами Ф0,5мм	241-201-1901			8	205		
9	3M™ Scotchflex™ Кабельный хомут FS 280 B-C, бесцветный				шт	1		
10	Анкерный зажим натяжной PA-3603 (8-15 мм)				шт	156		
11	Плита перекрытия каналов с отверстиями под люк	225-202-0100			шт	4		
12	Колодец связи ККС-2 в комплекте (нижняя и верхняя части)	225-201-0103			шт	4		
13	Люк для кабельных колодцев телефонной канализации связи ГТС тип Л (А15), с запирающим устройством и нижней крышкой	244-201-0300			шт	4		

Примечание:

- Оборудование указанное в спецификации подлежит замене на аналогичное оборудование в случае идентичных технических параметров с предварительным согласованием представителя Заказчика и проектной организации

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Викторов А.			03.25
Разработал		Оразбаев К.			03.25
Проверил		Наскенов			03.25

НСС-3022025.СО

«Строительство наружных инженерных сетей для Школы International Community School в г. Астана, р-н пр. Мангилик Ел. Корректировка»

Наружные сети связи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделии и материалов

ТОО "NQDC ENGINEERING SURVEY"

ФОРМАТ А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Лист свинцовый С1, 1,5х500х1000 мм				кг	2,5		
16	Краска для покраски проложенного кабеля	236-202-0301			кг	3		
17	Гофра ПВХ труба Ду-32	241-207-1704			м	120		
18	Держатель с защелкой Ду-32	243-907-6126			шт	120		
19	Кабельные чугунные консоли	ККЧ-3			шт	79		
20	Кронштейн	ККП-900			шт	79		
21	Фундаментный болт (ёрш для крепления кронштейнов)				шт	156		
22	Муфта электросварная Ду 110 мм	SDR11-SDR17			шт	15		
23	Монтажная пена - герметик состоящий из пенополиуретана				шт	15		
24	Отвод 45° электросварной	FOX PE100 d90 SDR11			шт	8		
25	Комплект шаровых маркеров для линий связи (красно-черный) (30 штук)	3M Scotchmark™ 1407-XR			компл	2		
26	3M™ Scotchflex™ Кабельный хомут FS 280 B-C, бесцветный (100шт)				шт	4		
27	Анкерный зажим натяжной PA-3603 (8-15 мм)				шт	72		
28	Изолента				шт	20		
29	Вязальная проволока ТОС, 2 мм				кг	4,5		
30	Восстановление асфальтобетонного покрытия				$м^2$	2,35		
31	Асфальтобетонные смеси	ГОСТ 9128-2013			$м^3$	0,25		
32	Щебень из горных пород фракцией 10-20мм	ГОСТ 32703-2014			$м^3$	1,23		
33	Песок природный с коэффицентом фильтрации не более 4 мм	ГОСТ 32824-2014			$м^3$	0,8		
	Демонтаж дорожного плана							
34	Вскрытие асфальтобетонного покрытия				$м^2$	2,35		
35	Асфальтобетонные смеси				$м^3$	0,25		
36	Щебень из горных пород				$м^3$	1,23		
37	Песок природный				$м^3$	0,8		

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.