Утвержден
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234
форма

Акт приемки объекта в эксплуатацию

«30» 12 2020 года

Заказчик **Государственное учреждение «Управление строительства г. Нур-Султан», руководитель Сарсенгалиев Самат Амангельдиевич, 010000, Республика Казахстан город Нур-Султан, район «Сарыарка», ул. Сейфуллина, 30**

(фамилия, имя, отчество (при наличии) - для физических лиц, наименование организации - для юридических лиц, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)

на основании:

Декларации о соответствии (прилагается) **« » 2020 г., Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaztelematica», директор Дәулетқазыұлы Нұрдәулет, Республика Казахстан, город Нур-Султан, Орлыкол, 10**

(дата декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес)

Заключения о качестве строительно-монтажных работ (прилагается) **« » 2020 г., Товарищество с ограниченной ответственностью "D&J Emporio", эксперт технического надзора Садвакасов Бауыржан Елтаевич, аттестат №KZ00VJE00057912 от 02.10.2020 г., №KZ70VJE00057913 от 02.10.2020 г. и №KZ54VJE00057910 от 02.10.2020 г.**

(дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов)

Заключения о соответствии выполненных работ проекту (прилагается) **« » 2020 г., Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания "СТРОЙТЕКС», ответственный за группу авторского надзора Акбаев Серик Сабыржанович, приказ №1-к от 1.02.2018 г.**

(дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов)

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: **«Строительство школы в районе пересечения улиц С.Сейфуллина, Ж.Омарова и Сырдария в г. Астана. Наружные инженерныесети и благоустройство»**

(наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)

по адресу **пересечения улиц С.Сейфуллина, Ж.Омарова и Сырдария в г. Нур-Султан**

(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации подтверждает что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1) правоустанавливающего документа на земельный участок _____ документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования (аренды), либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от

"___"_____20___года_____
(наименование органа вынесшего решение)
решения (постановления) о предоставлении соответствующего права на землю: _____
_____
(наименование органа вынесшего решение)
либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от «___»_____20___года №_____
(наименование органа вынесшего решение)

2) талона о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления № KZ70REA00177895 от 05.06.20 г.

3) проекта (проектно-сметной документации) **ТОО «Компания "СТРОЙТЕКС»**
(наименование проектной организации, номер проекта утвержденного(й))
приказом ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан» пр. №279 от 25.05.2016 год
(наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения)

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ **июнь, 2020 г.**;
месяц, год
окончание работ **_____, 2020 г.**;
месяц, год
при продолжительности строительства, месяц:
по норме или по проекту организации строительства, месяц: **10 (десять) месяца;**
фактически, месяц: **_____ месяца.**

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди
Объекты энергетического хозяйства					
Внеплощадочные сети электроснабжения					
Кабели силовые на напряжение 10000 В, марка АСБ, число жил и сечение, 3х150 мм2	1000м	0,721		0,721	
Кабель связи оптический подземный КС-ОКЛ-П-8-G.652.D-CF-2,7-2001	км	0,3672		0,3672	
Камера сборных распределительных устройств серии КСО-2-10 с выключателем нагрузки	шт	2		2	
Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения					
Кабели силовые АВБбШв 3х240+1х120 (мк)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,5916		0,5916	
Кабели силовые АВБбШв 5х4 (ок)-1 ГОСТ 16442-80	км	0,8364		0,8364	

Кабели силовые ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,2448	0,2448
Трансформаторная подстанция 10/0,4 с двумя трансформаторами мощностью 2х630 кВа			
Распределительная подстанция 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 2х630кВа в комплекте:Модульное здание из сэндвич-панелей, высоковольтное устройство РУ-10кВ, низковольтное РУ-0,4кВ, защитные средства, Трансформатор (в комплекте с электрооборудованием, охранно-пожарной сигнализацией, автоматической системой контроля учета электроэнергии, телемеханика, оптоволоконная система передачи данных (ВОЛС))	компл.	1	1
Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения			
Наружные сети и вынос сетей водопровода			
Задвижки фланцевые с обрезиненным клином BV-05-47, для воды, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом PN 16, DN 80, типа Belgicast ГОСТ 5762-2002	шт	3	3
Задвижки фланцевые с обрезиненным клином BV-05-47, для воды, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом PN 16, DN 200, типа Belgicast ГОСТ 5762-2002	шт	1	1
Задвижки фланцевые с обрезиненным клином BV-05-47, для воды, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом PN 16, DN 300, типа Belgicast ГОСТ 5762-2002	шт	4	4
Гидранты пожарные подземные Н 2500 мм ГОСТ 8220-85	шт	3	3
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 90x5,4 питьевая СТ РК ИСО 4427-2004	м	149,48	149,48
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 355x21,1 питьевая СТ РК ИСО 4427-2004	м	357,54	357,54
Наружные сети канализации. Канализация К1 и ливневая канализация К2			
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные дренажные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 160 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011	м	96,96	96,96
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные дренажные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011	м	268,66	268,66
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные дренажные для наружных сетей канализации с	м	21,21	21,21

раструбом DN/OD 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011			
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные дренажные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 315 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011	м	252,5	252,5
Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные дренажные для наружных сетей канализации с раструбом DN/OD 400 SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011	м	383,8	383,8
Жироуловитель GREASE SEPARATORS EuroREK Omega NS7 IT DN160	компл	1	1
Тепловые сети			
Кран шаровой стальной сварной неполнопроходной, DN 57, в ППУ-ПЭ изоляции	шт	2	2
Кран шаровой стальной сварной неполнопроходной, DN 108, в ППУ-ПЭ изоляции	шт	2	2
Кран шаровой стальной сварной полнопроходной, DN 133, в ППУ-ПЭ изоляции	шт	2	2
Кран шаровой стальной сварной полнопроходной, DN 325, PN 25, подземной установки, со стандартным удлинением штока 350 мм, в ППУ-ПЭ изоляции с механическим редуктором	шт	2	2
Трубы стальные сварные водогазопроводные ГОСТ 3262-75 оцинкованные обыкновенные, DN 50, толщина стенки 3,5 мм	м	20,08	20,08
Труба стальная изолированная пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке Ст 325х7-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006	м	71	71
Труба стальная изолированная пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке Ст 133х4,5-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006	м	174	174
Объекты транспортного назначения и связи			
Наружные сети и вынос сетей связи			
Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности с гильзами, d 100 мм	м	340	340
Кабель связи оптический подземный КС-ОКЛ-П-8-G.652.D-CF-2,7-2103	км	0,73	0,73
Кабели телефонные ТППэпЗ 10х2х0,5-315 ГОСТ 31943-2012	км	0,12	0,12
Благоустройство и озеленения территории			
Покрытие проездов и площадок			

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения согласно техническим от 20 июня 2014 года № 3758-19 и от 19 января 2016 года № 307-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» - ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130-70°С. Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 35°С.

Статический напор ТЭЦ-2 - 38 м вод.ст.

Трубы стальные электросварные прямошовные термически обработанные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 10704-91 с использованием индустриальной ППУ - изоляции, соответствующей ГОСТ 30732-2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности. Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора Республики Казахстан – IV.

Прокладка тепловых сетей двухтрубная. Регулирование отпуска тепла качественное, по отопительному графику.

Укладка труб предусмотрена на предварительно утрамбованное основание из песка. При обратной засыпке трубопроводов - обязательное устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 150 мм с послойным уплотнением.

Прокладка тепловых сетей по территории объекта предусмотрена в монолитных железобетонных каналах с усиленной гидроизоляцией, согласно п. 9.3 МСН 4.02-02- 2004*.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты. На вводе в здания установлены сальники для герметизации ввода.

Вся запорная арматура шаровая, установлена в грунте, управление с поверхности земли через специальные люки.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

На проектируемом участке теплотрассы предусмотрена система оперативнодистанционного контроля (ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы, в заводских условиях заложены медные провода с выводом в терминал, где установлен детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Основные технические показатели: протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении): труба Ст. 273х7,0-ППУ-ПЭ - 71 м; труба Ст. 133х4,0-ППУ-ПЭ - 174 м.

Наружное водоснабжение и водоотведение, ливневая канализация

Водоснабжение и водоотведение объекта выполнено согласно техническим условиям № 3-6/1846 от 17 июня 2015 года, выданных ГКП «Астана Су Арнасы».

Напор в точке подключения к городским сетям водопровода составляет 0,1 МПа, согласно техническим условиям.

Наружные сети водоснабжения

Рабочим проектом предусматривается строительство водопровода диаметром 350 мм по ул. Омарова от существующего водопровода диаметром 600 мм по ул. Асан кайгы до ранее запроектированного водопровода диаметром 350 мм по ул. Сырдария диаметром 90 мм от ранее запроектированного водопровода диаметром 350 мм по ул. Сырдария до здания школы.

Расход на наружное пожаротушение равен 30 л/с. Пожаротушение предусмотрено от двух, ранее запроектированных, пожарных гидрантов.

Водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых для водоснабжения по СТ РК ИСО 4427-2004. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Протяженность наружного водопровода: труба ПЭ100 SDR 17 Ø 355x21,1 мм - 180 м; труба ПЭ100 SDR 17 Ø 90x5,4 мм - 148 м.

Наружные сети водоснабжения (вынос сетей)

Согласно техническим условиям, рабочим проектом предусмотрен вынос существующих сетей водопровода диаметром 100 мм и 200 мм из-под пятна застройки.

Вынос сетей диаметром 355 мм предусмотрен по ул. Сырдария с подключением к существующим сетям водопровода по ул. Сейфуллина.

Водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых для водоснабжения по СТ РК ИСО 4427-2004. Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Протяженность наружного водопровода (вынос): труба ПЭ100 SDR 17 Ø 355x21,1 мм - 174 м; труба ПЭ100 SDR 17 Ø 250x14,8 мм - 5 м.

Наружные сети канализации

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902- 09-22.84.

Протяженность наружных сетей канализации: труба ID 315 SN8 PP - 250 м; труба ID 200 SN8 PP - 266 м; труба ID 160 SN8 PP - 52 м.

Наружные сети ливневой канализации

Сброс стоков от объекта предусмотрен самотеком в существующую сеть ливневой канализации согласно техническим условиям от 28 августа 2015 года № 07-10/2696, выданных ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны».

Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб типа КОРСИС по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети выполнены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902- 09-22.84.

Протяженность наружных сетей ливневой канализации: труба ID 400 SN8 PP - 64 м; труба ID 250 SN8 PP - 4 м; труба ID 160 SN8 PP - 8 м.

Основные технические показатели: расход воды – 32,94 м3 /сут.; расход стоков – 32,94 м3 /сут.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения (10 кВ)

Рабочий проект наружного электроснабжения объекта «Школа в районе пересечения улиц С. Сейфуллина, Ж. Омарова и Сырдария в г. Астане» выполнен на основании технических условий, выданных АО «АстанаРЭК».

Точка подключения - разные секции шин 10 кВ существующей РП-41. Для подключения предусмотрена установка на разных секциях шин 10 кВ двух ячеек КСО-2-10 с вакуумными выключателями.

Для электроснабжения проектируемой школы предусмотрена установка блочномодульной комплектной трансформаторной подстанции (ТП) 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2x630 кВА.

Электроснабжение проектируемой ТП выполнено по двум КЛ-10 кВ с разных секций шин 10 кВ существующей РП-41. К прокладке принят бронированный кабель с алюминиевыми жилами в бумажной пропитанной изоляции марки ААБл-3x150 мм². Применены муфты фирмы «Райхем» предназначенные для бронированных трёхжильных кабелей.

Согласно указанных ТУ предусмотрена прокладка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) выполненной из бронированного кабеля ОК-8 (одномодовый), проложенной в траншее совместно с проектируемыми КЛ-10 кВ.

Для прокладки проектируемых КЛ-10 кВ и ВОЛС предусмотрено рытьё типовой траншеи Т-4, с устройством постели из песка, с укладкой разделительных кирпичей между кабелями и покрывочных кирпичей над кабелями (для защиты от механических повреждений).

Переходы через автодороги выполняются методом горизонтального направленного бурения в гильзе ПНД диаметром 315 мм с прокладкой 4 труб ПНД диаметром 110 мм (1 резервная). Концы труб заведены в кабельные колодцы из сборных железобетонных колец диаметром 2 м, люки смотровых колодцев приняты из композитного материала, усиленного стекловолокном. Пересечения с инженерными коммуникациями и проходы под проездами выполнены в трубах ПНД диаметром 110 мм.

Основные технические показатели: протяженность кабельной линии КЛ-10 кВ - 880,0 м. протяженность кабельной линии ВОЛС - 440,0 м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещения (0,4 кВ)

Проект наружного электроснабжения 0,4 кВ проектируемого объекта «Школа в районе пересечения улиц С. Сейфуллина, Ж. Омарова и Сырдария в г.Астане» выполнен на основании технических условий от 4 марта 2015 года № 5-36-695, выданных АО «Астана-РЭК», а также проекта благоустройства территории и требований нормативов.

Точка подключения для проектируемых КЛ-0,4 кВ - проектируемая блочномодульная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ (представлена в проекте отдельным альбомом). Категория надёжности электроснабжения для школы - II, для освещения территории - III.

Рабочим проектом наружного электроснабжения 0,4 кВ предусмотрено:

прокладка кабельных линий 0,4 кВ, выполненных кабелем АВБбШв-1,0 кВ сечением жил 3х240+1х120 мм2 в траншее и трубных переходах от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до места ввода в электрощитовую школы;

при прохождении кабельных линий под проездами и при пересечении с подземными коммуникациями прокладка кабеля выполняется в трубах ПНД диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусмотрено уличное освещение территории школы, а также подсветка фасадов на напряжение 380/220 В. Для электроосвещения проездов приняты торшерные светильники на опорах высотой 3,0 м с разрядными лампами ДРЛ-125.

Для освещения спортплощадок приняты прожекторы с разрядными натриевыми лампами ДНАТ-250 и ДНАТ-400 с установкой на мачтах высотой 10,0 м. Для подсветки фасадов здания школы приняты такие же прожекторы с лампами ДНАТ-250, которые монтируются на предусмотренные кронштейны высотой 0,5 м, закреплённые в грунте. Все опоры светильников и мачты устанавливаются на фундаменты.

Питание светильников осуществляется от шкафа управления уличного освещения (устанавливается в РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ) с функцией контроля естественной освещённости.

Кабельные линии для подключения светильников приняты пяти проводными (3 фазных, нулевой и заземляющие проводники). Подключение светильников выполняется равномерно по фазам, как подписано на плане. Рабочим проектом принят кабель АВБбШв-5х4 мм^2, прокладываемый в траншее. Для зарядки светильников принят кабель ВВГнг-3х1,5 мм^2.

Основные технические показатели: протяженность кабельной линии КЛ-0,4 кВ - 580,0 м; протяженность кабельной линии освещения - 820,0 м; установленная мощность наружного освещения - 10,66 кВт; установленная мощность объекта - 434,72 кВт.

Трансформаторная подстанция 2х630 кВА

Трансформаторная подстанция наружной установки с трансформаторами мощностью 630 кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в

городских и сельских электрических сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Помещение ТП одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 630 кВА и РУ-0,4 кВ. Соединение трансформаторов с РУ-10 кВ осуществляется кабелем АПвВнГ-10- 1х50 мм2 , а со стороны низкого напряжения плоскими шинами. РУ - 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции двумя выключателями нагрузки система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух линий и два силовых трансформатора мощностью 630 кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин автоматическим выключателем система сборных шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

Присоединение отходящих линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через, предохранители-выключатели-разъединители (ПВР). Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 630 кВА с учетом перегрузок до 30 % с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трех фазном коротком замыкании.

Учет электроэнергии

В 2КТПН-630 кВА предусмотрен учет электроэнергии на стороне 0,4 кВ. На вводах приняты счетчики, на отходящих линиях. Предусмотрена возможность передачи информации от счетчиков по GSM-каналу. Проводка цифрового интерфейса выполнена кабелем «витая пара» сечением не менее 0,22 мм2 .

Приборы учёта электроэнергии объединены в локальную сеть проводкой цифрового интерфейса по схеме «общая шина». Подключение проводки цифрового интерфейса к приборам учёта электроэнергии и телекоммуникационному оборудованию выполняется согласно инструкции по эксплуатации прибора учёта электроэнергии.

Оптоволоконная система передачи данных (ВОЛС)

Рабочим проектом предусматривается в трансформаторной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи - оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала БКТП 20-10/0,4 кВ - с диспетчером.

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с ТП по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию, фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в ТП.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства - 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями.

Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах. Так как здание ТП защищено расположенными вблизи высотными зданиями, молниезащита не требуется.

Наружные сети связи

Рабочий проект наружных сетей связи для объекта «Школа в районе пересечения улиц С. Сейфуллина, Ж. Омарова и Сырдария» выполнен на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 10 июня 2014 года № 641, а также генерального плана проектируемого объекта.

В проекте выполнена наружная телефонизация здания школы от шкафа типа АД 19/3 (ЖК «Алтай»). Установка активного коммутационного оборудования предусмотрена в разделе внутренних систем связи.

В данном разделе проекта предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм от существующего колодца № 345/7003 до места ввода телефонизации в проектируемое здание школы;

прохождение под дворовой территорией индивидуального жилого дома методом горизонтального направленного бурения в гильзе ПНД диаметром 320 мм, длиной 60 м с протяжкой двух труб ПНД диаметром 110 мм, длиной 60 м (одна резервная);

установка сборных железобетонных колодцев. Для удобства монтажа кабеля в поворотах трассы приняты все колодцы типа ККС-2-80ГЕК;

в качестве оконечного устройства принята оптическая муфта в металлическом корпусе с запирающейся дверцей, которая устанавливается под потолком в помещении лестничной клетки (№ 70) первого этажа школы;

прокладка оптиковолоконного кабеля марки ОК-8 от шкафа АД 19/3 (ЖК «Алтай») до проектируемого оконечного устройства по существующей и вновь проектируемой телефонной канализации.

Основной технический показатель: протяженность кабельной линии ОК-8 - 730,0 м.

(краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию)

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации): Всего **402 673,548** тысяч тенге, в том числе строительно-монтажных работ **298 315,923** тысяч тенге, оборудования, инструмента и инвентаря **50 116,775** тысяч тенге; прочие расходы **54 240,850** тысяч тенге;

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию **362 406,193** тысяч тенге, в том числе строительно-монтажных работ **268 484,330** тысяч тенге, оборудования, инструмента и инвентаря **45 105,098** тысяч тенге; прочие расходы **48 816,765** тысяч тенге;

9. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ: **«Строительство школы в районе пересечения улиц С.Сейфуллина, Ж.Омарова и Сырдария в г. Астана. Наружные инженерныесети и благоустройство»** принять в эксплуатацию.

(наименование объекта (комплекса)

Заказчик **ГУ «Управление строительства г. Нур-Султан»**

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя Место печати (далее - М.П.)

Технический надзор **ТОО "D&J Emporio", эксперт Садвакасов Бауыржан Елтаевич**

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.)

Авторский надзор **ТОО «Компания "СТРОЙТЕКС", Акбаев Серик Сабыржанович**

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.)

Подрядчик (генеральный подрядчик) **ТОО «Kaztelematica», директор Дәулетказыұлы Нұрдәулет**

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.)