ТОО ВОСТОКОБЛПРОЕКТ

ГОС ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ 15012141
от 25.06.2015г.

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медецинский колледж" в г. Усть-Каменогорск

СТАДИЯ: РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ШИФР: 20-18

Том 7

Альбом 7.1. Наружные сети электроснабжения

20-18-ЭС

ДИРЕКТОР	ТОЛБАЕВ К.Х.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	КИМ А.И.

Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК
2018 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1		Паспорт проекта.	
2		Энергетический паспорт объекта.	
3	20 -18 - ПЗ.	Пояснительная записка.	
4	20 -18 - ГП.	Генеральный план.	Альбом 1
5	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ТХ	Технологические решения. поз.1	Альбом 2
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР1	Архитектурные решения ниже 0,000. поз.1	Альбом 3.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР 2	Архитектурные решения выше 0,000. поз.1	Альбом 3.2
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 1	Конструкции железобетонные ниже 0,000. поз.1	Альбом 4.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 2	Конструкции железобетонные выше 0,000. поз.1	Альбом 4.2
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 1	Изделия заводского изготовления. Колонны железобетонные поз.1	Альбом 4.3
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 2	Изделия заводского изготовления. Плиты железобетонные многопустотные. поз.1	Альбом 4.4
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 3	Изделия заводского изготовления. Деталь сборно-монолитного ригеля ДРс. поз.1	Альбом 4.5
	ТПРК 9Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 4	Изделия заводского изготовления. Вентиляционный блок ВБ.Ступень ЛС поз.1	Альбом 4.6
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ОВ	Отопление, вентиляция поз.1	Альбом 5
	Индивидуальная разработка ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей поз.1	Альбом 5.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ВК	Водопровод и канализация. поз.1	Альбом 6
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ЭЛ	Электротехнические решения. поз.1	Альбом 7
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-СС	Системы связи. поз.1	Альбом 8
	Индивидуальная разработка СТН	Системы теленаблюдения. поз.1	Альбом 8.1
	ТПРК 9 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ПС	Пожарная сигнализация. поз.1	Альбом 9
6	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ТХ	Технологические решения. поз.2	Альбом 2
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР1	Архитектурные решения ниже 0,000. поз.2	Альбом 3.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-АР 2	Архитектурные решения выше 0,000. поз.2	Альбом 3.2
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 1	Конструкции железобетонные ниже 0,000. поз.2	Альбом 4.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖ 2	Конструкции железобетонные выше 0,000. поз.2	Альбом 4.2
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 1	Изделия заводского изготовления. Колонны железобетонные поз.2	Альбом 4.3
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 2	Изделия заводского изготовления. Плиты железобетонные многопустотные. поз.2	Альбом 4.4
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 3	Изделия заводского изготовления. Деталь сборно-монолитного ригеля ДРс. поз.2	Альбом 4.5
	ТПРК 7Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-КЖИ 4	Изделия заводского изготовления. Вентиляционный блок ВБ.Ступень ЛС поз.2	Альбом 4.6
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ОВ	Отопление, вентиляция поз.2	Альбом 5
	Индивидуальная разработка ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей поз.2	Альбом 5.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ВК	Водопровод и канализация. поз.2	Альбом 6
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ЭЛ	Электротехнические решения. поз.2	Альбом 7
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-СС	Системы связи. поз.2	Альбом 8
	Индивидуальная разработка СТН	Системы теленаблюдения. поз.2	Альбом 8.1
	ТПРК 7 Общ(IВ,IIВ,IIIВ,IVГ)7С-2.1-2015-ПС	Пожарная сигнализация. поз.2	Альбом 9
7	Индивидуальная разработка СОДК	Системы оперативного дистанционного контроля	Альбом 5.2

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	Индивидуальная разработка НВК	Наружные сети водопровода и канализации.	Альбом 6.1
	Индивидуальная разработка АС	Конструктивные решения вспомогательных сооружений	Альбом 6.2
	Индивидуальная разработка ЭС	Наружные сети электроснабжения.	Альбом 7.1
	Индивидуальная разработка НСС	Наружные слаботочные сети.	Альбом 8.2
8	Индивидуальная разработка ПОС	Проект организации строительства	
9	Индивидуальная разработка ОВОС	Раздел "Охрана окружающей среды".	
10	Индивидуальная разработка СД	Сметная документация.	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Состав проекта.Перечень чертежей	
	Наружные сети электроснабжения	
3	Общие данные	ЭС-1
4	Принципиальная схема питающей сети	ЭС-2
5	План прокладки сетей 0,4кВ и сети освещения	ЭС-3
6-8	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ЭС.С 1-3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач.КПМ		Волкова			10.18
Разработал		Балбасова			10.18
Проверил		Степанищева			10.18
Н.контроль		Волкова			10.18

20-18-СП;С

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медецинский колледж" в г. Усть-Каменогорск

Общежития.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Состав проекта.	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема питающей сети	
3	План прокладки сетей 0,4кВ и сети освещения	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта электроснабжения выполнен на основании технических условий №02-20/3529 от 21.09.2018г. выданных АО"ВК РЭК" и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектом предусмотрено питание 7 и 9 этажных зданий общежитий от существующей ТП-6/0,4кВ №84-7 (Л-911, ПС-35/0,4кВ №39).

В существующей ТП-84-7 в камерах Т-1 и Т-2 выполнить установку силовых трансформаторов типа ТМГ-630кВА. На I и II секциях РУ-0,4кВ установить рубильники типа РПС-400А.

В РУ-0,4кВ ТП-6/0,4 №84-7 установить шкаф учета с подогревом ШУЭ-11-1Н-NТ-08, в том числе: счетчик Дала САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5-7,5А, PLC-концентратор "Saiman 1000E", автоматический выключатель 380В, 250А, ЗР - ВА88-35 250А, трансформатор тока 300/5.

Сети 0,4кВ выполнены от существующей ТП-6/0,4кВ №84-7 до ВРУ1 9-ти этажного общежития кабелем марки АВБбШв4х120, а до ВРУ-2 7-ми этажного здания общежития кабелем марки АВБбШв4х120, проложенных в траншее в земле.

Проектом предусмотрено освещение территории общежитий светодиодными консольными светильниками Победа, установленных на опорах высотой 8м. Опоры устанавливаются в заранее подготовленный земляной котлован с последующей заливкой бетоном. Сеть выполнить кабелем марки АВБбШВ 4х4 проложенным в траншее в полиэтиленовой трубе ПНД.

Нормируемая освещенность 4 лк согласно СНиП РК2.04-05-2002*.

Прокладку кабеля производить согласно типовой серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях" в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. Основание под кабель спланировать, подсыпать сухим просеянным грунтом или песком толщиной 100мм. Поверх уложенного кабеля насыпать сухой просеянный грунт или песок толщиной 100мм. Более точное местонахождение подземных коммуникаций уточнить перед началом прокладки кабеля: указаниями владельцев коммуникаций, поисками высокочувствительными трассоискателями, шифровкой в подготовительный период.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими правилами охраны электрических сетей должны устанавливаться охранные зоны в размере площадки над кабелями по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей.

Охранные зоны линий используются с соблюдением требований правил охраны электрических сетей.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими правилами ПУЭ и ПТЭ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами действующими на территории Республики Казахстан.

Главный инженер проекта Ким А.И.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок.	
Альбом шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	
	Прилагаемые документы	
20-18-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов	3 листа

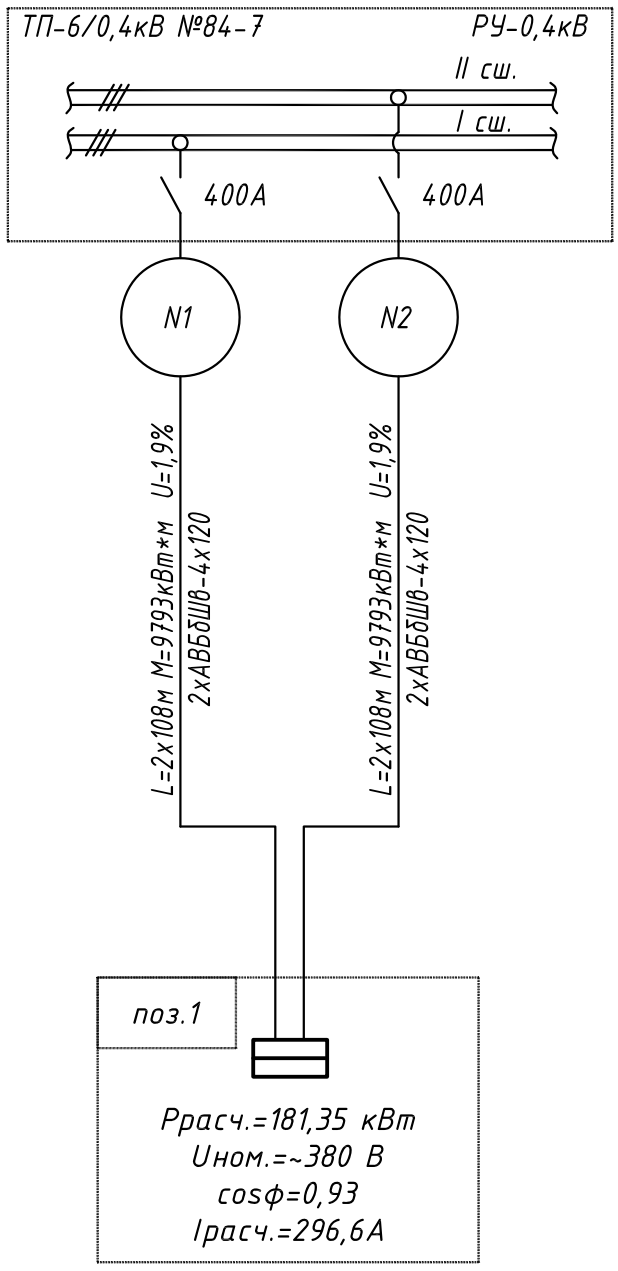
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

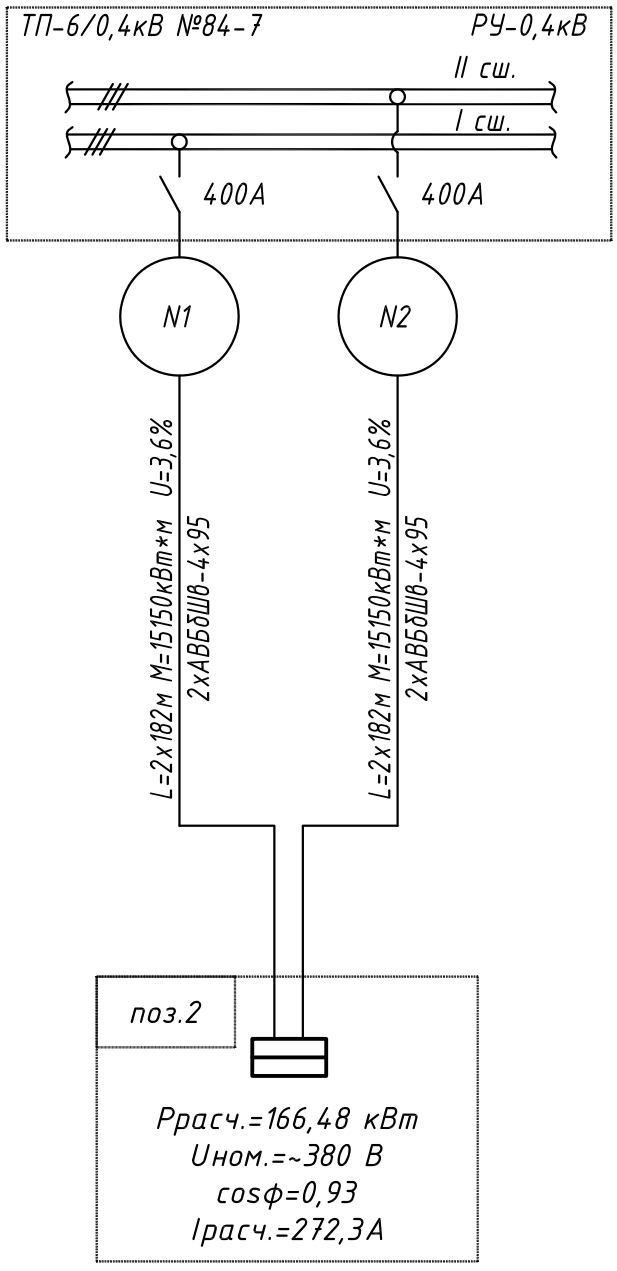
Наименование	Числовое значение	Примечание
Напряжение сети,В	380	
Категория надежности электроснабжения	II	
Расчетная мощность,кВт	347,83	
Коэффициент мощности	0,93	
Расчетный ток,А	568,9	
Протяженность кабельных траншей 0,4кВ, м	260	
Протяженность кабельных линий 0,4кВ, м	1160	
Протяженность кабельных траншей освещения, м	256	
Протяженность кабельных линий освещения, м	261	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-18-ЭС		
						Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г. Усть-Каменогорск		
Нач.КПМ		Волкова			11.18	Общежитие	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 3
Разработал		Балбасова			11.18			
Проверил		Степанищева			11.18	Общие данные	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141	
Н.контр.		Волкова			11.18			

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взамн. Инв. N

Формат А3





Выбор рубильника:
Iвс>1,1xIрасч=1,1х296,6=326,26А
Выбираем рубильник 400А.

Расчет трансформатора тока:
296,6х25/100=74,15А – ток при 25%-ной нагрузке
74,15/60=1,24А – ток во вторичной нагрузке при 25%-ной нагрузке.
5х10/100=0,5А – минимальный ток вторичной обмотки при 25%-ной нагрузке.
Как видим, 1,24А>0,5А – требование выполненно.
Вывод: измерительный трансформатор 300/5 для нагрузки 296,6А выбран правильно.

Выбор рубильника:
Iвс>1,1xIрасч=1,1х272,3=299,53А
Выбираем рубильник 400А.

Расчет трансформатора тока:
272,3х25/100=68,08А – ток при 25%-ной нагрузке
68,08/60=1,13 – ток во вторичной нагрузке при 25%-ной нагрузке.
5х10/100=0,5 – минимальный ток вторичной обмотки при 25%-ной нагрузке.
Как видим, 1,13А>0,5А – требование выполненно.
Вывод: измерительный трансформатор 300/5 для нагрузки 296,6А выбран правильно.

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

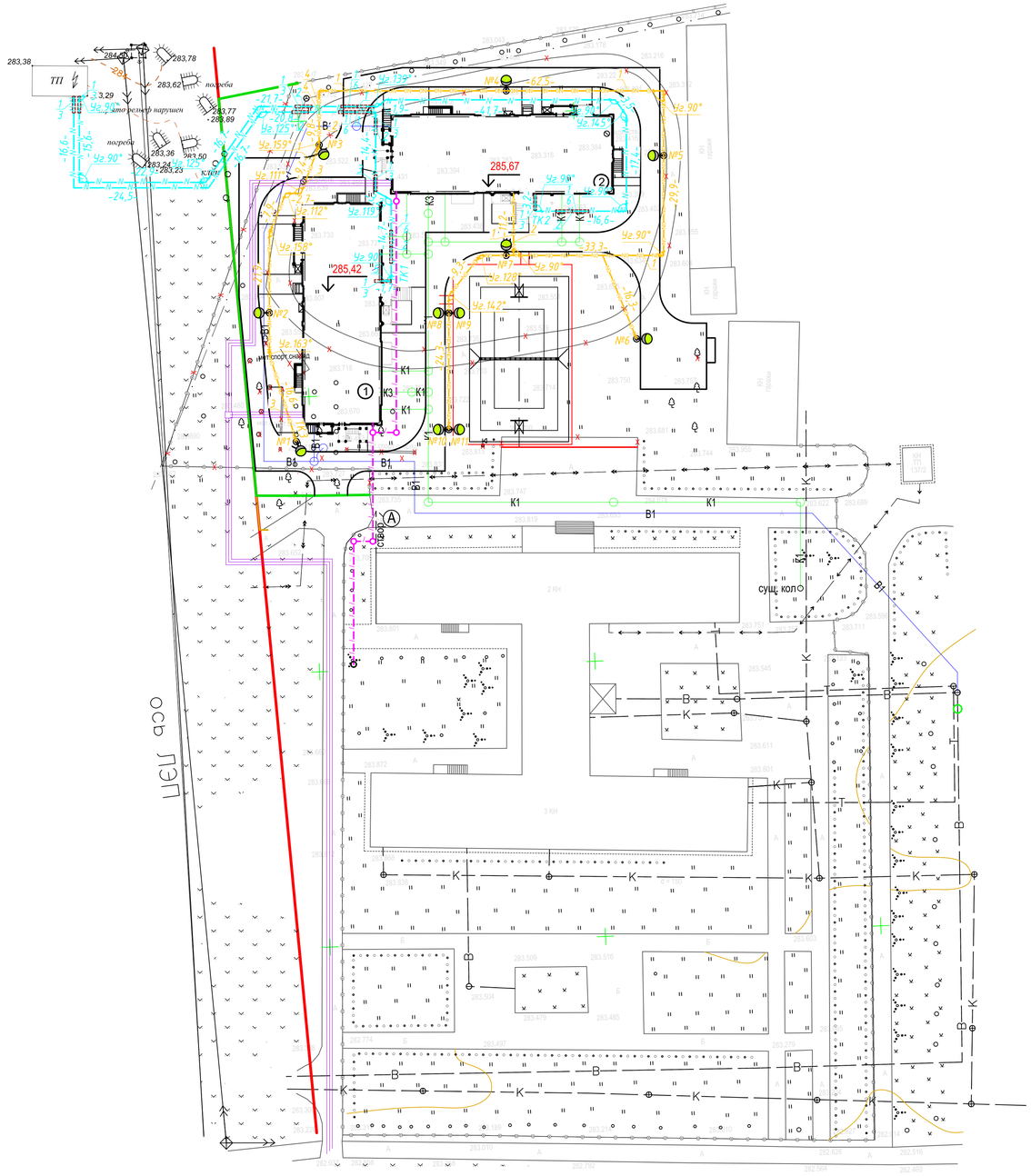
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Нач.КПМ		Волкова			11.18
Разработал		Балбасова			11.18
Проверил		Степанищева			11.18
Н.контр.		Волкова			11.18

20-18-ЭС

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г. Усть-Каменогорск

Общежитие	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Принципиальная схема питающей сети	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		

Формат А3



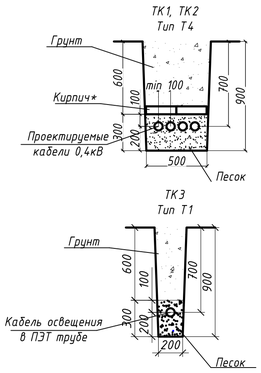
Поз.	Обозначение	Наименование	9-эт.	7-эт.	итого	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 1839-80	Труба асбестоцементная БНТ 100,	36	28	64		
		Фусл.прох=100мм, L=3000мм, шт					
2	ГОСТ 1839-80	Муфта для соединения	8	8	16		
		асбестоцементных труб БНМ 100, шт					
3		Труба полиэтиленовая ПНД,	–	–	86		
		Фусл.прох=110 мм, L=3000 мм, шт					

Поз.	Наименование	Кол. на траншею			Обозначение документа
		ТК1	ТК2	ТК3	
	Тип Т-1 (длина, м)			256	А5-92-13
	Тип Т-4 (длина, м)	113	162		А5-92-13
1	Пересечение с автодорогой	1	1	5	А5-92-39
2	Пересечение с трубопроводом	4	3	4	А5-92-32
3	Пересечение с теплопроводом	1	–	2	А5-92-33
4	Пересечение с кабельной линией	1	1	2	А5-92-29
5	Пересечение с линией связи	–	–	–	А5-92-29

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.на траншею			Общее кол-во
			ТК1	ТК2	ТК3	
	Строительные работы					
1	Рытье траншеи в грунте	м³	50,85	72,9	46,08	169,83
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	16,95	24,3	15,36	56,61
3	Укладка кирпича в траншею	шт	1885	2703	–	4588
4	Прокладка асбестоцементной безнапорной трубы Ф100мм	м	108	84	–	192
5	Прокладка полиэтиленовой трубы Ф110мм	м	–	–	256	256
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	33,9	48,6	30,72	113,22
	Монтажные работы					
1	Укладка кабелей в траншею	м	344	564	–	908
2	Прокладка кабелей в трубах	м	108	84	256	448

Прокладка кабеля							
№ кабеля	№ траншеи	Мака сечение	Длина м	В земле в траншее без трубы	В земле в траншее в трубе	по зданию	в ТП
N1	ТК1	2хАВБбШв 4х120	2х128	86	27	5	10
N2	ТК1	2хАВБбШв 4х120	2х128	86	27	5	10
N3	ТК2	2хАВБбШв 4х95	2х177	141	21	5	10
N4	ТК2	2хАВБбШв 4х95	2х177	141	21	5	10
НО	ТК3	АВБбШв 4х4	261	–	256	5	–
Итого кабеля +10%,м		АВБбШв 4х120	564				
		АВБбШв 4х95	779				
		АВБбШв 4х4	288				



*при прокладке кабеля в трубе кирпич не требуется

Ведомость жилых,общественных зданий и сооружений

номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	9-ти этажное общежитие	9	1	146	146	665,01	665,01	4268,41	4268,41	15293,09	15293,09
2	7-ми этажное общежитие	7	1	110	110	665,82	665,82	5322,01	5322,01	18517,23	18517,23
3	Жироуловитель для 9 эт.										
4	Жироуловитель для 7 эт.										
5	Площадка для мусоросборников					6,8					
6	Комбинированная спортивная площадка					540,0					

Условные обозначения

- Проектируемая линия 0,4кВ в асбестоцементной трубе
- Проектируемая кабельная линия 0,4кВ
- Проектируемое наружное освещение

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	20-18-ЭС		
						Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г. Усть-Каменогорск		
Нач.КПМ		Волкова			11.18	Общежитие	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Балдасова			11.18		РП	3	
Проверил		Степанищева			11.18	План прокладки сетей 0,4кВ и сети освещения	ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141		
Н.контр.		Волкова			11.18				

Формат А1

подпись и дата | Взамен инв.№ | инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Сети 0,4кВ (9-этажное здание)							
1	Трансформатор силовой 6/0,4кВ 630кВА	ТМГ-630/6/0,4кВ		Alageum electrik	шт.	1		
2	Шина алюминиевая сечением 8х80 L=4м				шт.	15		
3	Рубильник, 1000А	РПС-10 1000А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'	шт.	1		На вводе Т-2 ТП-84-7
4	Трансформатор тока 1000/5	ТТИ-А 1000/5		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'	шт.	3		На вводе Т-2 ТП-84-7
5	Рубильник, 400А	РПС-4 400А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'	шт.	2		На отходящих линиях ТП-84-7
6	Шкаф учета в составе:	ЩУЭ/1-0 74У1 IP54		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'	компл.	2		На отходящих линиях ТП-84-7
	-счетчик-1шт	Дала САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS 5-7,5А		Сайман				
	-автоматический выключатель 380В, 400А, 3Р-1шт	ВА88-37 400А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'				
	-трансформатор тока 300/5-3шт	ТТИ-А-300/5		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб'				
7	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ	АВБбШв-1		Казцентрэлектропровод	км	0,564		
	пластиката, поясной изоляцией из ПВХ лент, в броне из двух							
	стальных лент Uном=~1кВ, ~50Гц, сечением 4х120мм^2							
8	Муфта концевая Uном=~1кВ, для бронированного каделя	rek-1НН-4-50/150-А-М		Казцентрэлектропровод	шт.	8		
	сечением 95мм^2							
9	Труба асбестоцементная безнапорная Ф100мм L=3м	БНТ-100	ГОСТ 5791-82*		шт.	36		
10	Муфта для соединения асбестоцементных безнапорных труб Ф100мм	БНМ-100	ГОСТ 1839-80		шт.	8		
11	Песок				м^3	16,95		
12	Кирпич				шт.	1885		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
Нач.КПМ		Волкова			11.18
Разработал		Балбасова			11.18
Проверил		Степанищева			11.18
Н.контр.		Волкова			11.18

20-18-ЭС.С

Строительство 7 и 9 этажных зданий общежитий всего на 428 мест для КГКП "Усть-Каменогорский медицинский колледж" в г. Усть-Каменогорск

Общежитие

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Востокоблпроект" ГСЛ №15012141

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Сети 0,4кВ (7-этажное здание)							
1	Трансформатор силовой 6/0,4кВ 630кВА	ТМГ-630/6/0,4кВ		Alageum electrik	шт.	1		
2	Шина алюминиевая сечением 8х80 L=4м				шт.	15		
3	Рубильник, 1000А	РПС-10 1000А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"	шт.	1		На вводе Т-1 ТП-84-7
4	Трансформатор тока 1000/5	ТТИ-А 1000/5		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"	шт.	3		На вводе Т-1 ТП-84-7
5	Шкаф учета с подогревом ШУЭ-11-1Н-NT-08, в том числе:	ШУЭ-11-1Н-NT-08		Сайман	компл.	1		На вводе Т-1 ТП-84-7
	счетчик Дала САР4У-Э721 TX PLC IP П RS 5-7,5А,							
	PLC-концентратор "Saiman 1000E"							
6	Кабель контрольный с медными жилами, сечением 10х2,5мм^2	КВВГ		Казцентрэлектропровод	м.	20		На вводе Т-1 ТП-84-7
7	Труба гофрированная Ф25мм				м.	20		На вводе Т-1 ТП-84-7
8	Рубильник, 400А	РПС-4 400А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"	шт.	2		На отходящих линиях ТП-84-7
9	Шкаф учета в составе:	ЩУЭ/1-0 74У1 IP54		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"	компл.	2		На отходящих линиях ТП-84-7
	-счетчик-1шт	Дала САР4У-Э721 TX PLC IP П RS 5-7,5А		Сайман				
	-автоматический выключатель 380В, 400А, 3Р-1шт	ВА88-37 400А		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"				
	-трансформатор тока 300/5-3шт	ТТИ-А-300/5		ТОО"ПКФ"БакоЭлектроСнаб"				
10	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ	АВБбШв-1		Казцентрэлектропровод	км	0,779		
	пластиката, поясной изоляцией из ПВХ лент, в броне из двух							
	стальных лент Uном=~1кВ, ~50Гц, сечением 4х95мм^2							
11	Муфта концевая Uном=~1кВ, для бронированного кабеля	rek-1НН-4-50/150-А-М		Казцентрэлектропровод	шт.	8		
	сечением 95мм^2							
12	Труба асбестоцементная безнапорная Ф100мм L=3м	БНТ-100	ГОСТ 5791-82*		шт.	28		
13	Муфта для соединения асбестоцементных безнапорных труб Ф100мм	БНМ-100	ГОСТ 1839-80		шт.	8		
14	Песок				м^3	24,3		
15	Кирпич				шт.	2703		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	20-18-ЭС.С	Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Наружное освещение							
12	Опора несиловая прямостоечная, граненная (с подземным	НПГ-8/9,5-02-ц		Орога Engineering	шт	9		
	подводом питающего кабеля), Н=8 м							
13	Кронштейн под два консольных светильника для граненных опор	1.К2-1,0-1,0/180-ф1-ц		Орога Engineering	шт.	2		
14	Кронштейн под один консольный светильник для граненных опор	1.К1-1,0-1,0-ф1-ц		Орога Engineering	шт.	7		
15	Светильник светодиодный с фотореле	Победа LED-100-ШБ1/К50		Орога Engineering	шт.	11		
16	Выключатель автоматический 16А 1Р	ВА 47-29		БАКО Электроснаб	шт.	9		
17	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с изоляцией из ПВХ	АВБбШв-1		Казцентрэлектропровод	км	0,288		
	пластиката, поясной изоляцией из ПВХ лент, в броне из двух							
	стальных лент Uном=~1кВ, ~50Гц, сечением 4х4мм^2							
18	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из	АВВГ*		Казцентрэлектропровод	м	90		
	ПВХ-пластиката, сечением: 3х2,5 мм^2							
19	Труба полиэтиленовая ПНД, Ф усл.прох=100 мм, L=3000 мм				шт.	86		
20	Песок	ГОСТ 2590-88			м^3	15,36		
21	Сталь круглая Ф 10 мм	ГОСТ 1839-80			м	22,5		
22	Сжим кабельный, ответвительный	У 734М			шт.	9		
23	Бетон	В25			м^3	4,5		
24	Коробка ответвительная с гермовводами 150*110*50	11-307А			шт.	2		
	непрозрозрачная крышка IP65							

*Кабель АВВГ 3х2,5 используется для подключения светильников

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата