Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектное наименование)"

0051-5-24-ЭС

Альбом 4.3.1. Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Астана 2025г.

Заказчик:
ГУ "Управление коммунального хозяйства города Астаны"

Проектировщик:
ТОО "Астана - Жобалау"
Адрес: г. Астана, ул. Бейбитшилик 18
ГСЛ- № 20017994

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство канализационной насосной станции по проспекту Туран в районе спортивного комплекса "АстанаАрена" города Астаны (район Нура, район пересечения проспекта Туран и ул.Т-4 (проектное наименование)"

0051-5-24-ЭС

Альбом 4.3.1. Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Проектировщик

ТОО "Астана - Жобалау" :

Директор
_____ Жунусов М.К.

Главный инженер проекта
_____ Смаилов К.

Астана 2025г.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная расчетная схема	
3	План трассы. М1:500	
4	Кабельный журнал	

Обозначение	Наименование	Примечание
	ссылочные	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электроустановок РК	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
т.п. А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб	
	прилагаемые	
0051-5-24-ЭС.В	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	1 лист
0051-5-24-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
0051-5-24-ЭС.ОЛ	Опросный лист на ячейки устанавливаемые в РУ-0,4 кВ ТП-1638	1 лист

Основные показатели

Наименование	Данные проекта
Напряжение сети, В	380
Расчетная мощность, кВт	242,3
Расчетный ток, А	396,5
Расчетный коэффициент мощности, cos φ	0,93
Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	270,0

Общие указания

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения канализационной насосной станции (КНС) по объекту: "Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4 (проектное наименование), выполнен на основании Договора, заключенного с Заказчиком; технических условий № 5-Н-117-3242 от 25.06.2025г., выданных АО "Астана-РЭК"; материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Точка подключения - РУ-0,4кВ ТП-1638 (2х2000кВА, 2х1600кВА).
Потребитель I категории надежности электроснабжения.

Согласно техническим условиям данным проектом предусматривается строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-1638 (2х2000кВА, 2х1600кВА). до КНС. (проектировщик: ТОО "Астана-Жобалау").

Кабель для строительства КЛ-0,4кВ принят марки АПвБбШнг(А)-LS 2х(5х240)мм^2 силовой на напряжение до 1кВ бронированный с алюминиевой жилой, изоляцией и защитным шлангом из ПВХ.

Прокладка кабельной линии внутрий зданий предусматривается в существующем кабельном галерее в проектируемом металлическом лотке а снаружи в п/э трубах с диаметром Ф110мм.

При пересечении кабельной линией других инженерных сетей, проездов и автомобильных дорог прокладку кабеля выполнить в п/э трубах Ф110мм.

Все сближения и пересечения проектируемой КЛ с инженерными сооружениями производить согласно действующих ПУЭ РК и т.п. А11-2011.

Производство работ необходимо производить в присутствии представителей всех заинтересованных организаций.

По окончании работ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ.

Монтажные работы должны быть выполнены лицензированной организацией.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

«Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан».

ГИП Смаилов К.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	0051-5-24-ЭС		
						"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4		
						Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Смаилов К.			02.25		РП	1	4
Проверил		Жунусов М.			02.25	Общие данные	ТОО "Астана-Жобалау"		
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25				
Н.контроль		Жунусов М.			02.25				

Формат А3

Однолинейная расчетная схема электроснабжения 0,4 кВ

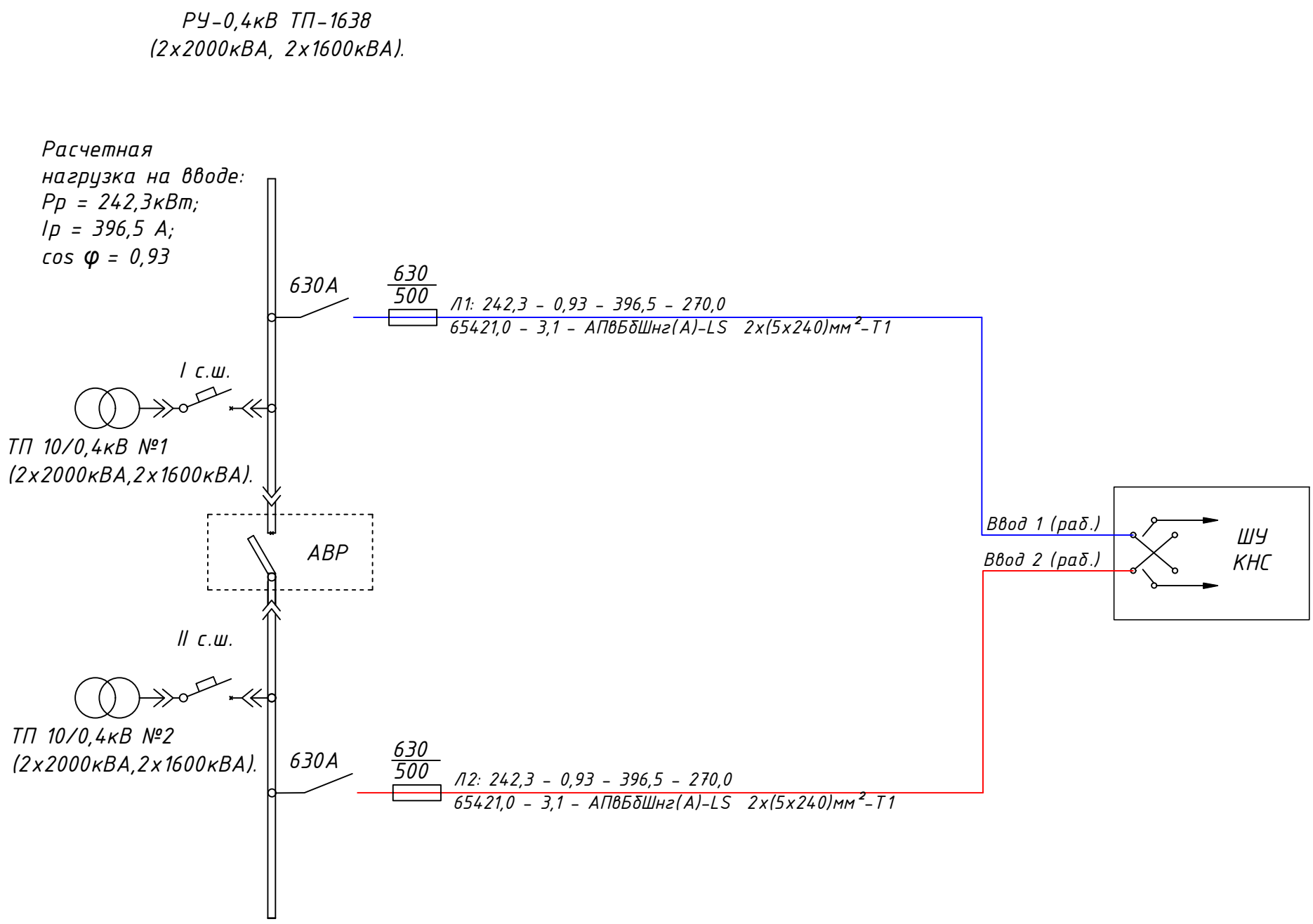


Таблица расшифровки приведенных в схеме цифровых и буквенных обозначений

$P_{рас}$, кВт	cos φ	$I_{рас}$, А	Длина участка, м
Момент участка, кВт·м	Потеря напряж. %	Марка кабеля или провода	Коли-чество и сечение жил	Способ прокладки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ЭС

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Стадия	Лист	Листов
РП	2	4

Однолинейная расчетная схема

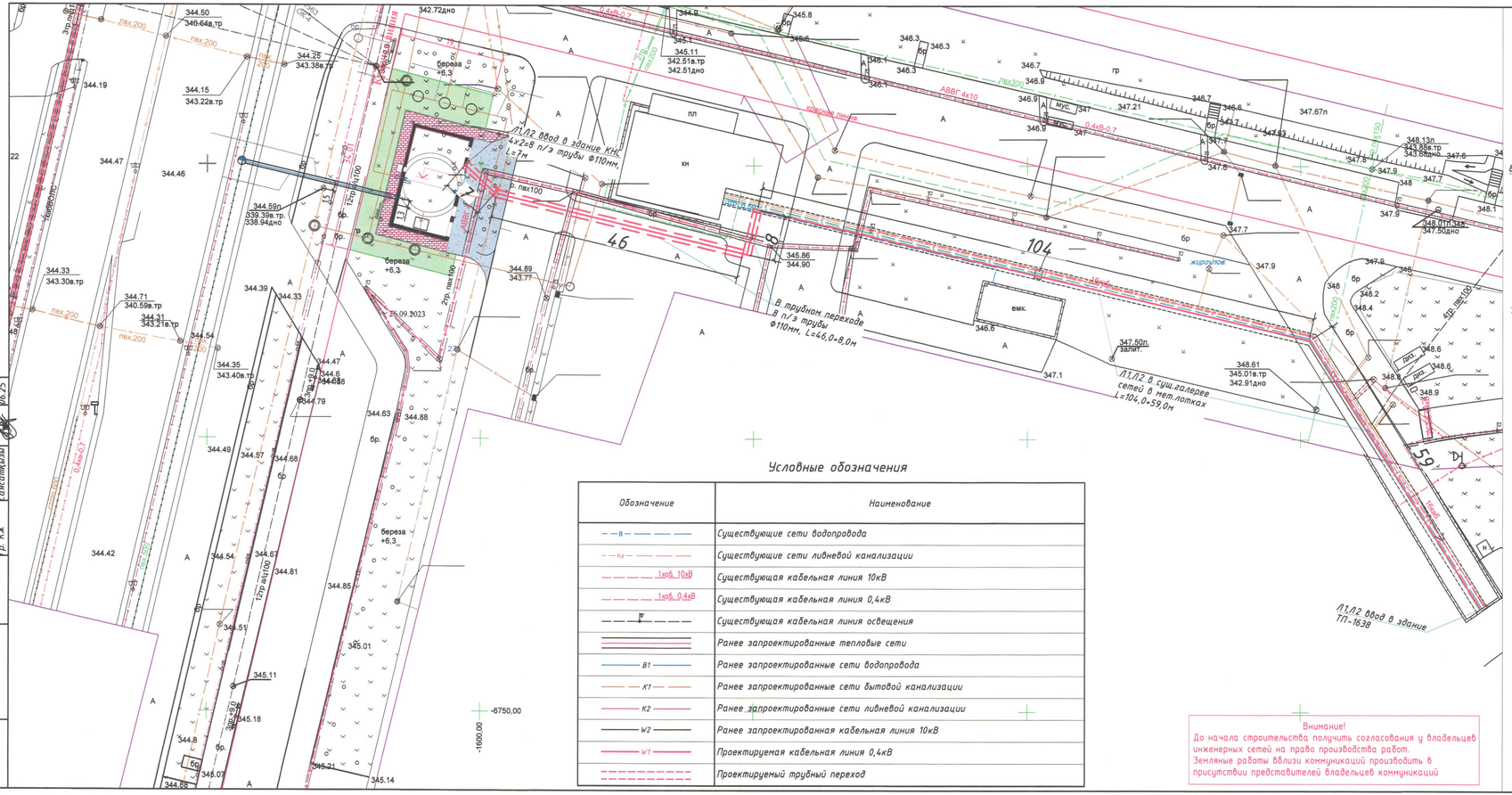
ТОО "Астана-Жобалау"

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

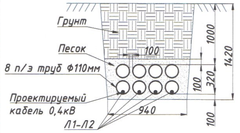


Условные обозначения

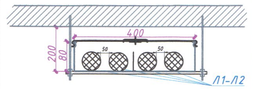
Обозначение	Наименование
В	Существующие сети водопровода
Кд	Существующие сети ливневой канализации
1кабель 10кВ	Существующая кабельная линия 10кВ
1кабель 0,4кВ	Существующая кабельная линия 0,4кВ
	Существующая кабельная линия освещения
	Ранее запроектированные тепловые сети
В1	Ранее запроектированные сети водопровода
К1	Ранее запроектированные сети бытовой канализации
К2	Ранее запроектированные сети ливневой канализации
W2	Ранее запроектированная кабельная линия 10кВ
W1	Проектируемая кабельная линия 0,4кВ
	Проектируемый трубный переход

Внимание!
До начала строительства получить согласования у владельцев инженерных сетей на право производства работ.
Земляные работы вблизи коммуникаций производить в присутствии представителей владельцев коммуникаций

Разрез траншеи для трубного перехода 4х2=8 п/э труб ф110мм



Разрез 1-1



Наименование организации учреждения	СОГЛАСОВАНИЕ	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана"	РУКСАТ БЕРІЛДІ / РАЗРЕШЕНО	
ТОО "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ "АСТАНАГЕНПЛАН"	КАБЫЛДАНДЫ / ПРИНЯТО 12.09.25	
АО "Астана-Региональная Электросетевая компания"	Согласовано с учетом технических условий №5-Н-117-3242 от 25.06.2025 Рассмотрено в части точки подключения объектов, обладающих ЛЭП, см. ВП и др. НПА РК и технических ТУ в полном объеме. 27.06.2025г.	
ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Астана"	«Астана қаласының Көлік және жол-көлік инфрақұрылымын дамыту басқармасын мынаған келісілді» / КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО 01.07.2025	СОГЛАСОВАНО без вскрытия асфальтобетонного покрытия

Согласовано: Ахмет 11 Нур-Султан
ГКП. Астана су арнасы

СОГЛАСОВАНО
ГКП "Астана су арнасы"
"04" 07 2025 г.
Начальник ПТО

Примечание:
1. ТУ №5-Н-117-3242 от 25.06.2025г..
2. Проектируемые трубы применить из негорючих материалов, резервные трубы закрыть заглушками, пазухи несгораемым материалом.
3. Марка кабеля АПвБбШнг(А)-LS 2х(5х240)мм²

80785

221919

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Сматлов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ЭС

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Стадия	Лист	Листов
РП	3	4

План трассы. М1:500

ТОО "Астана-Жобалау"

Гр. ТС	Нажуатулаев	06.25
Гр. НВК	Оспанова	06.25
Гр. КЖ	Сансатқызы	06.25

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

Кабельный журнал

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		марка	количество, число и сечение жил	длина, м	марка	количество, число и сечение жил	длина, м
Л1	ТП-1638 I с.ш. РУ-0,4кВ	ШУ КНС	в п/э трубах,в каб.галерее	АПвБбШнг(А)-LS	2х(5х240)мм^2	540			
Л2	ТП-1638 II с.ш. РУ-0,4кВ	ШУ КНС	в п/э трубах,в каб.галерее	АПвБбШнг(А)-LS	2х(5х240)мм^2	540			
				Итого:					
				АПвБбШнг(А)-LS	2х(4х240)мм^2	1080			

Примечание:

1. При укладке кабеля учесть монтажный запас 6%.
2. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.
3. В местах прохода кабелей через строительные конструкции должно выполняться многократное уплотнение кабельных проходок (не менее 4х раз) негорючими материалами в соответствии с "Правилами выполнения противопожарных требований по огнестойкому уплотнению кабельных линий" РД 34.03-304-87.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ЭС

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

Кабельный журнал

ТОО "Астана-Жобалау"

Формат А3

Объем работ на КЛ-0,4кВ

№ п.п.	Наименование	ед. изм.	всего	Примечание
	Земляные работы			
1	Рытье траншеи ручным способом (переход в 8 п/э трубах)	$м^3$	81.4	61x0,94x1,42
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	$м^3$	5.7	61x0,94x0,1
3	Прокладка п/э трубы Ф110мм в траншее	м	488.0	8x61.0м
4	Монтаж заглушек для резервных труб с обеих сторон	шт.	24	
5	Засыпка п/э труб Ф110мм мелкозернистым песком	$м^3$	4.3	(61x0,7x0,21)-V труб
6	Обратная засыпка траншеи механизированным способом	$м^3$	57.3	61x0,94x1,0
7	Монтаж кабельного металлического лотка			
	- КЛ 400x80x3000мм	шт.	64.0	192м
8	Разработка асфальтового покрытия	$м^2$	57.3	61x0,94
9	Разработка брусчатого покрытия	$м^2$	7.5	8x0,94
10	Восстановление асфальтового покрытия, в т.ч.:	$м^2$	57.3	61x0,94
	- щебень	$м^3$	5.7	
	- асфальт	$м^3$	5.7	
11	Восстановление брусчатого покрытия, в т.ч.:	$м^3$	7.5	8x0,94
	- мелкозернистый песок	$м^3$	1.5	
	- брусчатка	шт.	376.0	
	Электромонтажные работы			
12	Прокладка кабеля АПвБбШнг(А)-LS-2x(5x240)$мм^2$ (всего), в т.ч.:	м	1076	
	- Л1,Л2 в траншее Т4 в трубе Ф110мм	м	244	4x61м
	- Л1,Л2 в мет.лотках на сущ.каб.галерее	м	652	4x163м
	- Л1,Л2 по конструкциям	м	180.0	4x30м (в ТП) 4x15м (в КНС)
13	Монтаж концевой муфты POLT-01/5X150-240-L12-CEE01 для кабеля с сечением жил 150-240$мм^2$	компл.	8	
14	Монтаж соединительной муфты POLJ-01/5X150-240-T с соединителями для кабеля 0,4кВ с сечением жил 150-240$мм^2$	компл.	8	
15	Монтаж панели распределительных щитов серии ЩО-70	компл.	2	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ЭС.В

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Стадия	Лист	Листов
Р/Т	1	1

Ведомость объемов строительных и монтажных работ

ТОО "Астана-Жобалау"

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Кабельные изделия и конструкции							
1.1	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012	АПвБбШнг(А)-LS						
	- 5х240мм^2		243-126-1524		м	1145,0		с учетом 2% запаса
1.2	Муфта концевая для 5-ти жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86	POLT-01/5X150-240-L12-CEE01	243-903-2908	"Raychem"	компл.	8		
1.3	Муфта соединительная для 5-жильных кабелей с пластмассовой изоляцией, с броней, с болтовыми соединителями со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86	POLJ-01/5X150-240-T	243-903-5205	"Raychem"	компл.	8		
	2. Трубы для кабельной канализации							
2.1	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F2, тип N 1250Н ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	DN/OD 110	241-207-0505	ТОО "ALTO-PLAST"	м	488,0	2,71	
2.2	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 1	Ф110мм	241-213-0107	ТОО "ALTO-PLAST"	шт.	24		
	3. Устройства для подключение							
3.1	Вводная панель распределительных щитов ГОСТ 30011.1-2003	ЩО 70-1-42	515-301-0804		компл.	2		См.опросный лист

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ЭС.СО

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

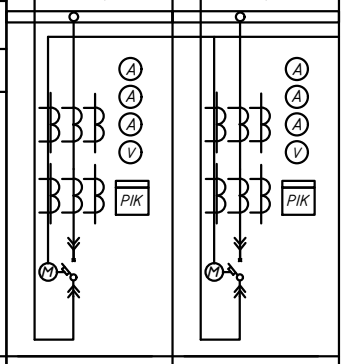
Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Астана-Жобалау"

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение, документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измере-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
	4. Металлические кабельные лотки							
4.1	Кабельный лоток перфорированный,замкового типа	Высотой 80 мм, шириной 400 мм	243-907-1021		шт.	64,0	4,39	
4.2	Поворот 45° и 90° универсальный оцинкованный для кабельного и лестничного лотков	Высотой 80 мм, шириной 500 мм, толщина 1,5мм	243-907-7739		компл.	1	3,04	
4.3	Поворот вертикальный внутренний/внешний универсальный для кабельных и лестничных лотков	Высотой 80 мм, шириной 300 мм, толщина 1,0мм	243-907-8009		компл.	1		
4.4	Планка соединительная для кабельного лотка	Высотой 80 мм, длиной 300 мм	243-907-2003		шт.	193		
4.5	Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой	MS20 M6x20, одинарный	243-907-5401		компл.	193		
	- винт с крестообразным шлицем	M6x20			шт.	1	0,004	
	- гайка с насечкой, препятствующей откручиванию	M6			шт.	1	0,003	
4.6	Анкер забиваемый размерами 10мм х 40мм	10x40	217-103-0103		шт.	386		
4.7	Шпилька резьбовая М10х1000	M10	217-104-0102		шт.	386		
4.8	Шайба WS M10 D20 G; M10	M10	243-907-6175		шт.	386		
4.9	Гайка соединительная для соединения кабельных лотков и аксессуаров между собой	M10	243-907-5303		шт.	386		
4.10	Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций,кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей	M10x40	243-907-5104		шт.	386		
	5. Прочее							
5.1	Песок природный для строительных работ	"ПМ"	211-401-0101		$м^3$	11,5		
5.2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М200 СТ РК 1284-2004	фр. 20-40	211-201-0106		$м^3$	5,7		
5.3	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые	СТ РК 1225-2019	212-501-0203		$м^3$	5,7		
5.4	Брусчатка (тротуарная плитка ДхШхВ: 200х100х70мм)	200х100х70мм			шт.	376,0		
5.5	Противопожарная пена, 325мл,темп.устойчивость -30 -60С	CP 660INT			шт.	10,0		

№	Запрашиваемые данные: ЩО-70			
1	Порядковый номер панели			
2	Номинальное напряжение	0,4кВ	II секция	I секция
3	Номинальный ток и динамическая стойкость сборных шин	50кА		
4	Схема первичных соединений			
5	Материал и сечение сборных шин фазы АД 60х6, N АД 50х5			
6	Тип панели		ЩО70-1-42	ЩО70-1-42
7	Номер схемы вторичных соединений			
8	Назначение панели		Ввод 2	Ввод 1
9	Тип коммутационного аппарата	Тип		
10		Марка	Hyundai HGN 1000A/630A	Hyundai HGN 1000A/630A
11		Ном. ток разъединителя, А		
12		Ном. ток автомата, А	630/ 500	630/ 500
13	Номинальный ток расцепителя автомата или предохранителя, А		630/ 500	630/ 500
14	Пределы уставок по току	Замедленного срабатывания		
15		Мгновенного срабатывания		
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек			
17	Ток плавкой вставки или уставки расцепителя, А		630/ 500	630/ 500
18	Номинальный ток трансформатора тока, А		400/5	400/5
19	Количество и сечение кабелей		2х(5х240)мм²	АПвБбШнг(А)-LS
20	Амперметр шкала, А		0...1000	0...1000
21	Вольтметр шкала, В		0...500	0...500
22	Прибор учета: Дала СА4У-Э720 R TX IP П RS Д G/PLC		+	+
I	Наименование объекта		"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4	
II	Наименование заказчика		ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны»	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Смаилов К.			02.25
Проверил		Жунусов М.			02.25
Выполнил		Кикбаев Н.			02.25
Н.контроль		Жунусов М.			02.25

0051-5-24-ОЛ

"Канализационная насосная станция" проектируемого в г.Астана, район Нура, район пересечения проспекта Туран и улицы Т-4

Наружные сети электроснабжения канализационной насосной станции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист на ячейки устанавливаемые в РУ-0,4 кВ ТП-1638

ТОО "Астана-Жобалау"

Формат А4