«Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесін жаңғырту және дамыту, Алматы қаласын Орталық басқару пунктісін жаңғырту (ОБП), Автоматтандырылған жол қозғалысын басқару жүйесін (АЖҚБЖ) бейімделгіш басқару режимінде 450 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосуға (2-ші кезең: ОБП АЖҚБЖ жаңғырту, 390 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосу)»

жұмыс жобасы бойынша

31.12.2019 ж. № ЭксБ-0117/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НПФ ITS» (НПФ ИТС) ЖШС,
Капшагай қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесін жаңғырту және дамыту, Алматы қаласын Орталық басқару пунктісін жаңғырту (ОБП), Автоматтандырылған жол қозғалысын басқару жүйесін (АЖҚБЖ) бейімделгіш басқару режимінде 450 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосуға (2-ші кезең: ОБП АЖҚБЖ жаңғырту, 390 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосу)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0117/19 от 31.12.2019 г.

по рабочему проекту

«Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС),
город Капчагай

город Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)».

Настоящее заключение выполнено согласно договора о государственных закупках работ № 170 от 04.12.2019 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)».

Ранее выдано заключение ТОО «Эксперт Астана» по рабочему проекту «Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (1 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 60 светофорных объектов) № ЭА-0045/18 от 28.12.2018 г.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление городской мобильности города Алматы», г. Алматы.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС), г. Капчагай:

- государственная лицензия № 15008555 от 06.05.2015 г. на занятие проектной деятельностью по II категории с приложениями перечня лицензируемых работ, выданная ГУ «УГАС Алматинской области» Акимат Алматинской области.

ГИП – Крамарь С. В., согласно приказу № 01-П от 03.01.2019 г. ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГЦИ», государственная лицензия № 008181 от 19.02.2002 г. на изыскательскую деятельность с приложением перечня лицензируемых работ, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 02.08.2018 г., утвержденное заказчиком;
- постановление акимата города Алматы № 3/331 от 09.07.2018 г. О строительстве сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы с приложением к постановлению;
- дефектный акт от 10.09.2019 г., утвержденный заказчиком;
- приказ 27/1-н от 24.07.2019 г. О создании комиссии по составлению дефектного акта и утверждения прайс-листов;

- сводная ведомость оборудования, материалов и объемов работ (комплектация светофорных объектов оборудования для приоритета общественного транспорта по линии БРТ) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- сводная ведомость материалов и объемов работ по ремонту помещений ЦУП от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- сводная ведомость оборудования и программного обеспечения ЦУП АСУДД от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- сводная ведомость оборудования, материалов и объемов работ (комплектация 33 дополнительных светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- сводная ведомость оборудования, материалов и объемов работ (комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (2 год строительства, контроллер эксплуатируется 8 лет и более) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (9 объектов, 1 год строительства, срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (87 объектов, 1 год строительства, срок эксплуатации контроллера 8 лет и более) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (3 шт, 1 год строительства, с проектируемым ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (14 шт, 1 год строительства, с существующим ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (2 года строительства, срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (9 шт, 2 год строительства, с проектируемым ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (9 шт, 2 год строительства, с существующим ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (3 год строительства, срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (3 год строительства, срок эксплуатации контроллера 8 лет и более) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (2 шт, 3 год строительства, с проектируемым ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;
- комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления) (2 шт, 3 год строительства, с существующим ЕС-2) от 11.11.2019 г., утвержденная заказчиком;

- исходные данные для составления сметной документации от 12.09.2019 г., утвержденные заказчиком;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Шаляпина и Берегового, Шаляпина и Саина, Берегового и Ю. Кима в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Жамакаева и Аркалыкская в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Елибаева и Енбек (Калкаман-2) в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Шилова и Сейфуллина в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Казакова и Венецианова в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Биржана и Навои в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Айманова и Тимирязева в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Погодина и Уштобинская в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Потанина и Тюлькубасская в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Ратушного и Февральская в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Улугбека и мкр. Аксай-4 в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Токтабаева и Шалова в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Райымбек батыра и Кадырбекова (Калкаман) в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Рыскулова – ул. Аксайская (мкр. Алгабас), ул. Байдибек би, ул. Тауелсыздык в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Ынтымак и Кун-жарык в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;

- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (ул.Назарбаева (от пр.Райымбека до пр.Абая), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту: Капитальный ремонт ул. Байтурсынова (от ул.Тимириязева до пр.Абая), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Наурызбай батыра и Айтеке би в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Абылай хана и Жамбыла, Абылай хана и Карасай батыра в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Абылай хана и Алимжанова в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) и ул. Жамбыла, пр. Достык и ул. Жамбыла в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Желтоксан и Жамбыла в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Желтоксан и Карасай батыра в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Наурызбай батыра и Тимирязева, Желтоксан и Тимирязева в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Байтурсынова и Кабанбай батыра, Сейфуллина и Жамбыла, Сейфуллина и Карасай батыра в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Ауэзова и Сагатова (Калгаман) в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) и Айтеке би в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) - пр. аль-Фараби в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) и Сатпаева в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (по ул. Жибек жолы от ул. Фурманова до ул. Желтоксан в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (ул. Панфилова от ул. Жибек жолы до ул. Кабанбай батыра в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;

- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Нурмакова и Карасай батыра в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Розыбакиева и Басенова в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Нурмакова и Гоголя в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Нурмакова и ул. Толе би в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения пр. Сейфуллина и Райымбека в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Сейфуллина и Майбороды в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту (район пересечения улиц Халиуллина и Набережная в городе Алматы), выполненный ТОО «ГЦИ» в 2017 г.;
- письмо заказчика № 02-06.1198-и от 27.11.2019 г. об источнике финансирования и о сроках начала строительства – II квартал 2021 года.

Технические условия:

- РДТ «Алматытелеком» от 13 ноября 2018 года №02-243/В-А на прокладку кабеля ВОЛС;
- ТОО «СМЭУ Алматы» от 11 сентября 2018 года № 02-10/381 на подключение ЦУП АСУДД к источникам энергоснабжения;
- ТОО «СМЭУ Алматы» от 11 сентября 2018 года» № 02-10/382 на подключение технических средств организации движения к источникам энергоснабжения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо заказчика № 02-06.1300-ш от 20.12.2019 г. о соответствие проектных решений в соответствии действующими нормативными документами РК;
- ведомость объёмов работ для групп светофорных объектов в количестве 390 штук по прокладке кабелей по существующей кабельной канализации, выполненной в результате обследования светофорных объектов согласно представленных схем установки оборудования и раскладки кабеля и согласована от 4 июня 2019 года ТОО «СМЭУ Алматы».
- на листах рабочего проекта (л. 12,13,14,15) выполнено согласование РДТ «Алматытелеком» по прокладке кабеля ВОК, который проложен по существующей кабельной канализации в городе Алматы с подтверждением длины кабельной продукции в соответствии с длиной существующих кабельных линий.
- согласование рабочего проекта КММ «Управление социального благосостояния города Алматы» от 07.10.2019 г. № 3Т-А-1269/5743.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (шифр 03-19-):

Том 1. 03-19-ОПЗ. Общая пояснительная записка

Том 2. 03-19-ПЗ-ИИ. Отчет об инженерно-геологических изысканиях. Книга 1, 2

Том 3. 03-19-ПЗ. ДК. Технические характеристики дорожного контроллера ЕС

Том 4. 03-19-ПЗ-ДТ. Оборудование и детекторы транспорта Sensys

Том 5. 03-19-ПЗ.ПО1. Раздел 1. Специализированное программное обеспечение для управления дорожным движением. ImFlow Central. Руководство пользователя

03-19-ПЗ.ПО2. Раздел 2. Специализированное программное обеспечение для управления дорожным движением. ImFlow

Книга 1. ImFlow. Описание системы

Книга 2. ImFlow. Руководство по конфигурированию

03-19-ПЗ.ПО3. Раздел 3. Специализированное программное обеспечение для управления дорожным движением. Система дистанционного мониторинга RMS

Книга 1. RMS. Описание системы

Книга 2. RMS. Руководство по установке и настройке

03-19-ПЗ.ПО4. Раздел 4. Специализированное программное обеспечение для управления дорожным движением. FlowSense. Руководство пользователя

03-19-ПЗ.ПО5. Раздел 5. Специализированное программное обеспечение для управления дорожным движением. SNAPS

Том 6. 03-19-ИО.ЭСО. Инженерное обеспечение центрального управляющего пункта.

Раздел 1. Система электроснабжения и освещения

Подраздел 1. Система электроснабжения и освещения. Щит силовой ЩРП

Подраздел 2. Система электроснабжения и освещения. Щит силовой – С10. Щит АВР 40Ам.

03-19-ИО.СКС. Инженерное обеспечение центрального управляющего пункта.

Раздел 2. Структурированная кабельная система.

03-19-ИО.АПС. Инженерное обеспечение центрального управляющего пункта.

Раздел 3. Автоматическая пожарная сигнализация

Раздел 4. 03-19-ИО.ОВ. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел 5. 03-19-ИО.АР. Архитектурные решения

Том 7. 03-19-ЛС. Линейные сооружения

Том 8. 03-19-ПЗ.ОТ. Оборудование для системы приоритета общественного транспорта

Том 9. 03-19-ПОС. Проект организации строительства

Том 10. 03-19-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду

Том 11. 03-19-АСУ.ГМ. Графические материалы:

Раздел 1. Комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (1-й год строительства)

Книга 1. Комплектация 33 дополнительных светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления. Комплектация 9 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее)

Книга 2. Часть 1. Комплектация 87 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Часть 2. Комплектация 87 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Книга 3. Комплектация 14 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с существующим ЕС-2). Комплектация 3 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с проектируемым ЕС-2)

Раздел 2. Комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (2-й год строительства)

Книга 1. Комплектация 25 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее)

Книга 2. Часть 1. Комплектация 115 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Часть 2. Комплектация 115 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Часть 3. Комплектация 115 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Книга 3. Комплектация 9 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с существующим ЕС-2). Комплектация 9 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с проектируемым ЕС-2)

Раздел 3. Комплектация светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (3-й год строительства)

Книга 1. Комплектация 22 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 7 лет и менее)

Книга 2. Часть 1. Комплектация 60 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации контроллера 8 лет и более)

Часть 2. Комплектация 60 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (срок эксплуатации 8 лет и более). Комплектация 2 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с существующим ЕС-2). Комплектация 2 светофорных объектов для подключения в систему АСУДД для адаптивного управления (с проектируемым ЕС-2).

Раздел 4. Установка оборудования системы приоритета общественного транспорта

Раздел 5. Действующие режимы работы основных светофорных объектов

Том 12. 03-09-СМ. Сметы

Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования применяемых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком от 18 ноября 2019 года.

Прайс-листы

Ведомость объёмов работ для групп светофорных объектов от 4 июня 2019 года ТОО «СМЭУ Алматы».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью проекта является создание эффективной системы управления дорожным движением, гармонично развивающейся и интегрированной с имеющимся транспортным комплексом и дорожной инфраструктурой города Алматы, что позволит увеличить скорость движения транспортных потоков, снизит вероятность возникновения автомобильных заторовых ситуаций и уровень аварийности, увеличит мобильность населения, снизит потери рабочего и свободного времени и повысит деловую активность, улучшит экологические показатели.

Важнейшей составляющей является повышение безопасности, снижение количества инцидентов и нарушений правил, обеспечиваемых специальными подсистемами, контролирующими поведение участников движения на дорогах.

Внедрение адаптивной ITS является наиболее приоритетным направлением для улучшения обстановки на улицах и дорогах города.

Рабочий проект модернизации автоматизированной системы управления дорожным движением АСУДД г. Алматы выполнен для 390 светофорных объектов второго этапа.

5.5 Существующее положение

Техническое заключение № 023 от 20.12.2019 г. по обследованию объекта «Реконструкция (перепланировка) второго этажа Центра управления (ЦУП)», расположенного по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, пр. Байтурсынова, 185Б, выполнено ТОО «Megapolis Engineering Corporation» Свидетельство об аккредитации №00054, Эксперт Цай А.Л. Аттестат эксперта № KZ02VJE00024896 от 18.12.2012г.

Согласно приложению Б, СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах)», объект расположен в зоне с сейсмической опасностью 9 (девять) баллов по картам общего сейсмического зонирования ОСЗ-2475. Согласно таблице 6.1, СП РК 2.03-30-2017, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ (первая). Согласно таблице 6.2, СП РК 2.03-30-2017, уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов. Согласно таблице 7.2, СП РК 2.03-30-2017, класс ответственности здании и сооружении по назначению относится ко II (второму). Согласно таблице 7.3, СП РК 2.03-30-2017, класс ответственности зданий и сооружений по этажности относится ко II (второму) – здания средней этажности (3-5 этажей). Согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного горизонтального ускорения ag на площадках строительства с типами грунтовых условии IБ равно 0,487g; значение расчетного вертикального ускорения agv равно 0,4383g согласно таблице 7.7.

Обследуемый объект занимает весь второй этаж административного здания. Здание пятиэтажное с подвалом, имеет прямоугольную форму с осевыми размерами 36,0х12,0 м.

Высоты этажей – 3,6 м.

Год постройки – ориентировочно 1971-1973 гг.

Конструктивная схема рассматриваемого здания рамный каркас - пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Колонны – железобетонные заводского изготовления сечением 400х400 мм.

Ригели - железобетонные заводского изготовления сечением: несущие – 350х600 мм; ненесущие – 300х400 мм.

Плиты перекрытия - железобетонные заводского изготовления, пустотные толщиной 220 мм.

Наружные ограждающие стены – керамзитобетонные панели толщиной 250 мм.

Перегородки – кирпичная кладка толщиной 120 мм, гипсолитовые толщиной 80 мм и сэндвич-панели.

Крыша – скатная с наружным неорганизованным водостоком. Кровля – профилированный настил по металлическому каркасу.

В результате проведенного технического обследования объекта «Реконструкция (перепланировка) второго этажа Центра управления (ЦУП)», расположенного по адресу: г.Алматы, Бостандыкский район, пр. Байтурсынова, 185Б, сделан вывод:

- Несущие железобетонные конструкции, согласно приложению Ж, таблица Ж.2, СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», оцениваются по категории I - исправные конструкции. Отсутствуют существенные повреждения и дефекты, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций.

- Реконструкция (перепланировка) второго этажа в административном здании возможна, так как это не изменяет конструктивную схему здания, не оказывает влияния на несущую способность конструкций и не снижает существующий уровень сейсмостойкости здания.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении территория строительства расположена в городе Алматы.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IIIВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0.92) – минус 20,1°С;
- скоростной напор ветра по III ветровому району – 38 кгс/м^2;
- нормативная снеговая нагрузка по II снеговому району – 70 кгс/м^2;
- сейсмичность района – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Заключения об инженерно-геологических условиях, выполнены ТОО «ГЦИ» в 2017 г.

<u>Район пересечения улиц Шаляпина и Берегового, Шаляпина и Саина, Берегового и Ю. Кима</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Ауезовском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении район изысканий охватывает современный конус выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 870,0-890,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип)

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 и W6на портландцементе слабоагрессивная, для бетонов марки W8 на портландцементе и для бетонов марки W4, W6 и W8на на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Жамакаева и Аркалыкская

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Медеуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок располагается в пределах центральной части конуса выноса реки Есентай и Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 965,0-967,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки, просадочные (1 тип), с включениями и прослоями валуно-галечника.

ИГЭ-3 Галечниковые грунты

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Район пересечения улиц Елибаева и Енбек (Калкаман-2)

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Наурызбайском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении район изысканий охватывает центральную и периферийную части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 816-817м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки, просадочные (1 тип) с включениями крупных валунов.

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков.

Район пересечения улиц Шилова и Сейфуллина

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Жетысуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой первую надпойменную террасу, с абсолютными отметками поверхности, колеблющиеся пределах 724,0-726,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки тугопластичные, непросадочные.

ИГЭ-3 Супеси текучие

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5м.

Участок строительства потенциально подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе - слабоагрессивная, для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов неагрессивная на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,12 – для супесей, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Биржана и Навои

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на центральной части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 960,0-963,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

<u>Район пересечения улиц Казакова и Венецианова</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Жетысуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой периферийную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 753-755м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые и тугопластичные, с прослоями песков и галечников, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Айманова и Тимирязева

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой центральную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 847,0-849,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты – 6г.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Район пересечения улиц Погодина и Уштобинская

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Медеуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой террасированную равнину, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 745,0-746,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Потанина и Тюлькубасская

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Медеуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой террасированную равнину, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 725,0-726,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки тугопластичные, непросадочные.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0м и установились на отметке 723,61м.

Участок строительства потенциально подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Ратушного и Февральская

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Жетысуском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой вторую надпойменную террасу, с абсолютными отметками поверхности варьирующих пределах: 728,0-729,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые и тугопластичные, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Улугбека и мкр. Аксай-4

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Ауезовском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой центральную часть современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 812,0-815,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип), с глубины 2,4м. с прослоями галечника.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Токтабаева и Шалова

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Ауэзовском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой центральную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 911,0-912,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты – 6г

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Район пересечения улиц Райымбек батыра и Кадырбекова (Калкаман)

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Наурызбайском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой периферийную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 793-795,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты – 6г.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

<u>Район пересечения улиц Рыскулова – ул. Аксайская (мкр. Алгабас), ул. Байдибек би, ул. Тауелсыздык</u>

В административном отношении участок находится в Алатауском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении район охватывает периферийную часть конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности, варьирующими в пределах: 762,0-764,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип)

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – низкая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4 – среднеагрессивная, для марки W6, W8 - слабоагрессивная, для бетонов на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

<u>Район пересечения улиц Ынтымак и Кун-жарык в городе Алматы</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой нижние предгорные ступени, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 1187-1189.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (2 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

ул.Назарбаева (от пр.Райымбека до пр.Абая

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Медеуском и Алмалинском районах г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается в пределах периферийной части конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 806,0-855,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки просадочные (1 тип)

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды пробуренными выработками гл. до 5,0м не вскрыты.

Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивная.

По содержанию хлоридов – неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

ул. Байтурсынова (от ул.Тимирязева до пр.Абая)

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок находится на центральной части современного конуса выноса реки Есентай, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 826-871.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочные – 35в.

ИГЭ-3 Галечниковые грунты – 6г.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

<u>Район пересечения улиц Наурызбай батыра и Айтеке би в городе Алматы</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена в периферийной части конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 783,0-786,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6 W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

<u>Район пересечения улиц Абылай хана и Жамбыла, Абылай хана и Карасай батыра</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 826-829,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6 W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 1,36 насыпные грунты и галечниковые грунтов.

<u>Район пересечения улиц Абылай хана и Алимжанова</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении район изысканий охватывает современный конус выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 772-776,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 2,5 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе и на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

<u>Район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) и ул. Жамбыла, пр. Достык и ул. Жамбыла</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 831,0-839,0м.

Растительность и почва на участке отсутствует.

Гидрографическая сеть представлена рекой Малая Алматинка протекающей, восточнее рассматриваемого участка, на значительном расстоянии

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки тугопластичные, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6 W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

<u>Район пересечения улиц Желтоксан и Жамбыла</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 823,0-825,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип) .

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

<u>Район пересечения улиц Желтоксан и Карасай батыра</u>

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 812,0-815,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип) .

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Наурызбай батыра и Тимирязева, Желтоксан и Тимирязева

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена в эрозионной останце древнего конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 870,0-875,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип), с прослоями галечника.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Байтурсынова и Кабанбай батыра, Сейфуллина и Жамбыла, Сейфуллина и Карасай батыра в г. Алматы

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении район изысканий охватывает современный конус выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 803,0-817,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 и W8 на портландцементе и на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Ауэзова и Сагатова (Калкаман) в городе Алматы

В административном отношении участок находится в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается в переходной зоне от конуса выноса к террасированной равнине, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 782,0-784,0.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые и мягкопластичные, просадочные (1 тип) с прослоями песка.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

Район пересечения улиц Фурмановат (пр. Назарбаева) и Айтеке би

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена в периферийной части конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 794,0-795,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) – пр. Аль-Фараби

В административном отношении участок находится в Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляетсобой современный конус выноса рек Большой и Малой Алматинок.

Растительность на участке представлена лиственными деревьями и низкотравными разновидностями.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты песчано-глинистого состава с валунами ИГЭ-2 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Фурманова (пр. Назарбаева) и Сатпаева

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 889,0-891,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4 , W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

<u>ул. Жибек жолы от ул. Фурманова до ул. Желтоксан</u>

Рассматриваемый участок проектирования в административном отношении расположен в Алмалинском и Медеуском районах г. Алматы.

В геоморфологическом отношении участок охватывает конус выноса и древний останец, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 775-788м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Насыпные грунты из-за малой мощности и спорадического распространения, в отдельный слой не выделены.

ИГЭ-1 Суглинки просадочные (1 тип) – 35в

ИГЭ-2 Галечниковые грунты -6г

Грунтовые воды выработками глубиной до 16,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6 на портландцементе по водонепроницаемости – слабоагрессивная; для бетонов марки W8 по водонепроницаемости – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех видов бетонов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

<u>ул. Панфилова от ул. Жибек жолы до ул. Кабанбай батыра и по пл. Астана</u>

Рассматриваемый участок проектирования в административном отношении расположен в Жетысуском и Алмалинском районах г. Алматы.

В геоморфологическом отношении участок располагается в пределах центральной части конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 790-825м.

По материалам изысканий прошлых лет на участках выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты – 26б

ИГЭ-2 Суглинки – 35б

ИГЭ-3 Галечниковые грунты -6г

Грунтовые воды выработками глубиной до 15,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Район пересечения улиц Нурмакова и Карасай батыра

В административном отношении участок находится в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 789,0-790,0.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки просадочные.

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Розыбакиева и Басенова

В административном отношении участок находится в Бостандыкском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах вершинной части современного конуса выноса. Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 870,0-872,0м.

Растительность и почва на площадке отсутствуют.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты – 26б

ИГЭ-2 Суглинки – 35б

ИГЭ-3 Галечниковые грунты -6г

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе марки W4 слабоагрессивная и марки W6 и W8 - неагрессивная, для бетонов на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8 неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Нурмакова и Гоголя

В административном отношении участок находится в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 772,0-774,0.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые и полутвердые, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Нурмакова и Толе би

В административном отношении участок находится в Алмалинском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на центральной части современного конуса выноса реки Малая Алматинка, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 782,0-784,0.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки полутвердые, просадочные (1 тип).

ИГЭ-3 Галечниковые грунты.

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения проспектов Сейфуллина и Райымбека

Рассматриваемый участок проектирования в административном отношении расположен в Жетысуском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка находится на периферийной части современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 754-756. Общий уклон поверхности на север 2-4º. Почвенный слой и растительность отсутствует.

Гидрография участка представлена рекой Есентай в среднем течений, протекающей западнее участка на значительном расстоянии и городской арычной системой.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты-26б

ИГЭ-2 Суглинки твердой консистенции, просадочные-35в

ИГЭ-3 Галечниковые грунты -6г

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,5 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Район пересечения улиц Сейфуллина и Майбороды

В административном отношении участок находится в Турксибском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка располагается на поверхности террасированной равнины, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 689-691,0.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые и полутвердые, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-76) по содержанию сульфатов и хлоридов для бетонов марки W4, W6, W8 для всех видов цементов неагрессивная.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,20 – для песков, 1,36м – для насыпных и галечниковых грунтов.

Район пересечения улиц Халиуллина и Набережная

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Медеуском районе г. Алматы.

В геоморфологическом отношении площадка застройки расположена на поверхности террасированной равнины, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 744,0-747,0м.

По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпные грунты

ИГЭ-2 Суглинки твердые и полутвердые, просадочные (1 тип).

Грунтовые воды выработками глубиной до 3,0 м не вскрыты.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

Коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя;

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СНиП РК 2.01-19-2004) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4, W6, W8 на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивны. По содержанию хлоридов - неагрессивны на железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,92м – для суглинков, 1,36м – для насыпных грунтов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Интеллектуальная транспортная система (ITS)

Интеллектуальная транспортная система предназначена для управления в реальном времени транспортным движением на уровне города и прилегающей территории, включающая операции по транспортному снабжению и информированию пользователей (водителей и пассажиров).

Система ITS включает в себя Центр управления транспортом (ЦУП) и периферийное оборудование, включающее транспортные детекторы, дорожные знаки, коммуникации, модули управления светофорными контроллерами, шкафы с

оборудованием, магистральные коммуникационные шкафы, серверные шкафы в ЦУПе, программное обеспечение и др.

ITS – это единый комплекс автоматизированных систем, разработанный специально для решения транспортных задач в городском масштабе. Он предназначен для сбора, обработки и передачи информации о работе и состоянии транспортной инфраструктуры, обмена информацией между ее пользователями и соответствующими управляющими структурами в режиме реального времени и управления наземным автотранспортом.

Система имеет модульную структуру, состав ее может варьировать и дополняться в зависимости от потребностей, бюджета и технических характеристик городской транспортной инфраструктуры.

Для внедрения ITS на улично-дорожной сети города предусмотрены:

модернизация центра управления транспортом (ЦУП);

система детектирования и адаптивного управления движением;

система адаптивного регулирования дорожным движением, приоритет общественного транспорта на перекрестках;

система передачи данных в ЦУП;

система информирования водителей;

система приоритета общественного транспорта;

система информирования пассажиров;

программное обеспечение по автоматизированному управлению системами ITS;

реконструкция существующих светофорных объектов.

Технологическая часть

Центр управления транспортом (ЦУП)

В целях создания единого центра управления транспортной инфраструктурой города предусмотрена модернизация центра управления и светофорных объектов для обеспечения адаптивного управления транспортными потоками города с обеспечением приоритета общественного транспорта.

Основные задачи ЦУП:

как «надзорный» центр, способный собирать данные и информацию, моделировать и прогнозировать спрос и ситуацию с передвижением, осуществлять обмен информацией и директивами (через стандартные модели и протоколы) с операционной системой, взаимодействовать с городскими властями;

взаимодействие с жителями через «многомодульный информационный центр», возможность передачи жителям информации о транспорте и дорожном движении в режиме реального времени с помощью различных способов;

сбор информации по запросу на транспорт, взаимодействие со светофорным оборудованием;

обеспечение открытой и гибкой интеграционной платформы, подходящей для поддержки интеграции программ ИТС в соответствии со стандартными интерфейсами, также для развития системы и обновления технологий в соответствии с открытыми, модульными и изменяемыми принципами архитектуры;

предоставление в ЦУПе графического пользовательского интерфейса, основанного на передовых веб-решениях и способного обеспечить равномерный и единообразный доступ ко всем интегрированным программам ИТС с применением средств криптографической защиты информации.

В модернизацию центра управления транспортом входит:

увеличение автоматизированных рабочих мест для диспетчеризации транспорта, включая общественный и специализированный;

установка экрана современной видеостены;

увеличение серверного и коммутационного оборудования;

установка специализированного программного обеспечения:

применение системы адаптивного управления ImFlow, расширение периферии;

применение технологии WiFi-11p для обеспечения приоритета общественного транспорта;

применение веб-интерфейса с программным обеспечением удаленного доступа RMS через безопасное (VPN) соединение.

Центр управления транспортом осуществляет следующие функции:

управление дорожным движением;

диспетчерское сопровождение специализированного транспорта;

обеспечение приоритетного движения городского транспорта;

управление коммуникациями;

информирование водителей и пассажиров;

анализ дорожной ситуации и подготовка предложений.

В здании центра управления транспортом (ЦУП) установлено серверное оборудование и специализированное программное обеспечение ITS, активное и пассивное сетевое оборудование, оборудование автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов и специалистов ЦУП.

Система детектирования транспортных потоков

Система ITS с помощью установленных транспортных детекторов в режиме «реального времени» и программного обеспечения ImFlow определит загруженность улицы и прилегающих участков, с внесением необходимых изменений в режим работы светофоров.

Каждый светофорный объект, расположенный по магистрали, оснащен системой детектирования, состоящей из беспроводных магниторезистивных детекторов транспорта и оборудования для обработки и передачи данных. Транспортные детекторы позволят получать информацию об объеме трафика на подходах к перекресткам и обнаруживать образование очередей ТС.

Для подключения детекторов к интегрируемому дорожному контроллеру светофоров применены устройства сопряжения: платы интерфейса и преобразователи.

На каждом светофорном объекте установлен модуль аппаратного комплекса с программным обеспечением, являющийся компьютером промышленного исполнения и призванный обеспечить передачу данных между дорожным контроллером на перекрестке и Центром управления в соответствии с установленным протоколом обмена данными.

Для координации работы светофорных объектов в составе ITS и выработки единой стратегии управления предусмотрено подключение их к Центру управления с сервером ITS и автоматизированными рабочими местами оператора (АРМ).

Координация работы светофорных объектов и выработка стратегии управления обеспечиваются при помощи программного обеспечения.

Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД)

Система автоматизированного управления дорожным движением (АСУДД) с применением специализированных детекторов и светофорных контроллеров в автоматическом режиме или с помощью системы диспетчерского управления городским, специализированным и пассажирским транспортом из ЦУП, позволяет контролировать,

получать информацию, регулировать, управлять рабочими и доступными ресурсами в режиме реального времени движение транспортных потоков.

Основные оперативные характеристики, полученные при помощи АСУДД:

непрерывное получение информации о реальном рабочем статусе светофорных объектов;

автоматизированная и надежная передача сообщений между ЦУП и оборудованием управления светофорными объектами;

заранее разработанные алгоритмы управления транспортными потоками и действия при возникновении ЧС и при проведении спортивных и общественных мероприятий;

информация о режимах управления на светофорных объектах касательно настоящего статуса в режиме реального времени;

хранение и фиксирование полученной статистики, возможность конфигурации автоматически записываемой статистики и отчетов;

интеграция АСУДД в другие городские информационные системы, касающиеся данных о дорожном движении, уровне загрузки и транспортных потоках на улично-дорожной сети города;

постоянное наблюдение всех ресурсов и оборудования;

дружественный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс;

устойчивость к сбоям.

Основная цель АСУДД – улучшение качества обслуживания при помощи всех средств, которые обеспечивают развитие внутреннего управления и отношений с пользователями, информирование в режиме реального времени участников движения о загрузке улично-дорожной сети города.

Управление в режиме реального времени ресурсами, предназначенными для управления и координации движения транспорта на светофорных объектах, позволяет получить максимально возможную выгоду из данных ресурсов. Данные действия помогут снизить вероятность возникновения заторовых ситуаций на дорогах (контроль транспорта на подходах к перекресткам, время простоя автомобилей, и т.д.). В результате будет достигнуто увеличение скорости движения транспорта, улучшение экологических показателей, снижение потерь рабочего и свободного времени участников движения.

Информация, полученная через АСУДД, которая предоставляется непрерывно и безопасным способом, будет использована для улучшения планирования процесса управления движением. Использование информации об эксплуатационных параметрах транспортных потоках (времени пробега, времени ожидания, интенсивности движения) является основой для процесса планирования системы. Система АСУДД способствует улучшению условий работы водителей и передвижения пешеходов за счет наиболее эффективного управления движением транспорта в режиме реального времени с использованием показаний детекторов транспорта.

Предусмотрены режимы управления светофорными объектами:

режим диспетчерского управления группой или отдельными светофорными объектами от пульта дежурного инспектора Дорожной Полиции (АРМ дежурного ДП ЦУП АСУДД);

режим адаптивного управления системой ImFlow, при этом обеспечивается управление с использованием показаний детекторов транспорта в режиме реального времени по специальным алгоритмам, основанным на обмене данными между ближайшими светофорными объектами с использованием индивидуальных настроек алгоритма управления (ограничение длины очереди, назначении политики управления

или приоритета движения по улице, отдельному направлению транспортного потока или приоритет общественного транспорта). При этом обеспечивается выполнение базового набора технических алгоритмов управления и контроля состояния периферийного оборудования;

режим адаптивного управления программой дорожного контроллера, при этом обеспечивается управление с использованием показаний детекторов транспорта в режиме реального времени по специальным алгоритмам. При этом обеспечивается выполнение базового набора технических алгоритмов управления и контроля состояния периферийного оборудования;

режим резервного локального управления на светофорных объектах по одной из 8-ми заранее рассчитанных по времени суток программ управления для случаев обрыва линий связи.

Приоритет общественного транспорта на перекрестках

Система ITS предоставляет приоритет для общественного транспорта, для прохождения перекрестка со светофорами, в случае нарушения графика движения транспорта, как можно быстрее. Данный приоритет требует определения местоположения таких транспортных средств и модификации плана работы светофоров в зависимости от их расположения на перекрестках по всему маршруту следования.

Определение местонахождения транспортных средств основано на специальной системе обнаружения.

Система предусматривает доступную информацию по положению транспорта, информацию по распознанию опаздывает ли транспорт или опережает свое расписание, для регулирования параметров планов для перекрестка. Подобная информация по местоположению идет в ЦУП, далее напрямую контроллеру светофора.

Приоритет предусмотрен на устройствах контроля светофоров, с включением операционных алгоритмов, давая преимущество на каждом светофорном объекте.

ЦУП обрабатывает все параметры, связанные с управлением и приоритетом для общественного транспорта:

определение параметров для контроллеров, чтобы они учитывали такие транспортные средства (например, с точки зрения времени до прибытия);

сбор информации, связанной с передвижением общественного транспорта, которая хранится в светофорных контроллерах;

анализ вышеперечисленной информации для статистических целей.

Система передачи данных интеллектуальной транспортной системы в ЦУП

Все светофорные объекты и видеокамеры связаны с ЦУП линией ВОЛС.

Для бесперебойной связи светофорных объектов и камер видеонаблюдения с Центром управления предусмотрено строительство линий волоконно-оптической связи (ВОЛС) с соответствующим коммутирующим оборудованием, размещенных в уличных магистральных телекоммуникационных шкафах

Для построения системы ITS, состоящей из магистральных оптических колец, которая охватывает перекрестки города, предусмотрена технология построения с возможностью подключения нескольких объектов по одному выделенному волокну, работающих на определенной (индивидуальной) длине волны.

Технология позволяет существенно увеличить пропускную способность канала (скорость - 27 Тбит/с), использовать проложенные ранее волоконно-оптические линии, организовать двустороннюю многоканальную передачу трафика по одному волокну.

Магистральные узлы работают на разных частотах. В центре управления транспортом и на магистральных узлах устанавливаются пассивные оптические мультиплексоры, объединяющие все сигналы в оптическое волокно через устройство PL-300, установленное на выходе, и которое выделяет канал, с необходимой частотой. Далее сигнал поступает в многоскоростной транспондер с мультиплексированием, который обеспечивает уровень эффективной и гибкой агрегации многопротокольных и многоскоростных каналов со скоростью передачи данных до 10 Гбит/с (sub-10G) в выходной канал с пропускной способностью 10 Гбит/с.

Установленные на перекрёстах коммутаторы подключены в последовательную цепочку между двумя соседними магистральными узлами (подключены через оптические модули SFP), образуя при этом малое кольцо.

Оборудование имеет 2 порта Up Link 10G и не менее 16 портов 1G (резервирование 1+1). Предусмотрена установка пассивного волнового мультиплексора (4-8) портов.

Проектом предусмотрена прокладка магистрального оптического кабеля с легкой броней, марки ИКСЛ-128, ОКСЛ-96 в телефонной канализации г. Алматы для расширения системы ITS и последующего развертывания магистральной сети передачи данных DWDM согласно Технических условий от 13 ноября 2018 года№02-243/В-А, выданных РДТ «Алматытелеком» по 4 магистральным кольцам:

Магистральное кольцо № 1 Восток, выполненное волоконно-оптическим кабелем ОК-96. Кабельная линия оптического кольца № 1 выходит из здания ЦУПа, расположенного по адресу ул. Байтурсынова 185 В далее по ул. Байтурсынова, Сатпаева, Наурызбай батыра, Райымбека, Желтоксан, Маметова, Назарбаева, Райымбека, Суюнбая, Лавренева, Шемякина, Рыскулова, Кульжинский тракт, Халиулина, Матыбекова, Райымбека, Пушкина, Зенкова, Достык, Хаджи Мукана, Назарбаева, Аль-Фараби, Шашкина, Тимирязева, Байтурсынова, до здания ул. Байтурсынова 185.

Магистральное кольцо № 2 Центр, выполненное волоконно-оптическим кабелем ОК-128. Кабельная линия оптического кольца № 2 выходит из здания ЦУПа, расположенного по адресу ул. Байтурсынова 185 В далее по ул. Байтурсынова, Курмангазы, Сейфуллина, Жансугурова, Жумабаева, Сейфуллина, Шолохова, Суюнбая, Бекмаханова, Жансугурова, Жумабаева, мкр. Дорожник, Бокейханова, Райымбека, Байзакова, Гоголя, Байтурсынова до здания ул. ул. Байтурсынова 185 В. Также дополнительное кольцо кабелем ОК-32 от муфты на уг. ул. Толе и Байтурсынова, далее по ул. Толе би, Байзакова, Жамбыла, Шагабутдинова, Курмангазы до муфты уг. ул. Байтурсынова и ул. Курмангазы.

Магистральное кольцо № 3 Север, выполненное волоконно-оптическим кабелем ОК-96. Кабельная линия оптического кольца № 3 выходит из здания ЦУПа, расположенного по адресу ул. Байтурсынова 185 В далее по ул. Байтурсынова, Карасай баыра, Ауэзова, Толе би, Кудерина, Рыскулова, Емцова, Райымбека, Момышулы, Толе би Брусиловского, Карасай батыра, Розыбакиева, Жамбыла, Байзакова, Тимирязева, Байтурсынова до здания ул. Байтурсынова 185 В. Также дополнительное кольцо кабелем

ОК-32 от Муфты на уг. ул. Немировича Данченко и ул. Рыскулова, далее по ул. Жалайыр, Такежанова, Дорога вдоль БАКа Мамбтова, Аубакирова, Жанкода батыр, Строительная, Ырысты до муфты пр. Рыскулова и ул. Ырысты.

Магистральное кольцо № 4 Юг, выполненное волоконно-оптическим кабелем ОК-96. Кабельная линия оптического кольца № 3 выходит из здания ЦУПа, расположенного по адресу ул. Байтурсынова 185В далее по ул. Байтурсынова, Сатпаева, Тлендиева, Абая, Утеген батыра, кабдолова, Момышулы, Улугбека, Алтынсарина, Шаляпина, Яссауи, Жандосова, Щепкина, Пятницкого, Ладыгина, Рыскулбекова, Мустафина, Торайгырова, Навои, Аль-Фараби, Розыбакиева, Байкадамова, Жарокова, АльФараби, Шашкина, Тимирязева, Байтурсынова до здания ул. Байтурсынова 185 В.

В помещении ул.Байтурсынова 185В оптический кросс на 96 и 128 портов установлены в существующие телекоммуникационные шкафы 19". Прокладка кабеля внутри помещения выполнена от оптических кроссов по существующим кабельным трассам до вводных блоков, броня кабеля заземлена проводом ПВ-3, 6 мм^2. Из помещений кабели выходят в кабельную канализацию и проложены согласно схем АО «Казахтелеком» прокладки кабеля в кабельной канализации до здания ул. Байтурсынова 185 В. На вводе в здание выполнить герметизацию занимаемых каналов.

От магистральных телекоммуникационных шкафов с помощью проектирования малых оптических колец (в количестве 4 штук) обеспечена связь со 390 светофорными объектами (контролерами), охватывая весь город, образуя единую систему интеллектуальной транспортной системы города Алматы. Оборудование связи обеспечивает создание сложной, многоуровневой и высокоскоростной оптической связи, позволяющей обеспечить потребности всей транспортной инфраструктуры с учетом резервирования для развития.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка волоконно-оптических кабелей (4 оптических кольца) системы передачи данных;

монтаж оптических муфт по проектируемой трассе.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Протяженность прокладки волоконно-оптического кабеля составляет – 333,1 км:

магистральное кольцо № 1 Восток - 85,4 км;

магистральное кольцо № 2 Центр – 85,0 км;

магистральное кольцо № 3 Север – 80,8 км;

магистральное кольцо № 4 Юг – 81,9 км;

На листах рабочего проекта (л. 12,13,14,15) выполнено согласование РДТ «Алматытелеком» по прокладке кабеля ВОК, который проложен по существующей кабельной канализации в городе Алматы с подтверждаем длины кабельной продукции в соответствии с длиной существующих кабельных линий

Существующее оборудование перекрестков

С учетом внедрения системы ITS предусмотрена реконструкция и замена морально и физически устаревшего оборудования на существующих светофорных объектах города на 390 светофорных перекрестках, включенных во вторую очередь.

Ведомость объёмов работ для групп светофорных объектов в количестве 390 штук по прокладке кабелей по существующей кабельной канализации, выполненной в результате обследования светофорных объектов согласно представленных схем установки оборудования и раскладки кабеля и согласована от 4 июня 2019 года ТОО «СМЭУ Алматы».

Система информирования водителей

Система информирования водителей предусмотрена через бортовое устройство, расположенное в салоне водителя, на котором отображается необходимая информация.

Программное обеспечение

Основное назначение системы управления движением с периферийным программным обеспечением: оптимизация движения на регулируемых светофорных объектах с целью снижения транспортных задержек, сокращение времени, затрачиваемого на поездку, использование приоритетов для общественного транспорта.

Система управления дорожным движением представляет собой разнесенную иерархическую систему на основе интеллектуальных транспортных контроллеров, аппаратной и программной логики, линий связи и транспортных детекторов.

Работа ПО основана на сборе, анализе текущих данных, поступающих с детекторов, данных собранных ранее в процессе эксплуатации системы и данных с навигационного оборудования общественного транспорта.

Сетевое подключение дорожных контроллеров управления светофорными объектами обеспечивает взаимосвязанную работу соседних светофорных объектов. Программное обеспечение позволяет осуществлять управление полностью, как в адаптивном режиме, так и в режиме выбора планов координации.

Система управления дорожным движением обладает следующими функциями:

доступ к интегрированным системам управления движением;

пользовательский интерфейс операторов системы;

графическая визуализация светофорных объектов управления;

осуществляет сбор статистических данных по транспортным потокам, хранит данные в центральном архиве;

диагностика работы системы управления (в том числе периферийного оборудования), вывод результатов диагностики на экран пользователя, предупреждение оператора об ошибках и неисправностях в системе;

в соответствии с локальными условиями и получаемыми измерениями данных транспортных потоков будет осуществляться выбор стратегии управления светофорными объектами, как в пределах всей подконтрольной транспортной сети, так и на каждом отдельном перекрестке;

обеспечение приоритетного пропуска специального или VIP транспорта посредством диспетчерского управления с ЦУП дежурным инспектором ДП г. Алматы;

Программное обеспечение предусматривает дальнейшую интеграцию с программными модулями, обеспечивающими следующие функциональные возможности:

приоритет общественного транспорта (ОТ) в режиме реального времени на светофорных объектах (автобусы, LRT, BRT);

предоставление информации о дорожном движении в режиме реального времени;

управление табло обратного отсчета времени и удаленная диагностика оборудования;

интеграция с городскими информационными системами.

6.2.2 Архитектурные решения

В рабочем проекте «Модернизация, реконструкция и развитие АСУДД г. Алматы.

Модернизация Центра управления (ЦУП) Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) г. Алматы с подключением к системе 450 с/о в режиме адаптивного управления. 2-й этап: Модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 с/о» согласно Задания на проектирование от КГУ «УПТ и АД г. Алматы» и дефектного акта обследования Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы предусмотрено проведение ремонтных работ существующих помещений и систем инженерного обеспечения, до комплектация оборудованием.

Предусмотрено выполнение работ по ремонту отдельны помещений второго этажа для размещения серверного оборудования, автоматизированных рабочих мест специалистов ЦУП АСУДД, коммутационных шкафов, структурированных кабельных сетей, систем пожаротушения, кондиционирования, системы контроля доступа к оборудованию ЦУП необходимых для подключения к реконструируемой системе 390 светофорных объектов в режиме адаптивного управления.

Строительные решения ремонта помещений ЦУП предусматривают ремонт полов, отделки стен и потолков современными материалами, позволяющими обеспечить необходимые условия для работы электронной техники и специалистов, включая необходимое освещение, кондиционирование, температуру и другие параметры для работы системы АСУДД.

Согласно дефектного акта обследования Центра управления (ЦУП) АСУДД г. Алматы, рабочим проектом предусматриваются демонтажные работы помещений ЦУП с указанием основных видов и объёмов демонтажных работ, а также ремонт помещений ЦУП и модернизация систем инженерного обеспечения.

<u>Демонтажные работы:</u>

- Разборка покрытия полов из штучного паркета на мастике.
- Демонтаж дверных коробок в каменных стенах с отбивкой штукатурки в откосах.
- Снятие наличников.
- Снятие подоконных досок бетонных и мозаичных.
- Демонтаж выключателей и розеток.
- Демонтаж светильников.
- Выемка целых стекол из переплетов металлических и железобетонных.
- Демонтаж оконных коробок в каменных стенах с отбивкой штукатурки в откосах.
- Разборка кладки стен из шлакобетонных камней.
- Разборка покрытия полов из кафеля. Разборка покрытия стен из кафеля.
- Демонтаж раковины (умывальника). Демонтаж унитазов со смывным бачком.

<u>Отделочные работы:</u>

- Устройство алюминиевых перегородок с зеркальным остеклением;
- Устройство перегородок с обшивкой гипсокартонными листами в два слоя
- Установка дверных коробок и полотен в наружные проемы площадью до 3 м2 в каменных стенах.
- Установка конструкций подоконников, сливов, парапетов
- Монтаж оконных блоков из ПВХ с герметичными стеклопакетами
- Высококачественное оштукатуривание внутренних стен здания цементным раствором по камню и бетону

- Огрунтовка бетонных и оштукатуренных поверхностей
- Высококачественная окраска стен колером
- Устройство бетонных покрытий пола
- Устройство напольного покрытия
- Установка унитаза с бачком непосредственного присоединенным. Установка умывальника в санузле.

Сводная ведомость объемов работ и материалов при ремонте помещений ЦУП находиться в приложении к тому 1 рабочего проекта.

Таблица 1

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь ЦУП	кв. м	421,05
2	Этажность		2-ой из 5-ти

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Системы отопления и вентиляции не затронуты.

Для создания комфортных условий в теплый период, в помещениях предусмотрена установка напольных кондиционеров

Система электроснабжения и освещения

Электроснабжение центра управления (ЦУП) предусмотрен в соответствии с техническими условиями от 11 сентября 2018 года № 02-10/381, выданных ТОО «СМЭУ Алматы».

Центр управления ЦУП находится на втором этаже административного здания.

Силовыми электроприемниками являются потребители технологического оборудования, систем вентиляции, слаботочное оборудование и системы СКС освещение.

Распределение электроэнергии предусмотрено от существующего ГРЩ здания. От ГРЩ до распределительного щита офиса ЦУП (ЩРП) предусмотрена прокладка кабеля марки ВВГнг-LS 5х50 мм^2.

В щите ЩРП предусмотрена установка прибора учета электроэнергии и вводного автоматического выключателя, автоматических выключателей для электроосвещения, автоматических дифференциальных выключателей АВДТ - для подключения групп розеток рабочих мест и групп бытовых розеток.

Электроснабжение выделенных рабочих мест осуществляется от щита бесперебойного питания С10, устанавливаемого в ЦОД.

Подвод кабелей питания к рабочим местам предусмотрен в подпольных кабельных каналах. Рабочие места монтируются в установленные башенки.

К блокам бытовых розеток кабели проложены в подпольных кабельных лотках, в штрабе и за фальшстенами в металлогофре.

К светильникам и кондиционерам кабели прокладываются в полости фальшпотолка.

Предусмотрено общее рабочее, аварийное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светодиодные светильники.

Аварийное освещение предусмотрено из общего числа светильников с автономными источниками питания (аккумуляторами) на 3 часа. Питание системы освещения осуществляется от щита ЩРП.

Нормы освещенности взяты согласно СП РК2.04-104-2012. Расчет освещения выполнен в программе DIALux.

Управление рабочим освещением технических и служебных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту. Световые указатели «Выход», устанавливаются на путях эвакуации.

Суммарная расчетная мощность электроприемников составляет 64,34 кВт.

Системы связи и безопасности

Структурированная кабельная сеть

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных в ЦУПе предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е, которая является единой информационно-технической системой и включает в себя информационную (ЛВС), телефонную сети. СКС, ЛВС и телефония состоит из системы телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

СКС данного объекта, соответствует требованиям стандарта ISO/IEC 11801:2002 (E) и TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

горизонтальная подсистема;

административная подсистема;

подсистема рабочего места.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5е по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в соответствующих телекоммуникационных шкафах. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в главный телекоммуникационный шкаф со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено

коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Система ЛВС

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра).

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, и соединенные с коммутатором ядра, расположенные в существующем телекоммуникационном шкафу.

Для управления ЛВС в помещении диспетчерской организовано стационарное рабочее место. Все оборудование ЛВС поддерживает удаленный доступ и поддерживает протоколы необходимые для обеспечения централизованного управления.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках за потолочное пространство, в кабельных каналах внутри помещений - в кабельных каналах, в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штрабе. Между этажами кабель проложен в инженерных каналах в трубах.

Электропитание активного сетевого оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах, осуществляется от локальных ИБП.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения PE-проводника выполнено по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнено в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью адресных пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Система АПС имеет централизованное управление из помещения диспетчерской и многоуровневую структуру.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют прибор контроля и управления через контроллер, расположенные в диспетчерской. Приборы циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения, объединённые в кольцевые шлейфы. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели

различного назначения, связанные по кольцевой системе, подсоединены к соответствующим панелям контроля и сигнализации

Пожарные извещатели установлены на плитах покрытия (перекрытия) и на подвесном потолке в защищаемых помещениях с учетом воздушных потоков, вызванных приточной или вытяжной вентиляцией и с учетом расположения технологического оборудования.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории. Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Сеть пожарной сигнализации и интерфейсная сеть между приборами выполнена кабелем КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8, проложенным по строительным конструкциям в кабельном канале и гофротрубе или в гофрированных трубах в потолочном пространстве на креплениях, по металлическим лоткам.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно требованиям таблицы 2 пункт 6 приложения Б СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения и световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, светозвуковые оповещатели на стенах проходов, с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГнг 2х1,5, проложенным. по строительным конструкциям в кабельном канале и гофротрубе.

Автоматическое газовое пожаротушение

Письмо заказчика от 20 декабря 2019 года № 02-06.1300 о том, что выполнение проектных решений по газовому пожаротушению в серверной комнате ЦУП АСУДД выполнены согласно действующих нормативных документов в 1 этапе проектирования

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте учтены требования технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При прокладке проектируемых сетей соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда,

предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям монтажа электрических устройств;
- применение типовых конструкций линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство ОРУ вблизи действующих высоковольтных устройств, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ и с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена модернизации автоматизированной системы управления дорожным движением АСУДД г.Алматы для 390 светофорных объектов второй очереди. В результате выполнения модернизации ЦУП, в дополнение к модернизации периферийных средств на указанных светофорных объектах, в г. Алматы будет создана качественно новая общегородская система управления дорожного движения, оснащенная новыми средствами управления с современным программным и технологическим обеспечением.

Согласно задания на проектирование на 2-м этапе развития инфраструктуры АСУДД предусматриваются работы по ремонту отдельных помещений для размещения серверного оборудования, автоматизированных рабочих мест специалистов ЦУП АСУДД, коммутационных шкафов, структурированных кабельных сетей, систем пожаротушения, кондиционирования, системы контроля доступа к оборудованию ЦУП необходимых для подключения к реконструируемой системе 390 светофорных объектов в режиме адаптивного управления.

Строительные решения ремонта помещений ЦУП предусматривают ремонт полов, отделки стен и потолков современными материалами имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность и позволяющие обеспечить необходимые условия для работы электронной техники и специалистов, включая необходимое освещение, кондиционирование, температуру и другие параметры для работы системы АСУДД.

Проект электроснабжению рабочих мест и кондиционеров, а также по оснащению помещений системой электроосвещения является частью комплексного проекта «Модернизация, реконструкция и развитие АСУДД г.Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП), Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) г.Алматы с подключением к системе 450 с/о в режиме адаптивного управления. 2-й этап: Модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 с/о.».

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Рабочее освещение запроектировано в рабочих помещениях и коридорах светодиодными светильниками ДВО 6571-Р 45Вт 4000К 595х595х20 призма IEK и обеспечивает освещенность не менее 400 лк на высоте 0.8 м от пола (уровень рабочих поверхностей столов). На лестничных клетках освещение выполнено линейными светодиодными светильниками LED ДБО 5002 36Вт 4000К IP20 1200мм металл IEK. В санузлах использованы светодиодные светильники ДПО 4002 12Вт 4000К 160х40 IEK. Аварийное/дежурное освещение предусматривается для освещения помещений и коридоров при отказе системы электроснабжения. Построено на светильниках (из общего числа светильников) с автономными источниками питания (аккумуляторами) на 3 часа. Обеспечивает освещенность не менее 100 лк на высоте 0.8 м от фальшпола.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г. – проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

Предусмотренные проектом решения по модернизации автоматизированной системы управления дорожным движением АСУДД г.Алматы для 390 светофорных объектов второй очереди соответствуют требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утв. Приказом МЗ РК ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018г.

6.5 Охрана окружающей среды

Заявление об экологических последствиях разработано ИП Большаковой С.А. В ОВОС представлены данные по ожидаемому воздействию на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельностью объекта.

Общие сведения

Месторасположение участка строительства г.Алматы.

Класс санитарной опасности на период строительства – не классифицируется. Установление границ СЗЗ и определение класса опасности на период строительства – не требуется. Категория объекта, по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан – IV. На период эксплуатации СЗЗ не устанавливается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период реконструкции источниками загрязнения загрязняющих веществ будут являться: источник № 6001 автотранспортные работы, источник № 6002 сварочные работы, источник № 6003 резка металла, источник № 6004 выбросы при работе с инертными материалами, источник 6005 гидроизоляция, источник № 6006 лакокрасочные материалы, источник № 6007 газовый аппарат, источник № 6008 вывоз строительного мусора.

В соответствии со ст. 28 Экологического Кодекса РК выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются. По результатам расчёта рассеивания, максимальное значение ожидается по диметилбензолу – 0.7681 ПДК.

Таблица 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ (1-й год строительства-2 кв.2021 г.)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		Начало 2 кв 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				0.04205	0.010243	0.04205	0.010243	
Сварочные работы	6002			0.0015	0.0037	0.0015	0.0037	2021
Резка металла	6003			0.0203	0.0037	0.0203	0.0037	2021
газовая резка	6007			0.02025	0.002843	0.02025	0.002843	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				0.0007056	0.0004129	0.0007056	0.0004129	
Сварочные работы	6002			0.0001	0.00032	0.0001	0.00032	2021
Резка металла	6003			0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	2021
газовая резка	6007			0.0003056	0.0000429	0.0003056	0.0000429	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.02183	0.00454	0.02183	0.00454	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.00052	0.0002	0.00052	2021
Резка металла	6003			0.0108	0.0025	0.0108	0.0025	2021
газовая резка	6007			0.01083	0.00152	0.01083	0.00152	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.02935	0.00773	0.02935	0.00773	
Сварочные работы	6002			0.0018	0.0046	0.0018	0.0046	2021
Резка металла	6003			0.0138	0.0012	0.0138	0.0012	2021
газовая резка	6007			0.01375	0.00193	0.01375	0.00193	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	
Сварочные работы	6002			0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия				0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	
гексафторалюминат) (								

Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Сварочные работы	6002			0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)				0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	
Окрасочные работы	6006			0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	2021
(0621) Метилбензол (349)				0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	
Окрасочные работы	6006			0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	
Окрасочные работы	6006			0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	
Окрасочные работы	6006			0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)				0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	
Окрасочные работы	6006			0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	2021
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				0.0002	0.008	0.0002	0.008	
Гидроизоляция	6005			0.0002	0.008	0.0002	0.008	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)				0.0519	0.0095	0.0519	0.0095	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	2021
Окрасочные работы	6006			0.0517	0.009	0.0517	0.009	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				0.028	0.02662	0.028	0.02662	
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Автотранспортные работы	6001			0.016	0.0234	0.016	0.0234	2021
Складирование	6004			0.005	0.0025	0.005	0.0025	2021

инертных материалов								
Вывоз строительного мусора	6008			0.007	0.00072	0.007	0.00072	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	
Всего по предприятию:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ (2-й год строительства, 2 кв 2022 г.)

Производство цех, участок	Номер ис-точника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		Начало 2 кв 2021 год		П Д В		год дос-тижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				0.04205	0.010243	0.04205	0.010243	
Сварочные работы	6002			0.0015	0.0037	0.0015	0.0037	2021
Резка металла	6003			0.0203	0.0037	0.0203	0.0037	2021
газовая резка	6007			0.02025	0.002843	0.02025	0.002843	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				0.0007056	0.0004129	0.0007056	0.0004129	
Сварочные работы	6002			0.0001	0.00032	0.0001	0.00032	2021
Резка металла	6003			0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	2021
газовая резка	6007			0.0003056	0.0000429	0.0003056	0.0000429	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.02183	0.00454	0.02183	0.00454	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.00052	0.0002	0.00052	2021
Резка металла	6003			0.0108	0.0025	0.0108	0.0025	2021
газовая резка	6007			0.01083	0.00152	0.01083	0.00152	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.02935	0.00773	0.02935	0.00773	
Сварочные работы	6002			0.0018	0.0046	0.0018	0.0046	2021
Резка металла	6003			0.0138	0.0012	0.0138	0.0012	2021
газовая резка	6007			0.01375	0.00193	0.01375	0.00193	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	

Сварочные работы	6002			0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия				0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Сварочные работы	6002			0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)				0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	
Окрасочные работы	6006			0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	2021
(0621) Метилбензол (349)				0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	
Окрасочные работы	6006			0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	
Окрасочные работы	6006			0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	
Окрасочные работы	6006			0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)				0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	
Окрасочные работы	6006			0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	2021
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				0.0002	0.008	0.0002	0.008	
Гидроизоляция	6005			0.0002	0.008	0.0002	0.008	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)				0.0519	0.0095	0.0519	0.0095	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	2021
Окрасочные работы	6006			0.0517	0.009	0.0517	0.009	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				0.028	0.02662	0.028	0.02662	
глинистый сланец, доменный шлак,								

песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Автотранспортные работы	6001			0.016	0.0234	0.016	0.0234	2021
Складирование инертных материалов	6004			0.005	0.0025	0.005	0.0025	2021
Вывоз строительного мусора	6008			0.007	0.00072	0.007	0.00072	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	
Всего по предприятию:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	

Таблица 4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ (3-й год строительства, 2 кв.2023 г.)

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2019 год		Начало 2 кв 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				0.04205	0.010243	0.04205	0.010243	
Сварочные работы	6002			0.0015	0.0037	0.0015	0.0037	2021
Резка металла	6003			0.0203	0.0037	0.0203	0.0037	2021
газовая резка	6007			0.02025	0.002843	0.02025	0.002843	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				0.0007056	0.0004129	0.0007056	0.0004129	
Сварочные работы	6002			0.0001	0.00032	0.0001	0.00032	2021
Резка металла	6003			0.0003	0.00005	0.0003	0.00005	2021
газовая резка	6007			0.0003056	0.0000429	0.0003056	0.0000429	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				0.02183	0.00454	0.02183	0.00454	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.00052	0.0002	0.00052	2021
Резка металла	6003			0.0108	0.0025	0.0108	0.0025	2021
газовая резка	6007			0.01083	0.00152	0.01083	0.00152	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				0.02935	0.00773	0.02935	0.00773	

Сварочные работы	6002			0.0018	0.0046	0.0018	0.0046	2021
Резка металла	6003			0.0138	0.0012	0.0138	0.0012	2021
газовая резка	6007			0.01375	0.00193	0.01375	0.00193	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	
Сварочные работы	6002			0.0001	0.00026	0.0001	0.00026	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия				0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Сварочные работы	6002			0.0005	0.0011	0.0005	0.0011	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)				0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	
Окрасочные работы	6006			0.2585	0.0584	0.2585	0.0584	2021
(0621) Метилбензол (349)				0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	
Окрасочные работы	6006			0.4469	0.01431	0.4469	0.01431	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)				0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	
Окрасочные работы	6006			0.0865	0.00306	0.0865	0.00306	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)				0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	
Окрасочные работы	6006			0.1874	0.00613	0.1874	0.00613	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)				0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	
Окрасочные работы	6006			0.6736	0.100885	0.6736	0.100885	2021
(2754) Алканы С12-19 / в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				0.0002	0.008	0.0002	0.008	
Гидроизоляция	6005			0.0002	0.008	0.0002	0.008	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)				0.0519	0.0095	0.0519	0.0095	
Сварочные работы	6002			0.0002	0.0005	0.0002	0.0005	2021
Окрасочные работы	6006			0.0517	0.009	0.0517	0.009	2021
(2908) Пыль				0.028	0.02662	0.028	0.02662	

неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,								
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Автотранспортные работы	6001			0.016	0.0234	0.016	0.0234	2021
Складирование инертных материалов	6004			0.005	0.0025	0.005	0.0025	2021
Вывоз строительного мусора	6008			0.007	0.00072	0.007	0.00072	2021
Итого по неорганизованным источникам:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	
Всего по предприятию:				1.8275356	0.2511909	1.8275356	0.2511909	

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Влияния не оказывается. Водоснабжение – привозная вода. Водоотведение в биотуалет, с последующим вывозом содержимого в городской канализационный коллектор. Объем водопотребления на период проведения работ составит 569,4 м3.

Оценка воздействия на недра.

Воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду исключается. Разработка мероприятий по охране недр при реализации проектных решений не требуется.

Оценка воздействия на земельные ресурсы.

Земли не отчуждаются. Земель, требующих рекультивации - нет. Воздействия не оказывается.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочного материала, огарки сварочных электродов, строительные отходы, ветошь промасленная. Для отходов, образующихся при реконструкции, обеспечивается временное хранение с последующей передачей сторонним организациям.

В период строительства предусмотрено образование отходов зеленого и янтарного уровня опасности. Нормативы объемов образования отходов определены расчетным путем для каждого вида отхода согласно нормативно-методическим документам.

Таблица 5

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	186,1896	0	186,1896
в т.ч. отходов производства	179,3646	0	179,3646
отходов потребления	6,825	0	6,825
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,0085	0	0,0085
Ветошь промасленная	0,0041	0	0,0041
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	6,825	0	6,825
Огарки и остатки электродов	0,052	0	0,052
Строительный мусор	179,3	0	179,3

Временное хранение отходов, их утилизация, осуществляется в соответствии с требованиями ст.292 Экологического Кодекса РК и санитарных норм и правил.

Животный мир. Воздействия на животный мир не оказывается.

Растительный мир. Снос зелёных насаждений при производстве работ не осуществляется. Посадка зелёных насаждений не предусматривается.

Социально-экономическая среда. Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру г.Алматы. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

Объект строительства не оказывает существенного влияния на экологическую обстановку данного района как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Вывод: рабочий проект «Модернизация, реконструкция и развитие АСУДД в г.Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) г. Алматы с подключением к системе 450 с/о в режиме адаптивного управления. 2-й этап: Модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 с/о"» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» **соответствует** требованиям Экологического Кодекса РК.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СП РК 1.03-101-2013 часть 1 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Нормативный срок производства работ составляет 36,0 месяцев.

В соответствии с письмом заказчика № 02-06.1198-и от 27.11.2019 года начало строительства – II квартал 2021 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая компания» от 18 декабря 2019г., согласно пункту

9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Предоставленный перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам и ценовым предложениям, утвержден заказчиком (и.о. заместителя руководителя коммунального государственного учреждения «Управление городской мобильности города Алматы Е. Адиловым от 18.11.2019 года) и были пересмотрены с учетом требований пунктов 55,60,61 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ приложения 1., с учетом изменений и корректировок согласно приказу Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года №257-нқ. и пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме

адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлена ведомость объёмов работ для групп светофорных объектов в количестве 390 штук по прокладке кабелей по существующей кабельной канализации, выполненной в результате обследования светофорных объектов согласно представленных схем установки оборудования и раскладки кабеля с согласованием от 4 июня 2019 года ТОО «СМЭУ Алматы».

2. Все четыре кольца кабеля ВОЛС с протяженность кабельной продукции согласованы компанией провайдера услуг РДТ «Алматытелеком», выдавшей технические условия от 13 ноября 2018 года №02-243/В-А.

3. Представлено письмо заказчика от 20.12.2019 года № 02-06.1300 о том, что выполнение проектных решений по газовому пожаротушению в серверной комнате ЦУП АСУДД выполнены согласно действующих нормативных документов в 1 этапе проектирования

4. По разделу СКС в помещении серверной ЦУП АСУДД вновь заказываемое оборудование установлено в существующие шкафы.

5. Исключены работы по чистке колодцев и откачке воды из спецификации в виду отсутствия акта обследования. от РДТ «Алматытелеком»

Раздел АС

6. Предоставлены графические материалы проекта перепланировки ЦУП.

7. Предоставлено техническое заключение по обследованию помещения ЦУП.

8. Предоставлена сводная ведомость оборудования.

Электроснабжение и освещение

9. Представлена однолинейная схема подключение розеток рабочих мест через ИБП.

10. Согласно задания на проектирование предусмотрен прибор учета на щите ЩРП.

Оценка воздействия на окружающую среду

11. В ЗЭП приведена информация об отсутствии зеленых насаждений.

12. Исправлены по тексту ОВОС даты начала строительства.

13. В таблице данные размещения отходов производства и потребления, установленные на период строительства приведены объемы строительных отходов на период строительных работ.

14. Расчеты по источникам эмиссий выполнены с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектно-сметной документацией.

15. В ЗЭП приведена информация об отсутствии зеленых насаждений на участке ведения строительно-монтажных работ, подвергающихся сносу/вынужденному переносу.

16. В таблице 3.6 Нормативы выбросов ЗВ на период строительства исправлен год существующего положения, и в графах 5,6 указаны сроки строительства.

17. Представлена ситуационная карта-схема района расположения проектируемого объекта на период строительства с ближайшей жилой застройкой.

18. ЗЭП приведен в соответствие с содержанием и требованиями Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду.

19. В соответствии с измененными расчетами откорректирована заявка на эмиссии в окружающую среду.

Сметная документация

20. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификациям, с учетом замечаний экспертизы.

21. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

22. Согласно утвержденных заказчиком ведомости объемом и видов работ, сметная стоимость строительства распределена на 3 года.

23. В соответствие с нормативными документами учены затраты заготовительско-складских расходов по материалам и оборудованию стоимость которых принята по прайс-листам и ценовым предложениям.

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Согласно пункта 9 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 25.07.2019 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) технически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, откорректирован согласно замечаний п.7.1.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Количество светофорных объектов, подлежащих модернизации, 2 этап	шт	390	390
2	Протяженность прокладки волоконно-оптического кабеля, в том числе:	км	333,1	333,1
	магистральное кольцо № 1 Восток	км	85,4	85,4
	магистральное кольцо № 2 Центр	км	85,0	85,0
	магистральное кольцо № 3 Север	км	80,8	80,8
	магистральное кольцо № 4 Юг	км	81,9	81,9
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2023 гг.	млн. тенге	15 471,137	15 429,317
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	3 013,051	2 980,053
	оборудование		10 278,600	10 275,198
	прочие затраты		2 179,486	2 174,066
	в том числе по годам:			
	- 2019 год (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	199,561	199,561
	- 2021 год		4 731,215	4 731,550
	- 2022 год		5 594,242	6 568,930
	- 2023 год		3 946,199	3 929,276

4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	36,0	36,0

Примечание:

Уменьшение сложилось: сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификациям, с учетом замечаний экспертизы.

Общее уменьшение сметной стоимости составило 41,820 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Модернизация, реконструкция и развитие автоматизированной системы управления дорожным движением города Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы с подключением к системе 450 светофорных объектов в режиме адаптивного управления (2 этап: Модернизация ЦУП АСУДД с подключением в систему 390 светофорных объектов)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество светофорных объектов, подлежащих модернизации, 2 этап	390	шт
Протяженность прокладки волоконно-оптического кабеля, в том числе:	333,1	км
магистральное кольцо № 1 Восток	85,4	км
магистральное кольцо № 2 Центр	85,0	км
магистральное кольцо № 3 Север	80,8	км
магистральное кольцо № 4 Юг	81,9	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2023 гг.	15 429,317	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	2 980,053	млн. тенге
оборудование	10 275,198	млн. тенге
прочие затраты	2 174,066	млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	36,0	мес.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление городской мобильности города Алматы» в соответствии с договором о государственных закупках работ № 170 от 04.12.2019 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Алматы қаласының жол қозғалысын басқарудың автоматтандырылған жүйесін жаңғырту және дамыту, Алматы қаласын Орталық басқару пунктісін жаңғырту (ОБП), Автоматтандырылған жол қозғалысын басқару жүйесін (АЖҚБЖ) бейімделгіш басқару режимінде 450 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосуға (2-ші кезең: ОБП АЖҚБЖ жаңғырту, 390 бағдаршам нысандарын жүйесіне қосу)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жаңғыртуға жататын бағдаршам объектілерінің саны, 2-кезең	390	дана
Талшықты-оптикалық кабель төсемесінің ұзындығы, оның ішінде:	333,1	шақырым
№ 1 Шығыс магистральды сақинасы	85,4	шақырым
№ 2 Орталық магистральды сақинасы	85,0	шақырым
№ 3 Солтүстік магистральды сақинасы	80,8	шақырым
№ 4 Оңтүстік магистральды сақинасы	81,9	шақырым
2019-2023 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	15 429,317	млн.теңге
ҚМЖ	2 980,053	млн.теңге
жабдықтар	10 275,198	млн.теңге
басқада шығын	2 174,066	млн.теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	36,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.12.2019 жылғы 170 шарттың талаптарына сәйкес жұмыстарды мемлекеттік сатып алу туралы «Алматы қаласы Қалалық мобилділік басқармасы» КММ кепілдік етеді.

Информация об экспертах:

Эксперт Ахмедин Е. К. - аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть - № KZ75VJE00019314 от 02.08.2016 г.;

Эксперт Струминский С. - аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть - № KZ71VJE00046352 от 02.05.2019 г.;

Эксперт Утаева Е.С. – аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы № KZ00VJE00044332 от 05.02.2019 г.;

Эксперт Мукушев Н.Д. - аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы - № KZ41VJE00021769 от 29.12.2016 г.;

Эксперт Руденко В.А. - аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль - № KZ12VJE00033349 от 14.12.2017 г.;

Эксперт Егорова И.В. - аттестат эксперта по специализации: экологическая часть - № KZ61VJE00029855 от 23.08.2017 г.;

Эксперт Прохоров Р.М. - аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов - № KZ02VJE00016748 от 14.04.2016 г.;

Эксперт Шутикова А. С. - аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов - № KZ08VJE00044188 от 30.01.2017 г.

Ведущий эксперт **Е. К. Ахмедин**

Макаров Н.Ф.

Директор

Утаева Е.С.

Эксперт

Струминский С.С.

Эксперт

Прохоров Р.М.

Эксперт

Шутикова А.С.

Эксперт

Мукушев Н.Д.

Эксперт

Руденко В.А.

Эксперт

Егорова И.В.

Эксперт

Ахмедин Е.К.

Эксперт

ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО г.АСТАНА

Номер: KZ76VDD00136168

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы" Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 161040019460

Наименование производственного объекта: Разработка проектно-сметной документации по модернизации, реконструкции и развитию АСУДД в г.Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) г.Алматы с подключением к системе 450 с/о в режиме адаптивного управления. 2-й этап: Модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 с/о.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы Алатауский район;Ауэзовский район;Бостандыкский район;Жетысуский район;Медеуский район;Турксибский район;Наурызбайский район;Алмалинский район.

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 30.12.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,8275356	0,2511909
Разработка проектно-сметной документации по модернизации, реконструкции и развитию АСУДД в г.Алматы. Модернизация Центра управления (ЦУП) Автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) г.Алматы с подключением к системе 450 с/о в режиме адаптивного управления. 2-й этап: Модернизация ЦУП АСУДД, подключение в систему 390 с/о.	1,8275356	0,2511909
в т.ч. по ингредиентам:		
	1,8275356	0,2511909
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.04.2023 года по 30.04.2024 года (на период строительства).