**Республика Казахстан**
**ТОО «G6-Project»**
**ГСЛ №23027036**

**Заказчик: Государственное учреждение "Отдел строительства города Аксу"**
**Инв. № 153/03-04-2024**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Том 1. Общая пояснительная записка**

**«Реконструкция сетей электроснабжения в селе Уштерек Евгеньевского сельского округа города Аксу»**

**И.О.Директора** **Ержанов Е.А.**

**Главный инженер проекта** **Бекбагамбетов Б.Б.**

**г. Актобе 2024г.**

## Список исполнителей рабочего проекта:

| Должность | Раздел | Ф.И.О. |
|---|---|---|
| Инженер-проектировщик | ЭС | Есеншалиев К.М. |
| Инженер-проектировщик | СМ | Кранина О.А |

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований настоящего проекта.

Главный инженер проекта: Бекбагамбетов Б.Б.

# Состав проекта:

| № | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| **Том 1** | **Паспорт проекта** | **ПП** |
| **Том 1** | **Общая пояснительная записка** | **ОПЗ** |
| **Том 2** | **Графическая часть** | |
| | Альбом №1<br>Наружные сети электроснабжения | **ЭС** |
| **Том 3** | **Сметная документация** | **СМ** |
| | **-KNML (форматы)**<br>**-каз. содержание** | |
| **Том 4** | **Проект организации строительства** | **ПОС** |

**Содержание:**


| № п/п | Наименование | Лист |
|---|---|---|
| | Содержание | |
| 1. | Общая часть | |
| 1.1. | Основание для проектирования | |
| 1.2. | Перечень исходных данных | |
| 1.3. | Технические условия | |
| **2.Описание участка строительства** | | |
| 2.1. | Климатические условия района | |
| 2.2. | Почвы и растительность | |
| **3. Электроснабжение** | | |
| 3.1. | Общие указания | |
| 3.2. | Технико-экономические показатели | |
| **4. Архитектурно-планировочные решения** | | |
| 6. | **Противопожарные мероприятия** | |
| 7. | **Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций** | |

## 1. Общая часть

### 1.1. Основание для проектирования

Рабочий проект «Реконструкция сетей электроснабжения в селе Уштерек Евгеньевского сельского округа города Аксу» разработан на основании задания на проектирование утвержденный заказчиком от 20.11.2024 года, ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорого г.Аксу».

### 1.2. Перечень исходных данных

1.Задание на проектирование от 20.11.2024 года , утвержденный заказчиком «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорого г.Аксу»;

2.Архитектурно-планировочное задание № KZ270VUA00803046 от 20.09.2024г; Утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу»;

4.Акт на право постоянного землепользования №0326891/кадастровый номер : 14-215-070-198, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от КТП №5 Фидер-9 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

5. Акт на право постоянного землепользования №0326876/кадастровый номер : 14-215-248-049 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2847НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:248:049:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №5» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

6. Акт на право постоянного землепользования №0326876/кадастровый номер : 14-215-248-049 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2847НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:248:049:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №5» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

7. Акт на право постоянного землепользования №0326879/кадастровый номер : 14-215-249-472 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2843НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:249:472:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №10» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

8.Акт на право постоянного землепользования №0326889/кадастровый номер : 14-215-070-196, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от КТП №12 Фидер-9 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

9. Акт на право постоянного землепользования №0326890/кадастровый номер : 14-215-249-471 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2851НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:249:471:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №10» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

13.Акт на право постоянного землепользования №0326881/кадастровый номер : 14-215-249-470 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2838НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:249:470:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №10» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

14. Акт на право постоянного землепользования №0326894/кадастровый номер : 14-215-070-201, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от ТП №2 Фидер-8 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

15. Акт на право постоянного землепользования №0326878/кадастровый номер : 14-215-249-473 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2850НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:218:249:473:1 «для размещения и обслуживания линии КТП №10» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

16. Акт на право постоянного землепользования №0326887/кадастровый номер : 14-215-070-201, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от ТП №3 Фидер-8 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

17. Акт на право постоянного землепользования №0326877/кадастровый номер : 14-215-249-474 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2852НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:215:249:474:1/А «для размещения и обслуживания линии трансформаторной подстанции №3» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

18. Акт на право постоянного землепользования №0326893/кадастровый номер : 14-215-070-200, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от ТП №7 Фидер-9 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

19. Акт на право постоянного землепользования №0326874/кадастровый номер : 14-215-248-050 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2849НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:215:249:050:1 «для размещения и обслуживания линии трансформаторной подстанции №7» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

20. Акт на право постоянного землепользования №0326892/кадастровый номер : 14-215-070-199, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от ТП №9 Фидер-9 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

21. Акт на право постоянного землепользования №0326875/кадастровый номер : 14-215-248-052 , а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2843НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:215:249:052:1 «для размещения и обслуживания линии трансформаторной подстанции №9» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

22. Акт на право постоянного землепользования №0327027/кадастровый номер : 14-215-070-204, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от п/ст Пригородная 35/10 кВ Фидер-9 до трансформаторной подстанции №13» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

23. Акт на право постоянного землепользования №0327026/кадастровый номер : 14-215-253-108, а так же ,технический паспорт объекта недвижимости №2836НЖ от 10.03.2017 года/кадастровый номер 14:215:253:108:1/А «для размещения и обслуживания трансформаторной подстанции №15» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

24. Акт на право постоянного землепользования №0326888/кадастровый номер : 14-215-070-195, «для размещения и обслуживания линии электропередач ВЛ-0,4 кВ и опор от КТП № Фидер-9 до объектов по жилому сектору» выданное от Аксуским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области ;

25.Письмо №4-8/249 от 28.10.2024 г. выданное заказчиком, о том, что финансирование будет производиться за счет государственных средств;

26.Письмо №4-8/250 от 28.10.2024 г. выданное заказчиком, о том, что начало строительства будет осуществлено во 2 квартале 2025г;

27.Отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный в 2024 году ТОО «G6-Project», ГСЛ №24011896 от 26.02.2024 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области;

29.Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в 2024 году ТОО «G6 Project», ГСЛ №24011896 от 26.02.2024 года, выданная Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области;

### 1.3. Технические условия

1.Технические условия на прокладку волоконно-оптического кабеля на участке от АТС-2 по адресу Кунаева, 31 до строящегося объекта «Школа на 600 мест», № 5-255-22/Л от 23.12.2022 года, выданное от Карагандинского ДЭСД Объединения «Дивизион Сеть» филиала АО «Казахтелеком»;

## 2. Описание участка строительства

### 2.1. Климатические условия района

Климат умеренный, резко континентальный. Длительная суровая зима с устойчивым снежным покровом и жаркое лето с небольшим количеством осадков. Средняя температура января — 15,8 градусов мороза, а июля — 21,5 градуса тепла. Среднегодовое количество осадков — 303 мм.

• Среднегодовая температура воздуха — 3,3 °C
• Относительная влажность воздуха — 69 %
• Средняя скорость ветра — 3,1 м/с

Большая часть области находится в пределах юга Западно-Сибирской равнины, являющейся величайшей равниной земного шара. По территории области протекают более 140 рек. Единственная крупная река — Иртыш протекает с Ю.-В. на С.-З. на протяжении около 500 км и имеет ряд протоков-стариц и островов. В мелкосопочнике начинаются реки Тундык, Ащису, Шидерты, Оленты и др., не достигающие Иртыша и заканчивающиеся в бессточных озёрах. От Иртыша построен канал Иртыш — Караганда, на котором сооружено несколько плотин и водохранилищ. В области много озёр, главным образом солёных: Селетытениз, Кызылкак, Жалаулы, Шурексор, Карасор, Жамантуз, Калкаман и др. — на левобережье; Маралды, Моилды, Большой Ажбулат и др.- на правобережье. В Павлодарской области насчитывается 1200 малых озёр. Около сотни из них пресные, а остальные солёные. На территории области разведано одиннадцать месторождений подземных вод с эксплуатационными запасами 3,8 миллиона кубических метров в сутки. Все они пригодны для питья и орошения.

### 2.2.Почвы и растительность

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ относится к плоской равнеине, сложена отложениями неогенового возраста (N2)-плиоцен. Рельеф территории ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 86.40м до 86.60 м, (приложение 11).

Геологолитологическое строение

С поверхности земли залегает насыпной грунт мощностью 0.3м. Ниже залегает супесь до разведанной глубины 9.0м. Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на геологическом разрезе скважины.

Гидрогеологические условия

Подземные воды по замеру на 9.08.2022 г вскрыт на глубине 3.0-3.2м. Согласно СН РК 2.03-02-2012, п.2.7, таблица 1- по норме осушения и п.2.8, таблица 2-по расчетному понижению уровня грунтовых вод от основания фундамента участок работ относится к подтапливаемой, но не затапливаемой.Кроме инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость от уровня подземных вод от Ишим-Иртышского артезианского бассейна, находящиеся в 5км от участка и 2.5км от канала Каныша Сатпаева. Сезонная амплитуда колебания подземных вод по данным отчета режимных наблюдений, по определению амплитуды колебания и химического состава под- земных вод попавлодарской области составляет ±1.0м / 10 /. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод на территорий возможно выше еще на 0.6 метра от поверхности земли.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией. Агрессивность подземных вод к бетонам приведена в таблице, приложение -5,1.

Свойства грунтов Выделение инженерно-геологических элементов.По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделены два инженерно-геологический элемента.

(ИГЭ):

ИГЭ- 1- насыпной грунт из строй мусора, золы мощностью 0.3м.

ИГЭ-2-супесь, мощностью-8.7м.

Физические свойства, значения Е, 2-го элемента определены в лабараторий. Расчётные значения С и ϕ приняты по таблице 1, приложение 1, СН РК 5.01-02-2013.

Засоленность грунтов.
По содержанию сухого остатка равного (0.58-1.29%) грунты не засоленные. Тип засоления- сульфатный. Процентное содержание солей приведено в приложении 3. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 2 − (117-332 мг/кг) грунт слабоагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе, неагрессивные к бетонам марки W4 на шлак портландцементе и сульфат стойких видах цемента (таблица 2, приложение 9). По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl − (1.87-260 мг/кг) грунты слабо агрессивные к бетонам на всех видах цемента.
Коррозийная активность грунтов.
Коррозийная активность грунтов на глубинах 1.5-2.0 м по отношению к железу-средняя; к свинцу-средняя, к алюминию- высокая (приложение 5).
Пучинистость грунтов. Относительная деформация пучения супесь ξ fh >0,07- сильно пучинистая.

## 3. Наружные сети электроснабжения

### 3.1 Общие указания

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

1) Правил устройства электроустановок ПУЭ РК;

2)СН РК 4.04-07-2013г.«Электротехнические устройства».

3) Задания на проектирование - для повышения уровня надежности распределительных сетей и низкой удельной повреждаемости, снижения эксплуатационных затрат – применить самонесущие изолированные провода (СИП). Согласно ПУЭ ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относится к IV по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Классификация объектов по категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ:

-Электроприемники частного сектора в с. Уштерек будут обеспечиваться по 3-ей категории надежности электроснабжения.

Точка подключения - от СШ-10кВ КРУН-10кВ ПС-35/10 кВ «Пригородная»

После вывода установки ячеек типа КСО, электроснабжение осуществляется подземной кабельной линией. Строительство КЛ-10кВ выполнено в траншеях типа Т-1 (серия А11- 2011) бронированным кабелем марки АСБ, сечением 150мм².

Монтаж комплектных трансформаторных подстанции КТПН 250кВА-10/0,4кВ - 7шт и 1шт КТПН 2*630кВА-10/0,4кВ.

Строительство ВЛИ-0,4кВ выполнено на вибрированных железобетонных опорах типа СВ95 по типовой серии "Одноцепные железобетонные опоры на ВЛ-0,4кВ с самонесущими изолированными проводами". Для равномерного распределения электрической нагрузки в жилые дома предусмотрены 3-4 фидера на жилой массив. Провод для подвески на опорах принят самонесущий изолированный СИП-4. В связи стесненными условиями и сохранением эстетического вида расположения опор выход фидеров 0,4кВ с КТПН-10/0,4кВ выполнен кабельной линией и дополнительной подвеской провода уличного освещения в три пролета на ж/б стойках.

Для равномерного освещения светильники марки Philips BRP491 LED142/NW 100Wрасположены в шахматном порядке с двух сторон. На ВЛИ-0,4кВ заземляются все последние, угловые опоры и первые от КТП. Проектом предусмотрена обмазка подземной части стоек опор, гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС) в 2 слоя. Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СНиП III-33, ПУЭ и по допуску, полученному в РЭС. Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели проекта:

- длина прокладываемой КЛ-10кВ – 4384м;
- количество трансформаторных подстанций - 8 шт.;
- длина прокладываемой ВЛИ-0,4кВ – 13862м;
- количество устанавливаемых опор ВЛИ-0,4кВ - 533 шт.;
- полная установленная мощность - 2380 кВА.

### 3.2. Технико-экономические показатели

| № | Наименование | Ед.изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | - | III |
| 2 | Напряжение сети кВ | кВ | 10/0,4 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 1398,0 |
| 4 | Коэффициент несовпадения максимумов | Cos f | 0,92 |
| 5 | Расчетный ток 0,4 кВ | А | 2311,47 |

## 4.Архитектурно-планировочные решения

Фундамент под проектируемый КТП в БМЗ выполнен на фундаментах ФБС. Железобетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 с последующим нанесением на все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, с отм.+ 0,500 и ниже, горячего битумного покрытия толщиной 1,5мм.

Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F75. Металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ГФ-021(ГОСТ 25129-82*) с последующим покрытием краской БТ-177 (ОСТ 6-10- 426-79). Изготовление, окраску, поставку, приемку и монтаж металлоконструкций следует производить в соответствии со СН РК 4.04-107-2013 (электротехнические устройства)

Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии со СНиП РК 4.04-107-2013 (электротехнические устройства) и СНиП РК 1.03-05-2001 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве)

## 6.Противопожарные мероприятия

В зданиях и сооружениях предусматриваются объемно-планировочные, конструктивные и *инженерно-технические* решения согласно требованиям ТР "Общие требования к пожарной безопасности", обеспечивающие в случае пожара:

- Эвакуацию людей в зону с отсутствием опасных факторов пожара, до нанесения вреда их жизни и здоровью;
- Возможность проведения мероприятий по спасению людей;
- Возможность доступа личного состава подразделений противопожарной службы и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и сооружений;
- Возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- Нераспространение пожара на соседние здания и сооружения".

В процессе строительства зданий и сооружений обеспечиваются:

- Выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом;
- Соблюдение противопожарных требований в соответствии с правилами пожарной безопасности и охрана от пожара строящихся и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;
- Наличие и содержание в исправном состоянии первичных средств борьбы с пожаром;
- Соблюдение противопожарных мер при проведении монтажных, строительных, сварочных и огневых работ на строительном объекте и строительной площадке;

Возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строящемся объекте и строительной площадке

## 7.Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны - это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений и потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Настоящая Инструкция по содержанию и объемам инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования (далее - инструкция ИТМ ГО) определяет нормы, предусматривающие совокупность реализуемых при строительстве и реконструкции проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий, снижение материального ущерба в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

К общим требованиям относятся: обеспечение защиты населения от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; повышение пожарной безопасности на объектах; организация резервного снабжения электроэнергией, газом, водой; защита объектов водоснабжения от средств заражения, подготовка к проведению светомаскировки объектов и другие.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, в военное время проводятся в срочном порядке.

Территория в пределах административной границы области, расположенной вне зон возможных разрушений, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, а также вне зон возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) и пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образует безопасную зону.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны необходимы:

- при составлении генеральной схемы организации территории Республики Казахстан, межрегиональных схем территориального развития, комплексных схем градостроительного планирования территорий;
- при составлении генеральных планов населенных пунктов;
- при составлении схем и проектов районной планировки и застройки территорий, населенных пунктов, промышленных зон;
- в проектах строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения организаций;
- при разработке, согласовании, утверждении проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.

Для строящихся предприятий, имеющих утвержденную проектно-сметную документацию, в которой инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны не были предусмотрены, разрабатываются отдельно разделы инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны к проектам (рабочим проектам).

Задания на разработку, проектно-сметная документация инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на развитие регионов, застройку территорий, строительство и реконструкцию населенных пунктов и объектов хозяйствования согласовывается с территориальными подразделениями центрального исполнительного органа по чрезвычайным ситуациям.

При планировке и застройке новых, расширении и реконструкции существующих городов отнесенных к группам по Гражданской обороне зеленые насаждения (парки, сады, бульвары) и свободные от застройки территории города (водоемы, спортивные площадки и тому подобное) связывают в единую систему, обеспечивающую членение селитебной территории города противопожарными разрывами шириной не менее 100 м на участки площадью не более 2,5 км 2 при преобладающей застройке зданиями и сооружениями I, II, III, IIIа степеней огнестойкости и не более 0,25 км 2 при преобладающей застройке зданиями IIIб, IVа, V степеней огнестойкости.

Системой зеленых насаждений и не застраиваемых территорий вместе с сетью магистральных улиц обеспечивается свободный выход населения из разрушенных частей города (в случае его поражения) в парки и леса безопасной зоны. При проектировании производственных зданий, размещаемых в зонах возможных разрушений, целесообразно применять легкие ограждающие конструкции. Технологическое оборудование в тех случаях, когда это допускается условиями эксплуатации, размещают на открытых площадках или под навесами