

СТО-10-05-2017



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

СТО-10-05-2017



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Содержание

№ п/п	Наименование раздела	№ листа
	<u>Предисловие</u>	3
1.	<u>Область применения</u>	4
2.	<u>Требования к проектной и рабочей документации</u>	4
3.	<u>Термины, определения и сокращения</u>	5
4.	<u>Общие положения</u>	6
5.	<u>Внешние ссылки</u>	8
6.	<u>Нанесение на чертежах заголовков, надписей, таблиц</u>	9
7.	<u>Координационные оси</u>	11
8.	<u>Нанесение размеров, уклонов, отметок</u>	11
9.	<u>Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы)</u>	12
10.	<u>Выбор формата чертежа</u>	17
11.	<u>Основная надпись</u>	17
12.	<u>Общие данные по рабочим чертежам</u>	19
13.	<u>Организация рабочей среды в программном обеспечении</u>	23
	<u>Требования к файлам чертежей (DWG)</u>	23
	<u>Типы линий</u>	24
	<u>Слои</u>	24
14.	<u>Правила выполнения спецификаций</u>	26
15.	<u>Внесение изменений</u>	27
16.	<u>Приложение А</u>	30



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Предисловие

1.	Наименование стандарта	ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
2.	РАЗРАБОТАН	Некоммерческая организация «Фонд капитального ремонта Ленинградской области»
		С.В. Зимин
		(инициалы, фамилии разработчиков стандарта)
3.	Дата принятия	05.2017
4.	ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ
		«ВПЕРВЫЕ» или указывается «ВЗАМЕН» и обозначение стандарта, взамен которого разработан принятый стандарт)
		Приказ № 55 от 10.05.2017 г.
		(№ и дата приказа об утверждении и введении в действие)

*Разработка, согласование, утверждение, издание (тиражирование), обновление (изменение или пересмотр) и отмена настоящего стандарта производится разработчиком.



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

1. Область применения.

1.1. Настоящий стандарт устанавливает основные правила выполнения, и оформления графической части предпроектной, проектной и рабочей документации, основных комплектов рабочих чертежей, рабочих чертежей строительных изделий для строительства, реконструкции, капитального ремонта и технического перевооружения объектов любой отрасли принимаемых НО «Фонд капитального ремонта Ленинградской области» (далее – организация).

1.2. Положения настоящего стандарта распространяются на руководство и специалистов всех подразделений организации, участвующих в процессе приемки проектной продукции.

1.3. Приемка документации, не соответствующей требованиям настоящего стандарта, допускается только при условии наличия в договоре или задании на выполнение работы (проектирование) специальных требований заказчика по оформлению документации.

1.4. Подлинник настоящего стандарта хранится в отделении хранения документации (Техническом архиве), сканированный экземпляр публикуется на сетевом ресурсе Компании, является аутентичным подлиннику и в этом смысле заменяет его.

1.5. Внесение изменений в настоящий стандарт осуществляется в соответствии с требованиями разработчика стандарта.

2. Требования к проектной и рабочей документации

– ГОСТ Р 21.1101 Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей и проектной документации

– ГОСТ 21.110 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов.

– ГОСТ Р ИСО 9000 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

– ГОСТ 21.114 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.

– ГОСТ 21.501 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

– ГОСТ 21.502 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций.

– ГОСТ 2.105 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

– ГОСТ 2.301 Единая система конструкторской документации. Форматы.

– ГОСТ 2.302 Единая система конструкторской документации. Масштабы.

– ГОСТ 2.303 Единая система конструкторской документации. Линии.

– ГОСТ 2.304 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертёжные.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

- ГОСТ 2.316 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
- Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.
- ГОСТ 34.201 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
- ГОСТ 34.601 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- ГОСТ 21.408 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.

При пользовании настоящим документом рекомендуется применять только те ссылочные стандарты, которые являются действующими на текущий момент. Данную информацию можно получить из соответствующих указателей стандартов. При этом также целесообразно учесть информацию о наличии изменений, внесенных в ссылочные стандарты. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения и сокращения.

3.1. Термины и определения:

Графические документы – графическая часть проектной и/или рабочей документации, имеющая самостоятельное обозначение, отображающая принятые технические и иные решения, выполняемые в виде различных видов изображений [ГОСТ Р 21.1002, пункт 3.1.3]

Примечание: К графическим документам относят: графическую часть проектной документации, отображающую принятые технические и иные решения, выполняемые в форме различных видов изображений на чертежах (планы, разрезы, фасады, узлы) и в виде схем, карт, электронных моделей, а также основные комплекты рабочих чертежей.

Основная надпись – совокупность сведений о проектном документе, содержащихся в графах таблицы установленной формы, помещаемой на листах проектной и рабочей документации справа внизу [ГОСТ Р 21.1101, пункт 3.1]

Проектный документ – составная часть проектной и/или рабочей документации, имеющая самостоятельное обозначение [ГОСТ Р 21.1001, статья 3.1.3]

Проектная документация – совокупность текстовых и графических проектных документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения, состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям законодательства, нормативным правовым актам, документам и достаточен для разработки рабочей документации для строительства [ГОСТ Р 21.1001, пункт 3.1.2]

Проектная продукция – проектная, рабочая, изыскательская и иная техническая документация, выпускаемая разработчиком с учетом применения всех установленных к ней требований [ГОСТ Р 21.1001, пункт 3.1.1]

Рабочая документация – совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий [ГОСТ Р 21.1001, пункт 3.1.8]

Примечание: В состав рабочей документации входят основные комплекты рабочих чертежей, спецификации оборудования, изделий и материалов, сметы, другие прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам основного комплекта. Первым листом каждого основного комплекта рабочих чертежей является лист/листы общих данных

Спецификация оборудования, изделий и материалов – текстовый проектный документ, определяющий состав оборудования, изделий и материалов, предназначенный для комплектования, подготовки и осуществления строительства [ГОСТ 21.110, раздел 3].

Требование – документально изложенный критерий, который должен быть выполнен, если требуется соответствие документу, и по которому не разрешены отклонения [ГОСТ Р ИСО 9000].

Внешняя ссылка – это отображение чертежа из другого файла с сохранением динамической связи.

Базовый чертеж – основной чертеж в разделе проектной/рабочей документации, который используется в качестве внешней ссылки.

3.2. Сокращения:

ГИП – главный инженер проекта

ГОСТ – межгосударственный стандарт

ГОСТ Р – национальный стандарт Российской Федерации

И – инструкция в СМК

ИСО – международная организация по стандартизации

ПО – проектный отдел

Пр – перечень в СМК

РФ – Российская Федерация

СМК – система менеджмента качества

СПДС – система проектной документации для строительства

СТО – стандарт Компании

4. Общие положения

4.1. При выполнении графических документов в составе предпроектной, проектной и рабочей документации следует руководствоваться положениями соответствующих стандартов СПДС, норм и правил, действующих в РФ.

4.2. Требования стандарта ГОСТ Р 21.1101 являются приоритетными над требованиями всех других нормативных документов.

4.3. Настоящий стандарт определяет общие принципы и правила единообразного использования рабочей среды графического комплекса САПР.

4.4. Предписанные настоящим стандартом правила выполнения графических проектных документов в САПР являются обязательными для исполнения всеми сотрудниками организации.

4.5. Графические документы выполняются на компьютере в САПР AutoCAD с получением электронных документов в формате NanoCAD/AutoCAD (AutoCAD 2009 - по требованию заказчика) и расширением *.DWG.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

4.6. Графические документы, выпускаемые в системе AutoCAD, должны быть выполнены в пространстве «Модель» в масштабе 1:1 в миллиметрах (основной чертеж, узлы, детали и т.п.).

Примечание: За исключением геологических и маркшейдерских чертежей, чертежей генерального плана и основанных на них чертежах смежных отделов. В них масштаб 1:1000.

В пространстве «Лист» производится компоновка и оформление чертежа с необходимыми масштабными коэффициентами. Простановка размерных линий выполняется в пространстве «Модель» автоматически, без ручной корректировки.

4.7. Масштаб планов, разрезов и узлов должен соответствовать требованиям ГОСТ 2.302.

4.8. Если масштаб нескольких изображений, расположенных на одном листе совпадает, то масштаб в наименовании изображения не проставляется. При различных масштабах изображений, масштаб в наименовании изображения проставляется над каждым изображением.

4.9. Масштаб на геологических и маркшейдерских чертежах, чертежах генерального плана и основанных на них чертежах смежных отделов ставится обязательно как в наименовании изображения, так и в основной надписи.

4.10. При оформлении плана внешних инженерных сетей на чертеже необходимо показывать в левом верхнем углу стрелкой направление севера и наносить координатную сетку согласно масштабу.

4.11. Чертежи для проверки необходимо передавать комплектно, разложенными по порядку, основной надписью (штампами) в одну сторону.

4.12. Чертежи, приносимые на нормоконтроль должны быть в обязательном порядке согласованы с начальником отдела, являющимся технологом объекта, начальником архитектурно-строительного отдела и начальником отдела генплана и транспорта.

4.13. Чертежи должны быть информативными, т.е. текст и обозначения в графических документах должны быть читаемыми и однозначно распознаваемыми. Недопустимо перегружать графические документы лишней нечитаемой информацией.

4.14. Требования по комплектованию.

4.14.1 Стадия проектная документация (П)

4.14.1.1 В соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87» решения по автоматизации для локальных систем автоматизации (СА) (например, индивидуальные тепловые пункты (ИТП), насосные станции, вентиляция и т.п.) включаются в технологические разделы проекта.

4.14.1.2 Для автоматизированных систем (например, автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), автоматизированная система оперативно диспетчерского управления (АСОДУ), структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС)) решения по автоматизации оформляются отдельным томом.

4.14.2 Стадия рабочая документация (Р)

4.14.2.1 При создании АСУТП требования к стадийности создания определяются ГОСТ 34.601, требования к составу документации определяются ГОСТ 34.201. Иные требования определяются серией стандартов «ГОСТ 34».



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

4.14.2.2 Правила выполнения основного комплекта рабочих чертежей АСУТП. Согласно п. 4.2.5 ГОСТ Р 21.1101 основной комплект рабочих чертежей допускается оформлять самостоятельными документами с присвоением им обозначения, состоящего из базового обозначения, марки основного комплекта и добавлением через точку порядкового номера документа, обозначаемого арабскими цифрами.

Пример: XXXX-АТХ1.2,

где: XXXX – базовое обозначение;

АТХ – марка основного комплекта, обозначающая автоматизацию технологии производства;

1 – номер основного комплекта;

2 – номер документа.

4.15 При использовании в проекте типовой проектной документации на каждом листе привязываемой документации ставят штамп привязки:

- на первом листе – по форме 14 приложения С, ГОСТ Р 21.1101;
- на последующих листах – по форме 15 приложения С, ГОСТ Р 21.1101.

4.16 Для всей брошюруемой документации все листы сброшюрованного тома нумеруют сквозной нумерацией листов, начиная с титульного листа. При этом титульный лист не нумеруют. Номер страницы тома на листах графических документов указывают в правом верхнем углу рабочего поля листа в рамке 7х10 мм (см. приложение И ГОСТ Р 21.1101). Кроме того, текстовые и графические документы, включенные в том (альбом) и имеющие самостоятельное обозначение, должны иметь порядковую нумерацию листов в пределах документа с одним обозначением.

5. Внешние ссылки

5.1. Внешняя ссылка - это отображение чертежа из другого файла с сохранением динамической связи. То есть при изменении исходного файла он будет автоматически обновлен во всех чертежах, куда он вставлен. Таким образом, можно взять файл смежного отдела и использовать как часть своего чертежа. При этом в отличие от метода «Скопировать часть стороннего чертежа — Вставить в свой» отображение изменений чужого чертежа, как уже было сказано, происходят автоматически.

5.2. Базовый чертеж – основной чертеж в разделе проектной/рабочей документации, который используется в качестве внешней ссылки. Примером базового чертежа является:

- в разделе «Инженерно-геодезические изыскания» чертеж «БЧ_Топографическая съемка участка»;
- в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» чертеж «БЧ_Проектируемые здания и сооружения»;
- в разделе «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения» чертежи «БЧ_План сетей связи», «БЧ_План водосточно-дренажной сети», «БЧ_План сетей электроснабжения» и т.д.

5.3. Для успешного функционирования всей системы внешних ссылок необходимо эффективно выстраивать логические взаимосвязи внутри проекта. Строго соблюдать требования к дисциплине проектирования и единым стандартам. Отклонение от требований могут поставить под угрозу стабильную работу над всем проектом.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

5.4. Исходя из выше изложенного необходимо соблюдать следующие требования при разработке документации:

- а) Базовый чертеж не должен менять своего названия и должен содержать минимально необходимую информацию.
- б) Располагаться базовый чертеж должен непосредственно в папке раздела документации.

НАПРИМЕР: Объекты\Энгельс\Производство\02.Второй этап\ПД\02. Второй ПК\ 03. ПД\ 05. ИОС\ 06. ВК\БЧ_План водосточно-дренажной сети.

Все файлы содержащие графические изображения (логотипы, чертежи, эскизы деталей, узлы соединений и т.д в форматах) подгруженные в проектный файл dwg, должны содержаться в той же папке в которой находится проектный файл dwg. Название файлов графических изображений должно характеризовать их содержание.

6. Нанесение на чертежах заголовков, надписей, таблиц.

6.1. Графический документ, кроме основного изображения, может содержать:

- текстовую часть, состоящую из технических требований и (или) технических характеристик;
- надписи с обозначением изображений, а также относящиеся к отдельным элементам изделия;
- таблицы с размерами и другими параметрами, техническими требованиями, контрольными комплексами, условными обозначениями и т.д.

Текстовые фрагменты на поле чертежа выполняют по ГОСТ 2.316.

6.2. Текст, таблицы, надписи с обозначением изображений, а также надписи, связанные непосредственно с изображением, располагают параллельно основной надписи чертежа. Таблицы шириной 185 мм (спецификации, ведомости и прочее), если они располагаются не в центре листа, необходимо располагать вплотную к внутренней рамке чертежа. Таблички меньшей ширины можно располагать с отступом от рамки.

6.3. Текстовую часть располагают над основной надписью и выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Между текстовой частью и основной надписью не допускается помещать изображения, таблицы и т.п. При нехватке свободного места допускается продолжение текстовой части располагать слева от основной надписи. Заголовки следует печатать с заглавной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. То же самое относится к тексту в графе 4 основной надписи.

6.4. Содержание текста и надписей должно быть кратким и точным. В надписях графических документов не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых. Перечень сокращений слов, допускаемых в основных надписях, технических требованиях, таблицах, чертежах и спецификациях приведен в таблице Е.1 (приложение Е) ГОСТ Р 21.1101. При ссылках на стандарты и технические условия указывают только обозначение нормативного документа без его наименования.

6.5. На листах формата более А4 допускается размещение текста в две и более колонки. Ширина колонки текста должна быть не более 185 мм.



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

6.6. При выполнении графического документа на двух и более листах текстовую часть рекомендуется помещать на первом листе независимо от того, на каких листах находятся изображения, к которым относятся указания, приведенные в текстовой части.

6.7. При ссылке на листы внутри комплекта в примечаниях, указаниях и надписях следует писать – “См. лист ... настоящего комплекта”, при ссылке на комплекты чертежей других марок надо указывать шифр комплекта чертежей и номер листа, если возможно. При отсутствии разработанного листа, указывается шифр комплекта. Слово «Примечания» писать не следует, нумерация сквозная, каждый пункт с новой строки. Если в примечании всего 1 пункт, то его номер (1) не пишется.

6.8. При выполнении линии-выноски с одной полкой надписи, относящиеся непосредственно к изображению, могут содержать не более двух строк, располагаемых одна над полкой линии-выноски и другая под ней (см. рисунок 1), (t – вес (толщина) линий).



Рисунок 1

Допускается выполнять линии-выноски с несколькими полками. В этом случае надписи содержат строки, располагаемые только над полками линии-выноски.

6.9. Линию-выноску, пересекающую контур изображения и не отводимую от какой-либо линии, заканчивают точкой.

6.10. Линию-выноску, отводимую от линий, обозначающих поверхности, заканчивают стрелкой. При мелкомасштабном изображении линии-выноски заканчивают без стрелки и точки.

6.11. Линии-выноски должны быть не параллельны линиям штриховки, не должны пересекаться между собой и не пересекать, по возможности, размерные линии и элементы изображения, к которым не относится помещенная на полке надпись.

6.12. Номера позиций изображенных элементов или марки элементов наносят на полках линий-выносок, проводимых от изображений элементов конструкций зданий или сооружений, рядом с изображением – без линии-выноски или в пределах контуров.

6.13. Требования к тексту:

Стиль текста	gost_a
Шрифт	gost_a
Коэффициент сжатия	1
Угол наклона	0
Текстовый фрагмент*	3 мм
Номера позиций*	3мм



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Заголовки*	5мм
Размерный текст*	2,5мм
Обозначение осей*	5мм
Обозначение видов, разрезов, сечений*	5мм

* – на распечатанном листе чертежа

При выборе размера шрифта в комплекте чертежей применяется 3,5, 2,5, 5 мм.

Шрифт высотой менее 2,5 мм применять запрещено.

6.14. При наличии на поле чертежа таблиц следует выполнять требования ГОСТ 2.105. Таблицы помещают на свободном месте справа от изображения или ниже изображения.

6.15. Высота строк таблицы – 8 мм. Допускается увеличивать высоту строки таблиц при внесении ёмкой информации, записанной в несколько строк.

6.16. Запись ведут в каждой строке, в один ряд, в нижней части строки, оставляя свободные строки между разделами.

6.17. Не допускается заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, знаки и пр.

6.18. В случае, если в комплекте рабочих чертежей какой-либо марки обязательно наличие табличных данных, то размер и содержание граф этих таблиц должны соответствовать требованиям стандартов СПДС для данной марки. Не использовать отдельно установленный на компьютер модуль СПДС.

7. Координационные оси

7.1. Координационные оси наносят на изображения здания, сооружения тонкими штрихпунктирными линиями с длинными штрихами, обозначают арабскими цифрами и прописными буквами русского алфавита (за исключением букв: Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь) в кружках диаметром 10 мм.

7.2. Пропуски в цифровых и буквенных (кроме указанных) обозначениях координационных осей не допускаются.

7.3. Цифрами обозначают координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей.

7.4. Последовательность цифровых и буквенных обозначений координационных осей принимают по плану слева направо и снизу вверх.

7.5. Обозначение координационных осей, как правило, наносят по левой и нижней сторонам плана здания и сооружения.

8. Нанесение размеров, уклонов, отметок

8.1. Линейные размеры на чертежах указывают без обозначения единиц длины:

– в метрах с точностью до двух знаков после запятой



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

- на чертежах наружных сетей и коммуникаций, генерального плана и транспорта, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС;
- в миллиметрах – на всех остальных видах чертежей.

8.2. Размерную линию на ее пересечении с выносными линиями, линиями контура или осевыми линиями ограничивают засечками длиной 2 мм, наносимыми с наклоном вправо под углом 45° к размерной линии, при этом размерные линии должны выступать за крайние выносные линии на 2 мм. В наименованиях р Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета (условной "нулевой" отметки) указывают в соответствии с рисунком 2 в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС (t – вес (толщина) линий).

8.3. Отметки уровней (высоты, глубины) элементов конструкций, оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и др. от уровня отсчета (условной "нулевой" отметки) указывают в соответствии с рисунком 2 в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой, за исключением случаев, оговоренных в соответствующих стандартах СПДС (t – вес (толщина) линий).

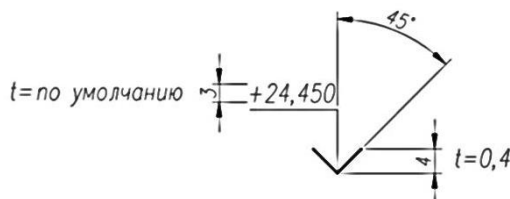


Рисунок 2

8.4. "Нулевую" отметку, принимаемую, как правило, для поверхности какого-либо элемента конструкций здания или сооружения, расположенного вблизи планировочной поверхности земли, указывают без знака; отметки выше нулевой – со знаком "+", ниже нулевой – со знаком "-".

8.5. В случае необходимости, под линией отметки указывают наименование поверхности или оси, соответствующее отметке

9. Изображения (разрезы, сечения, виды, выносные элементы)

9.1. Для обозначения изображений (видов, разрезов, сечений), поверхностей применяют арабские цифры и буквы русского алфавита, за исключением букв Ё, З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ъ, Ы, Ь, и, при необходимости, буквы латинского алфавита, исключая буквы I и O.

9.2. Буквенные обозначения присваивают в алфавитном порядке без повторения и, как правило, без пропусков независимо от количества листов чертежа. В рабочей документации разрезы и узлы обозначают сквозной нумерацией в пределах основного комплекта рабочих чертежей. Допускается самостоятельная нумерация для сечений, которые размещены на одном листе чертежа. Наименования сечений в графе 4 основной надписи не указываются.

9.3. Пример обозначения для:

Разрезов	<u>Разрез 1–1</u>
----------	-------------------



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Сечений	<u>а-а</u>
Видов	<u>Вид А</u>
Узлов	А или 1

Рекомендуемое расположение основных изображений объектов на листе представлено на рисунке 3

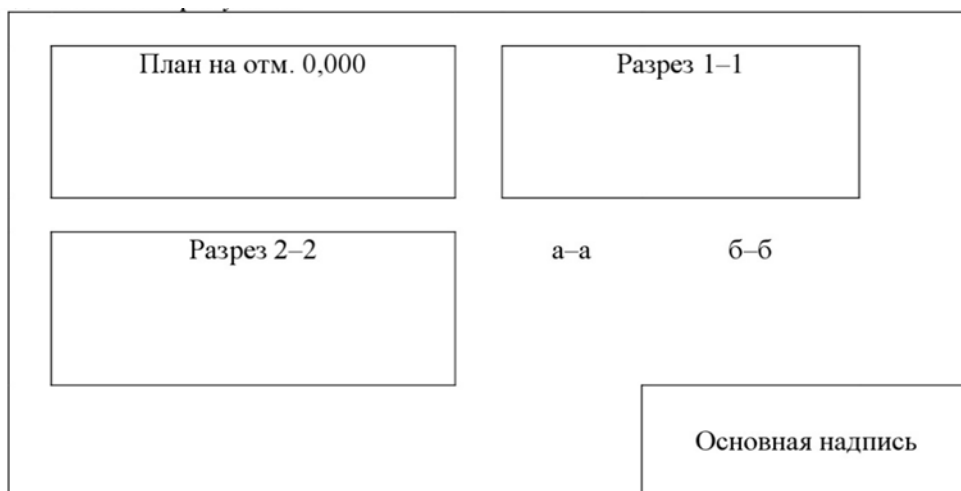


Рисунок 3

Положение секущей плоскости указывают на чертеже линией сечения (разомкнутой линией по ГОСТ 2.303). При сложном разрезе штрихи проводят также у мест пересечения секущих плоскостей между собой. На начальном и конечном штрихах следует ставить стрелки, указывающие направление взгляда; стрелки следует наносить на расстоянии 2 – 3 мм от конца штриха. Направление взгляда для разреза по плану здания и сооружения принимают, как правило, снизу вверх и справа налево.

9.4. Местные виды обозначают прописными буквами русского алфавита, которые наносят рядом со стрелкой, указывающей направление взгляда. Эти же обозначения наносят над изображениями видов (см. рисунок 4), (*t* – вес (толщина) линий).

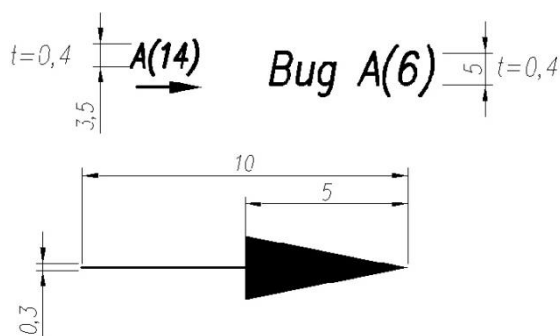


Рисунок 4



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

9.5. Для каждого вида изображений (разрезов и сечений, узлов, фрагментов) применяют самостоятельный порядок нумерации или буквенных обозначений.

9.6. Если изображение разреза, сечения, узла, вида или фрагмента помещено на другом листе, то после обозначения изображения указывают в скобках номер этого листа (см. рисунок 4).

9.7. Если изображение (например, план) не помещается на листе принятого формата, то его делят на несколько участков, размещая их на отдельных листах.

9.8. В этом случае на каждом листе, где показан участок изображения, приводят схему целого изображения с необходимыми координационными осями и условным обозначением (штриховкой) показанного на данном листе участка изображения.

9.9. В наименованиях планов здания или сооружения указывают слово "План" и отметку чистого пола или номер этажа, или обозначение соответствующей секущей плоскости.

Примеры:

- План на отм. 0,000
- План 2 этажа
- План 3–3

9.10. При выполнении части плана здания или сооружения в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана.

Пример:

- План на отм. 0,000 между осями 21-30 и А-Д

Допускается выполнять несколько частей плана на одной отметке в едином изображении. При этом на изображении в обязательном порядке проставляются оси, ограничивающие каждую из частей плана, а в наименовании указывается: «Фрагменты плана на отм. +3,600».

9.11. В наименованиях разрезов здания (сооружения) указывают слово "Разрез" и обозначение соответствующей секущей плоскости.

Пример:

- Разрез 5–5



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Размеры условного обозначения секущей плоскости и размещение стрелки и символа секущей плоскости с внешней стороны от изображения показаны на рисунке 5 (t – вес (толщина) линий).

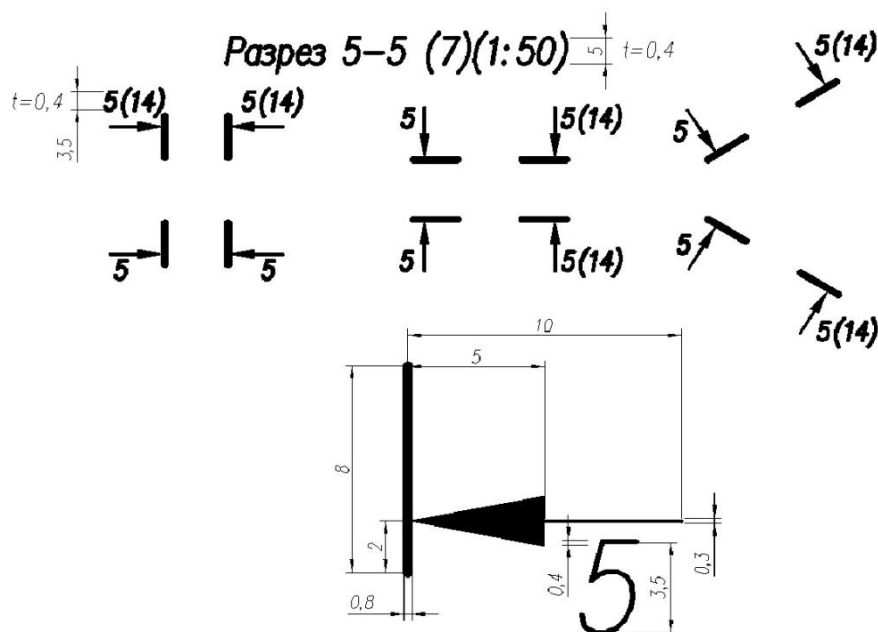


Рисунок 5

Наименованиями сечений являются строчные буквенные обозначения секущих плоскостей (см. рисунок 6), (t – вес (толщина) линий).

Пример:

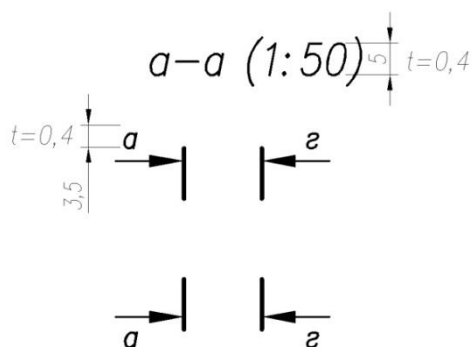


Рисунок 6

9.12. В наименованиях фасадов здания или сооружения указывают слово "Фасад" и крайние оси, между которыми расположен фасад.

Пример:- Фасад 1 – 12, Фасад 12 – 1, Фасад А – Г.

9.13. Наименования изображений на чертежах не подчеркивают.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

9.14. На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносится узел, соответствующее место отмечают замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью, овалом или прямоугольником со скругленными углами), с нанесением на полке линии-выноски обозначения узла арабской цифрой или прописной буквой русского алфавита. Над изображением узла указывают в кружке его обозначение (см. рисунок 7), (t – вес (толщина) линий).

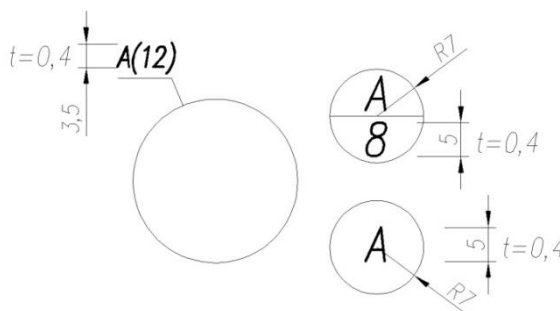


Рисунок 7

10. Выбор формата чертежа

10.1. Форматы листов чертежей должны соответствовать требованиям ГОСТ 2.301 и приведены в Таблице 9–1.

10.2. Для создания нового чертежа активируется панель “Создание Нового чертежа”. Из предложенного списка выбирается стандартный шаблон, содержащий слои, размерные стили и прочие системные настройки.

Размеры форматов чертежного листа

Таблица 9–1.

	A0	A1	A2	A3	A4
x1	1189x841	841x594	594x420	420x297	297x210
x2	1189x1682				
x3	1189x2523	841x1783	594x1261	420x891	297x630
x4		841x2378	594x1682	420x1189	297x841
x5			594x2102	420x1486	297x1051
x6				420x1783	297x1261
x7				420x2080	297x1471
x8					297x1682
x9					297x1892



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

10.3.1 На стадии проектная документация.

При выполнении графической части проектной документации содержание и расположение основной надписи, дополнительных граф к ней на первом и последующих листах должны соответствовать форме 4 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101.

10.3.2 На стадии рабочая документация.

10.3.2.1 Планы расположения оборудования и проводок оформляют основной надписью по форме 3 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101 на каждом листе чертежа;

10.3.2.2 Остальные документы (листы общих данных, схемы автоматизации, схемы принципиальные, схемы соединений и подключения внешних проводок и т.п.):

- на первых листах документов – по форме 3;
- на втором и последующих листах – по форме 6

11. Основная надпись

11.1. Каждый лист графического проектного документа должен иметь основную надпись и дополнительные графы к ней.

11.2. Расположение основной надписи и дополнительных граф к ней, а также размерных рамок на листах приведены на рисунке И.1 (приложение И) ГОСТ Р 21.1101.

Основную надпись располагают в правом нижнем углу листа. На листах формата А4 по ГОСТ 2.301 основную надпись располагают вдоль короткой стороны листа. Над основной надписью должно быть чистое поле не менее 10 мм.

11.3. На листах основных комплектов рабочих чертежей и листах графической части проектной документации содержание, расположение и размеры граф основной надписи, а так же дополнительных граф к ней, должны соответствовать форме 3 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101 (см. рисунок 8). В задании ГИП проектным отделам приводится, в том числе,

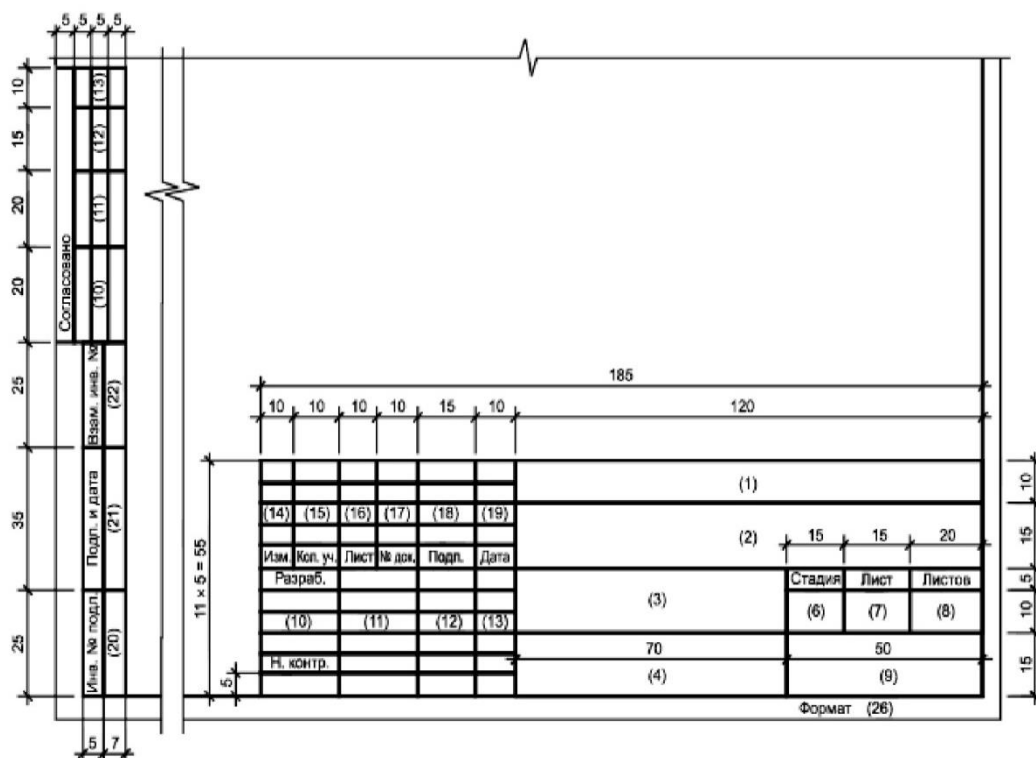


Рисунок 8 – форма 3 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

образец заполнения основной надписи графических документов.

11.4. Основную надпись, дополнительные графы к ней и рамки выполняют сплошными толстыми основными и сплошными тонкими линиями по ГОСТ Р 21.1101.

11.5. В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

Номер графы	Содержание	
1	обозначение документа, в том числе раздела, подраздела проектной документации, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия и др.	
2	наименование предприятия или другого объекта строительства, в состав которого входит здание (сооружение);	
3	наименование площадки, объекта (подобъекта), имеющего собственный номер в титульном списке предприятия	
4	наименование подобъекта, не имеющего собственного номера в титульном списке предприятия; наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с их наименованием на чертеже и соответственно в ведомости рабочих чертежей основного комплекта на листе общих данных. В случае, если на листе одно изображение, допускается его наименование на поле чертежа не наносить. Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям в графе не указывают	
6	условное обозначение вида документации	
	ПП	все виды предпроектной документации (ТЭО, ТЭР и т.п.)
	П	проектная документация, (в том числе— основные технические решения как промежуточная часть проектной документации),
	Р	рабочая документация
7	порядковый номер листа документа. На документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют	
8	общее количество листов документа. Графу заполняют только на первом листе	
9	наименование Компании по установленной форме, включая изображение эмблемы Компании	
10	характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ. Обязательными являются записи "Разработал", "Проверил", "Н. контр.". В свободных строках допускается приводить должности специалистов и руководителей (нач. отдела, гл. спец.), ответственных за разработку и проверку документа. Подписи лица, разработавшего данный документ, и нормоконтролера являются обязательными. На первом листе любого комплекта документации перед подписью ГИП ставится подпись сотрудника, выполняющего контроль качества (либо лица, заменяющего его). Подписи ГИП являются обязательными на листах общих данных по рабочим чертежам и первых листах графической части проектной документации	



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

11-13	фамилии и подписи лиц, указанных в графе 10, и дату подписания. При указании календарной даты необходимо указывать месяц и год (двумя последними цифрами). Пример: 08.12
14-19	сведения об изменениях.
20	инвентарный номер подлинника
21	подпись лица, принявшего подлинник на хранение, и дату приемки
22	инвентарный номер подлинника документа, взамен которого выпущен новый подлинник
26	обозначение формата листа по ГОСТ 2.301

11.6. Согласование графических документов со смежными отделами проводится в дополнительных графах к основной надписи в боковом штампе «Согласовано» с указанием названия отдела, фамилии, подписи, даты:

- на стадии проектная документация (П)– на первом листе выпускаемого комплекта чертежей и отдельных значимых листах;
- на стадии рабочая документация (Р)– на листе общих данных и отдельных значимых листах.

Подписи других должностных лиц и согласующие подписи размещают на поле для подшивки листа.

11.7. Размер формата под основной надписью должен быть указан обязательно.

11.8. Для заполнения основной надписи следует применять:

Стиль текста	Gost a
Шрифт	Gost a
Коэффициент сжатия	1
Угол наклона	0
Текстовый фрагмент:	
для графы «1» высотой	5мм
для остальных граф высотой	2,5мм* (с различным коэффициентом сжатия)

**Разрешается в случае большого объема текста в графе 4 применять текст высотой 2,5 мм.*

11.9. Основную надпись для эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий (задание на изготовление) выполнять по ГОСТ 21.114.

12. Общие данные по рабочим чертежам

12.1. Общие данные по рабочим чертежам выполняют в соответствии с п.4.3 ГОСТ Р 21.1101 и другими стандартами СПДС по правилам выполнения рабочих чертежей различных марок. На первых листах каждого основного комплекта рабочих чертежей приводят общие данные по рабочим чертежам, в которые включают:



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

- ведомость рабочих чертежей основного комплекта, выполняемую по форме 1 ГОСТ Р 21.1101;
- ведомость ссылочных и прилагаемых документов, выполняемую по форме 2 ГОСТ Р 21.1101;
- ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемую по форме 2 ГОСТ Р 21.1101 (приводится только на ведущей марке);
- ведомость спецификаций (при наличии в основном комплекте нескольких схем расположения), выполняемую по форме 1 ГОСТ Р 21.1101;
- условные обозначения, не установленные национальными стандартами, и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;
- общие указания;
- другие данные, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Формы 1 и 2 с указаниями по их заполнению приведены в приложении Г ГОСТ Р 21.1101. Графа "Наименование" ведомости рабочих чертежей основного комплекта, ведомости основных комплектов рабочих чертежей, ведомости ссылочных и прилагаемых документов заполняется в точном соответствии с наименованием листа или документа, приведенном в основной надписи. Общие указания на листах общих данных необходимо располагать на листе в правом верхнем углу, над основной надписью (штампом), а все ведомости (таблицы) располагать на листе слева и в последовательности, приведенной в п. 12.1 настоящего стандарта, сверху вниз и слева направо.

Специфические таблицы, необходимые на листе общих данных для различных марок комплектов рабочих чертежей, должны быть расположены в нижнем левом углу листа и не выше середины листа. Заполнение всех ведомостей (таблиц), размещаемых на листе общих данных, выполнять с учетом требований п. п. 6.15, 6.16 настоящего стандарта.

12.2. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта содержит последовательный перечень листов основного комплекта.

При оформлении основного комплекта рабочих чертежей отдельными документами вместо ведомости рабочих чертежей основного комплекта в состав общих данных включают ведомость документов основного комплекта по форме 2, а в каждом из последующих документов основного комплекта приводят ссылки на общие данные по рабочим чертежам.

12.3. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов составляют по разделам:

- ссылочные документы;
- прилагаемые документы.

В соответствии с требованиями п. 5.2 ГОСТ 2.105 при заполнении формы 2 заголовки "Ссылочные документы", "Прилагаемые документы" необходимо размещать по центру строки и подчеркивать. На листе общих данных во всех таблицах ведомостей и других стандартных таблицах текст должен быть размещен в одной строке таблицы – одна строка текста.



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

12.3.1. К прилагаемым документам относят:

- рабочую документацию на строительные изделия;
- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, выполняемые в соответствии с требованиями ГОСТ 21.114;
- спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110;
- опросные листы и габаритные чертежи, выполняемые в соответствии с данными заводов – изготовителей оборудования;
- локальную смету;
- другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.

Конкретный состав прилагаемых документов и необходимость их выполнения устанавливаются соответствующими стандартами СПДС и заданием на проектирование. Прилагаемые документы Компания передает заказчику одновременно с основным комплектом рабочих чертежей в количестве, установленном для рабочих чертежей. Каждому прилагаемому документу присваивают обозначение основного комплекта с добавлением через точку шифра прилагаемого документа.

12.3.2. Опросные листы на оборудование необходимо оформлять с основной надписью, записывать в ведомость прилагаемых документов и сдавать в архив. Обозначение опросного листа состоит из обозначения комплекта и через точку шифра "ОЛ". Если опросных листов больше одного, то ОЛ1, ОЛ2...и т.д. В графе 4 основной надписи записывать: "Опросный лист. Наименование оборудования".

Пример: «Лист опросный. Конвейер ленточный № 5».

12.3.3. В рабочих чертежах допускается применять типовые строительные конструкции, изделия и узлы путем ссылок на документы, содержащие рабочие чертежи этих конструкций и изделий.

К ссылочным документам относят:

- чертежи типовых конструкций, изделий и узлов;
- стандарты, в состав которых включены чертежи, предназначенные для изготовления изделий.

Ссылочные документы в состав рабочей документации, передаваемой заказчику, не входят. Компания, при необходимости, передает их заказчику по отдельному договору.

12.4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей приводят на листах общих данных технолога объекта (ведущая марка). Ведомость содержит последовательный перечень основных комплектов рабочих чертежей, входящих в состав полного комплекта рабочей документации по зданию или сооружению. Все остальные отделы в общих указаниях должны приводить ссылку на комплект ведущей марки объекта с ведомостью основных комплектов рабочих чертежей. При наличии нескольких основных комплектов рабочих чертежей одной марки составляют ведомость комплектов этой марки по форме 2



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

приложения Г ГОСТ Р 21.1101, которую приводят на листах общих данных для каждого из этих комплектов. Если таблицы различных ведомостей необходимо выполнять в двух и более колонках, то после заголовка в скобках надо писать "начало", далее во второй колонке "продолжение" и/или "окончание".

12.5. Общие указания в обязательном порядке включают следующие пункты:

(а) реквизиты документов, на основании которых принято решение о выполнении рабочей документации.

Пример записи: "1. Рабочие чертежи выполнены на основании утвержденного задания на проектирование по договору (№...и название)". Пример записи должен приводиться в задании ГИП проектным отделам.

(б) данные о ведущей марке объекта (для всех остальных марок):

Пример записи: "2. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей настоящего объекта см. ...(полное обозначение ведущей марки

(с) запись о соответствии рабочей документации заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Пример записи: "3. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, а также требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования";

12.6. При необходимости в общие указания включаются:

а) перечень технических регламентов и нормативных документов (стандартов, сводов правил и т.п.), в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация (при перечислении нормативных документов необходимо проверить их актуальность на момент выпуска);

б) абсолютную отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую (как правило, приводят на архитектурно-строительных чертежах);

с) запись о результатах проверки на патентоспособность и патентную чистоту впервые применяемых в проектной документации технологических процессов, оборудования, конструкций, изделий и материалов, а также номера патентов и заявок, по которым приняты решения о выдаче патентов на используемые в рабочей документации изобретения;

д) перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения;

е) сведения о том, кому принадлежит данная интеллектуальная собственность (при необходимости – в соответствии с заданием ГИП проектным отделам);

ф) эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому зданию или сооружению (при необходимости);

г) другие необходимые специфические указания.



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технических решений.

12.7. Ширина текста не должна превышать 185 мм. Каждый пункт общих указаний должен иметь свой номер. Номера должны быть простыми (без подпунктов).

12.8. Лист общих данных должен по возможности выполняться на одном листе. Общие данные допускается выполнять на отдельных листах формата А3. Общие данные не допускается выполнять в текстовом редакторе MS Word. Для заполнения основной надписи формы 3 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101 следует применять шрифт Gost_type A. В левой части графы «9» следует указать логотип проектной организации, в правой части указать название проектной организации.

На первом листе общих данных в графе 4 основной надписи после предложения «Общие данные» НЕ надо указывать «начало», «продолжение», «окончание». Листы общих данных необходимо нумеровать 1, 2. В графе «листы» указывается количество листов общих данных.

12.9. На всех листах общих данных основную надпись надо выполнять по форме 3 Приложения Ж ГОСТ Р 21.1101.

13. Организация рабочей среды в программном обеспечении

13.1. Файл с информацией в AutoCAD разделен на две вкладки – пространство “Модель” и пространство “Лист”

В пространстве “Модель” вычерчиваются основные планы, разрезы, фасады, развертки зданий и сооружений, схемы расположения, узлы и детали, которые отображаются с помощью видовых экранов в пространстве “Лист” в необходимом масштабе и сохраняются как чертеж. Видовые окна следует выполнять в слое Defpoints, с последующей блокировкой масштаба видового окна. Если изображение (например, план) не помещается на листе принятого формата, то его делят на несколько участков, размещая их на отдельных чертежах. В этом случае на каждом чертеже, где показан участок изображения, приводят схему целого изображения с необходимыми координационными осями и условным обозначением (штриховкой) показанного на данном чертеже участка изображения по рисунку 14 ГОСТ Р 21.1101. Графическая документация в AutoCAD оформляется по принципу «один файл - несколько листов».

13.2. Требования к файлам чертежей (DWG):

13.2.1. наименование файла чертежа осуществляется следующим образом: вначале записывается нумерация листов 01, 02 и т.д., затем обозначение документа, в том числе раздела, подраздела проектной документации, основного комплекта рабочих чертежей, чертежа изделия и др. в соответствии с И 03-05 (графа 1 основной надписи).

Пример – 01_040-03-10-05-03-01-TX.dwg.

13.2.2. Перед выпуском или выдачей задания смежным отделам файл должен быть вычищен от «лишних элементов» – удалены элементы, которые находятся вне поля чертежа, и заготовки от предыдущих работ, а также файл должен быть вычищен от неиспользуемых блоков, слоёв и других элементов (файл – утилиты – очистить).



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

- 13.2.3. Лист чертежа должен быть в границе формата листа печатного устройства.
- 13.2.4. Недопустимо изменять на планах систему координат, т.е. сдвигать, вращать чертеж. Для поворота изображения на плане использовать функцию – «Поворот пользовательской системы координат».
- 13.2.5. Выполнение чертежей рабочего проекта осуществлять с заполнением пространства каждого листа не менее 70 %.
- 13.2.6. На рабочих чертежах обязательно наличие примечаний с указаниями по строительно-монтажным работам, описание в соответствующем разделе решений по прокладке инженерных сетей и установке оборудования.
- 13.2.7. В разделе «электроснабжение» рекомендуется выполнять эл. сети различного назначения на одних общих архитектурных планах здания, если это не затрудняет чтение чертежа. Например, групповые сети силового оборудования, сети освещения и распределительные, магистральные сети, а также проводники системы уравнивания потенциалов, рекомендуется выполнять на одном плане.

13.3. Типы линий

- 13.3.1. Наименование, начертание, толщина линий по отношению к толщине основной линии и назначение линий должны соответствовать ГОСТ 2.303.
- 13.3.2. Толщина линий одного и того же типа должна быть одинакова для всех изображений на одном чертеже, вычерчиваемых в одном масштабе.
- 13.3.3. В чертежах используются следующие типы линий:

Основная линия	Continuos
Штриховая линия	DASHED2
Осевая линия	CENTER2
Сплошная с кругом линия	ОГРАЖДЕНИЕ

Использование типа линий из общего списка, не соответствующего заданному By Layer (по слою), не допускается.

- 13.3.4. Недопустимо «взрывать» штриховку и размерные линии.

13.4. Слои

- 13.4.1. ВСЕ ОБЪЕКТЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ СВОЙСТВА – «ПО СЛОЮ» (ByLayer).
- 13.4.2. Каждой группе элементов должен соответствовать отдельный слой. Условно Слои Чертежа можно разбить на две подгруппы: Слои Общего Применения и Слои Подразделений. Каждому слою присвоены: уникальное имя; цвет; толщина линии, выводимой на печать; тип линии.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

а) Слои Общего Применения являются обязательными и едиными при разработке графической документации ВСЕХ подразделений. Принятые Слои Общего Применения сведены и представлены в Таблице 12–1.

Вычерчивание графических элементов по своей сути и назначению в чужом слое, не соответствующем по своему характеру этим элементам, категорически запрещено. Назначение слоям толщин линий, отличных от заданных (ByLayer), недопустимо. Исключением является слой ОСИ.

Название Слоя	Назначение Слоя	Тип линии	Вес линии
0	Слой, создаваемый AutoCAD при создании чертежа, черчение в данном слое недопустимо.	Continuous	0
Defpoints	Слой для создания видовых окон в Пространстве Чертежа, черчение в данном слое недопустимо.	Continuous	0
ИЗМЕНЕНИЯ	Слой для внесения изменений, значка изменения, контуров изменений и т.п.	Continuous	0,2
РАМКА	Слой для вычерчивания внешней рамки формата чертежа.	Continuous	0.3
Штамп	Слой для вычерчивания штампа чертежа.	Continuous	0,3
ТАБЛИЦА	Слой для вычерчивания границ таблиц, спецификаций, ведомостей и т.п. в пространстве листа.	Continuous	0,25
ТЕКСТ	Слой для текстового оформления	Continuous	0,25

б) Слои Подразделений. В данную группу сведены слои, присущие конкретному разделу документации. Наименование каждого слоя данной группы начинается с аббревиатуры раздела, к которому он принадлежит. После наименования раздела через нижнее подчеркивание заглавными буквами на русском языке следует наименование слоя, характеризующее группу графических элементов, изображенных в нем. Имя слоя должно быть информативным.

Пример – АР_ЛЕСТНИЦЫ;

Запрещается в характерном выбранном слое выполнять объекты, не соответствующие наименованию этого слоя.

Пример 1 – в слое КЖ_ЛЕСТНИЦЫ нельзя чертить окна,

Пример 2 – в слое ТХ_ОБОРУДОВАНИЕ нельзя чертить трубопроводы.

Цветовое оформление выбирается исполнителем на своё усмотрение.

13.4.3. Руководители проектных отделов и подразделений, разрабатывающие соответствующие разделы документации несут ответственность за разработку и выполнение чертежей в слоях.

Рекомендуемые слои подразделений для выполнения проектной и рабочей графической документации приведены в Приложении А.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

14. Правила выполнения спецификаций.

14.1. Правила выполнения спецификаций на стадии «Проектная документация»

14.1.1. К схеме расположения элементов сборной конструкции, монолитной железобетонной конструкции, к чертежам расположения технологического оборудования и/или трубопроводов, установок (блоков) технологического, санитарно-технического и другого оборудования составляют спецификацию по форме 7 приложения К ГОСТ Р 21.1101. Каждому прилагаемому документу присваивать обозначение основного комплекта с добавлением через точку шифра прилагаемого документа (ШИФР.С)

14.1.2. Спецификацию помещают, как правило, на листе, где изображены схемы, планы расположения оборудования и трубопроводов, планы установок. Допускается выполнять спецификацию на отдельных листах.

14.1.3. Спецификации строительных изделий выполняют по ГОСТ 21.501.

14.1.4. Для стадии «Проектная документация» при наличии оборудования длительного изготовления необходимо выполнить спецификацию оборудования, изделий и материалов по форме 1 ГОСТ 21.110 с указанием только этого оборудования.

14.2. Спецификация оборудования, изделий и материалов к комплектам рабочих чертежей.

14.2.1. Для стадии «Рабочая документация» выполняются обе спецификации - Спецификация по форме 7 приложения К ГОСТ Р 21.1101 и Спецификация оборудования, изделий и материалов по форме 1 ГОСТ 21.110.

14.2.2. Спецификацию оборудования, изделий и материалов составляют по форме 1 ГОСТ 21.110 ко всем основным комплектам рабочих чертежей (кроме основных комплектов рабочих чертежей строительных конструкций). Допускается титульный лист не выполнять, в этом случае первый лист документа оформляют основной надписью по форме 3, последующие - по форме 6 ГОСТ Р 21.1101.

14.2.3. При выполнении рабочих чертежей спецификация оборудования, изделий и материалов является самостоятельным документом, который прилагается к соответствующему основному комплекту рабочих чертежей. Спецификацию оборудования, изделий и материалов включают в ведомость ссылочных и прилагаемых документов в раздел "Прилагаемые документы".

14.2.4. Спецификацию оборудования, изделий и материалов, как правило, составляют по разделам (подразделам), состав которых и последовательность записи в них оборудования, изделий и материалов устанавливаются соответствующими стандартами СПДС.

14.2.5. В Спецификацию оборудования, изделий и материалов включают все оборудование, изделия и материалы, предусмотренные рабочими чертежами соответствующего основного комплекта. Наименование каждого раздела (подраздела) записывают в виде заголовка в графе 2, располагают по центру и подчеркивают.

14.3. Спецификации выполняются в файлах формата «DWG». Высота текста 2,5мм либо 3мм, но во всех строках таблицы спецификации высота текста должна быть одинакова.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

15. Внесение изменений.

15.1. Общие положения

15.1.1. Данный раздел основан на разделе 7 ГОСТ Р 21.1101 и содержит наиболее часто встречающиеся пункты. В общем случае см. раздел 7 ГОСТ Р 21.1101.

15.1.2. Изменением документа, ранее переданного заказчику, является любое исправление, исключение или добавление в него каких-либо данных без изменения обозначения этого документа.

15.1.3. Обозначение документа допускается изменять только в случае, если разным документам ошибочно присвоены одинаковые обозначения или в обозначении документа допущена ошибка.

15.1.4. Внесение изменений в расчеты не допускается.

15.1.5. Любое изменение в документе, вызывающее какие-либо изменения в других документах, должно одновременно сопровождаться внесением соответствующих изменений во все взаимосвязанные документы.

15.1.6. Изменения вносят в подлинник документа.

15.1.7. При внесении изменений в подлинник электронного документа любое изменение индексируется как новая версия этого документа.

15.2. Внесение изменений в рабочую документацию

15.2.1. Внесение изменений зачеркиванием размеров, знаков, надписей, отдельных слов и строк производят сплошной тонкой линией с проставлением новой информации в непосредственной близости от зачеркнутого.

15.2.2. При изменении части изображения его обводят сплошной тонкой линией, образующей замкнутый контур, и крестообразно перечеркивают сплошными тонкими линиями. Измененный участок изображения выполняют на свободном поле документа. Новое изображение измененного участка должно быть выполнено в прежнем масштабе без поворота. Обозначают перечеркнутый и вновь изображенный участки так же, как выносные элементы. Над новыми изображениями указывают: "Взамен перечеркнутого".

15.2.3. Изменения обозначают порядковыми номерами (1, 2, 3 и т.д.). Один порядковый номер изменения присваивают всем изменениям, которые вносят в документ по одному разрешению. Его указывают для всего документа, независимо от того, на скольких листах он выполнен.

15.2.4. Изменения в подлинники документов вносят зачеркиванием, подчисткой (смывкой) или закрашиванием белым цветом. При этом учитывают физическое состояние подлинника.

15.2.5. Изменение документа, выполненного автоматизированным способом, осуществляют заменой (перевыпуском) всего документа в целом или его отдельных листов (страниц), а также добавлением или исключением отдельных листов. Допускается вносить изменения в этот документ рукописным способом.

15.2.6. Изменения в сметную документацию осуществляют заменой всего документа.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

15.2.7. При внесении изменений автоматизированным способом, а также в случаях, когда при внесении изменений рукописным способом недостаточно места для внесения изменений или возможно нарушение четкости изображения при исправлении, изготавливают новый подлинник с учетом вносимых изменений и сохраняют его прежнее обозначение. Если заменяют или добавляют один или несколько листов подлинника, то на них сохраняют инвентарный номер, присвоенный подлиннику. При замене всех листов подлинника ему присваивают новый инвентарный номер.

15.2.8. При внесении изменений в листы основного комплекта рабочих чертежей в ведомости рабочих чертежей этого комплекта на листах общих данных в графе «Примечание» указывают:

а) при внесении первого изменения – «Изм.1», последующих изменений – дополнительно очередные номера изменений, отделяя их от предыдущих точкой с запятой.

Пример – Изм. 1; 2; 3

б) на замененных листах при номере изменения – «(Зам.)».

Пример – Изм. 1 (Зам.)

с) на аннулированных листах при номере изменения – «Аннулирован».

Пример – Изм. 1 (Аннулирован)

д) на дополнительных листах при номере изменения – «(Нов.)»

Пример – Изм. 1 (Нов.)

15.2.9. Если в основной комплект рабочих чертежей включают дополнительные листы, то им присваивают очередные порядковые номера и записывают в продолжение ведомости рабочих чертежей соответствующего основного комплекта. При недостатке места в ведомости рабочих чертежей для записи дополнительных листов продолжение ведомости переносят на первый из дополнительных листов. При этом в конце ведомости рабочих чертежей, помещенной в «Общих данных», делают запись: «Продолжение ведомости см. на листе (номер листа)», а над ведомостью на дополнительном листе помещают заголовок: «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (Продолжение)». При изменении наименований листов вносят соответствующие исправления в графу «Наименование». Номера и наименования аннулированных листов в ведомости рабочих чертежей зачеркивают. Присвоение порядкового номера аннулированного листа другим листам не допускается.

15.2.10. При изменении общего количества листов документа на его первом листе в основной надписи вносят соответствующие исправления в графу «Листов». Количество листов в основном штампе указывают с учетом как аннулированных, так и новых.

15.2.11. При внесении изменений в прилагаемые документы, в том числе при выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных прилагаемых документов, вносят исправления в раздел «Прилагаемые документы» ведомости ссылочных и прилагаемых документов соответствующего основного комплекта рабочих чертежей. При замене в рабочих чертежах ссылочных документов вносят исправления в соответствующий раздел ведомости ссылочных и прилагаемых документов.



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

15.2.12. При выполнении дополнительных и аннулировании ранее выполненных основных комплектов рабочих чертежей вносят исправления в ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

15.2.13. Изменения, внесенные в подлинник, указывают в таблице изменений, помещенной в основной надписи, а при недостатке места – в дополнительной таблице к ней. В первой снизу строке таблицы изменений каждого листа нового подлинника допускается приводить запись только о последней замене данного листа.

15.2.14. В таблице изменений указывают:

- а) в графе «Изм.» – порядковый номер изменения документа;
- б) в графе «Кол. уч.» – количество изменяемых участков изображения на данном листе в пределах очередного изменения;
- в) в графе «Лист» – на листах, выпущенных вместо замененных, – «Зам.», на листах, добавленных вновь, – «Нов.».

При замене всех листов подлинника (при очередном порядковом номере изменения документа) на первом листе в графе «Лист» указывают «Все». При этом в таблице изменений на других листах этого подлинника указывают «Зам.». В остальных случаях в графе «Лист» ставят прочерк;

- д) в графе «№ док.» – обозначение разрешения;
- е) в графе «Подп.» – подпись лица, ответственного за правильность внесения изменения (подпись нормоконтролера проставляют на поле для подшивки листа);
- ф) в графе «Дата» – дату внесения изменения.

15.2.15. В таблицах изменений на листах общих данных не учитывают исправления, внесенные в ведомости общих данных в связи с внесением изменений в листы основного комплекта и прилагаемые документы.

15.2.16. Значительные изменения в текстовых документах вносят одним из следующих способов:

- заменой всех или отдельных листов документа;
- выпуском новых дополнительных листов.

При изменении подлинников текстовых документов допускается при добавлении нового листа присваивать ему номер предыдущего листа с добавлением очередной арабской цифры, отделяя ее от предыдущей точкой. В этом случае на первом листе изменяют общее количество листов. В текстовых документах, содержащих в основном сплошной текст, допускается при добавлении нового пункта присваивать ему номер предыдущего пункта с добавлением очередной строчной буквы русского алфавита, а при аннулировании пункта – сохранять номера последующих пунктов.

15.3. Внесение изменений в проектную документацию

15.3.1. Изменения в проектную документацию, ранее переданную заказчику, как правило, вносят автоматизированным способом и осуществляют:

- заменой, добавлением или исключением отдельных листов тома;



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

- заменой (перевыпуском) тома (части, книги) – при его полной переработке;
- выпуском дополнительных частей или книг.

15.3.2. Изменения в проектную документацию вносят на основании разрешения на внесение изменений. Основаниями для внесения изменений могут быть замечания заказчика и согласующих органов исполнительной власти, замечания и отрицательные заключения органов негосударственной и государственной экспертизы.

15.3.3. При полной переработке всего тома в начале текстовой части, входящей в измененный том, рекомендуется приводить сведения о внесенных изменениях: основание для внесения изменений, краткое описание внесенных изменений.

15.3.4. Если изменения в проектную документацию вносят на основании отрицательного заключения государственной экспертизы, то в раздел «Пояснительная записка» в качестве приложения включают справку по форме, установленной органом государственной экспертизы, с описанием изменений, внесенных в проектную документацию. Справка должна быть подписана главным инженером проекта.

15.3.5. Регистрацию изменений тома в целом производят в таблице регистрации изменений по форме 10 приложения М ГОСТ Р 21.1101, которую размещают на его титульном листе и обложке. Регистрацию изменений в текстовой части проектной документации рекомендуется производить в таблице регистрации изменений по форме 11 приложения М ГОСТ Р 21.1101, которую размещают на последнем листе текстовой части при внесении первого и последующих изменений.

15.3.6. Изменения в утвержденную проектную документацию, связанные с изменением параметров объекта строительства и необходимостью переутверждения проектной документации, вносят по решению заказчика на основе нового задания на проектирование или дополнения к ранее утвержденному заданию на проектирование.

Приложение А.

Рекомендуемые слои подразделений для выполнения проектной и рабочей графической документации

Количество слоев подразделений в процессе работы может быть увеличено при необходимости, при условии, что в файле чертежа нет таких же слоев по своему назначению.

Слои архитектурного сектора

Название Слоя	Назначение Слоя
АС_ВОДОСТОК	Слой для вычерчивания элементов водосточной системы
АС_ГАЗОБЕТОН	Слой для вычерчивания конструкций из газобетона (стены, перегородки)
АС_ДВЕРИ	Слой для дверей на планах, разрезах, узлах
АС_ИЗОЛЯЦИЯ	Слой для вычерчивания изоляционных материалов (утеплитель, изоляционные пленки и т.п.)
АС_КАНАЛЫ ОВ	Слой для вычерчивания каналов ОВ



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

Название Слоя	Назначение Слоя
АС_КАРКАС	Слой для вычерчивания конструкций несущего металлокаркаса (колонн, балок и т.п.)
АС_КАРКАС ЛСТ	Слой для вычерчивания легких металлических конструкций (тонкостенный профиль, обрешетка и т.п.)
АС_КЖ	Слой для вычерчивания железобетонных конструкций
АС_КИРПИЧ	Слой для вычерчивания конструкций из кирпича (стены, перегородки)
АС_КРОВЛЯ	Слой для вычерчивания различных элементов кровли
АС_ЛЕСТНИЦА	Слой для вычерчивания лестниц, площадок и т.п.
АС_МАРКИРОВКА	Слой для вычерчивания знаков отметок, разрыва линии, обозначения секущей плоскости, знаков разрезов и т.п.
АС_МЕТИЗЫ	Слой для вычерчивания крепежных элементов различного назначения (болты, шурупы и т.п.)
АС_НЕВИДИМЫЙ КОНТУР	Слой для вычерчивания линий невидимого контура
АС_ОКНА МАРКИРОВКА	Слой для маркировки окон
АС_ОКНА	Слой для вычерчивания окон на планах, разрезах, узлах
АС_ОСИ	Слой для вычерчивания осей здания, сооружения
АС_ОСИ МАРКИРОВКА	Слой для вычерчивания осевых знаков
АС_ОСИ РАЗМЕР	Слой для вычерчивания осевых размеров
АС_ПАНЕЛИ	Слой для вычерчивания панелей стеновых сэндвич - панелей
АС_ПАНЕЛИ Заливка RAL 1015	На фасадах
АС_ПАНЕЛИ Заливка RAL 1019	На фасадах

АС_ПАНЕЛИ Заливка RAL 8001	На фасадах
АС_ПАНЕЛИ Заливка ТЕНЬ	На фасадах
АС_ПЛОЩАДЬ	Слой для вычерчивания площади помещений
АС_ПОЛ	Слой для вычерчивания конструкций (слоев) пола
АС_ПРОФЛИСТ	Слой для вычерчивания стальных листовых материалов
АС_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания всех размеров
АС_СТЕКЛО	Слой для вычерчивания стекла окон, дверей
АС_СТЕНЫ	Слой для вычерчивания наружных стен (общее понятие на планах, разрезах, фасадах)
АС_ТАБЛИЦА	Слой для вычерчивания таблиц на чертеже
АС_ТЕКСТ	Слой для текстовой информации
АС_ТЕХНОЛОГИЯ	Слой для вычерчивания технологического оборудования и т.п.
АС_ФАСОНКА	Слой для вычерчивания фасонных изделий, нащельников и т.п. (в основном, на узлах)



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

АС_ФОРМАТ	Слой для вычерчивания элементов формата листа (штамп, согласование)
АС_ФУНДАМЕНТ	Слой для вычерчивания фундаментов зданий и сооружений на планах, разрезах
АС_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки различного типа и назначения
АС_ЭКСПЛИКАЦИЯ	Слой для вычерчивания экспликации помещений
<u>Слой сектора КЖ</u>	
КЖ_АРМАТУРА	Слой для вычерчивания арматуры
КЖ_ВТОРЛИН	Слой для вычерчивания второстепенных линий
КЖ_МОНОЛИТ	Слой для вычерчивания монолитных конструкций
КЖ_МЕТАЛЛ	Слой для вычерчивания металлических конструкций
КЖ_ОСИ	Слой для вычерчивания осей здания, конструкции или детали
КЖ_ОСНОВНЫЕ	Слой для вычерчивания основных линий конструкции или детали
КЖ_ОТМЕТКА	Слой для вычерчивания отметок
КЖ_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания размеров
КЖ_ТЕКСТ	Слой для вычерчивания текста
КЖ_ТОНКИЕ	Слой для вычерчивания тонких линий
КЖ_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки
КМ_ЗНАКИ	Слой для вычерчивания знаков отметок, разрыва линии, обозначения секущей плоскости, знаков разрезов и т.п.
КМ_МАРКЕР	Слой для вычерчивания выносных линий для маркировки, засечек
КМ_ОБЩИЙ 15	Слой для вычерчивания второстепенных объектов, линий разрыва, вспомогательных линий и т.п.
КМ_ОБЩИЙ 25	Слой для вычерчивания второстепенных объектов, существующих элементов и т.п.

АС_ПАНЕЛИ Заливка RAL 1019	На фасадах
АС_ПАНЕЛИ Заливка RAL 8001	На фасадах
АС_ПАНЕЛИ Заливка ТЕНЬ	На фасадах
АС_ПЛОЩАДЬ	Слой для вычерчивания площади помещений
АС_ПОЛ	Слой для вычерчивания конструкций (слоев) пола
АС_ПРОФЛИСТ	Слой для вычерчивания стальных листовых материалов
АС_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания всех размеров
АС_СТЕКЛО	Слой для вычерчивания стекла окон, дверей
АС_СТЕНЫ	Слой для вычерчивания наружных стен (общее понятие на планах, разрезах, фасадах)
АС_ТАБЛИЦА	Слой для вычерчивания таблиц на чертеже
АС_ТЕКСТ	Слой для текстовой информации
АС_ТЕХНОЛОГИЯ	Слой для вычерчивания технологического оборудования и



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

	т.п.
АС_ФАСОНКА	Слой для вычерчивания фасонный изделий, нащельников и т.п. (в основном, на узлах)
АС_ФОРМАТ	Слой для вычерчивания элементов формата листа (штамп, согласование)
АС_ФУНДАМЕНТ	Слой для вычерчивания фундаментов зданий и сооружений на планах, разрезах
АС_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки различного типа и назначения
АС_ЭКСПЛИКАЦИЯ	Слой для вычерчивания экспликации помещений
<u>Слой сектора КЖ</u>	
КЖ_АРМАТУРА	Слой для вычерчивания арматуры
КЖ_ВТОРЛИН	Слой для вычерчивания второстепенных линий
КЖ_МОНОЛИТ	Слой для вычерчивания монолитных конструкций
КЖ_МЕТАЛЛ	Слой для вычерчивания металлических конструкций
КЖ_ОСИ	Слой для вычерчивания осей здания, конструкции или детали
КЖ_ОСНОВНЫЕ	Слой для вычерчивания основных линий конструкции или детали
КЖ_ОТМЕТКА	Слой для вычерчивания отметок
КЖ_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания размеров
КЖ_ТЕКСТ	Слой для вычерчивания текста
КЖ_ТОНКИЕ	Слой для вычерчивания тонких линий
КЖ_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки
КМ_ЗНАКИ	Слой для вычерчивания знаков отметок, разрыва линии, обозначения секущей плоскости, знаков разрезов и т.п.
КМ_МАРКЕР	Слой для вычерчивания выносных линий для маркировки, засечек
КМ_ОБЩИЙ 15	Слой для вычерчивания второстепенных объектов, линий разрыва, вспомогательных линий и т.п.
КМ_ОБЩИЙ 25	Слой для вычерчивания второстепенных объектов, существующих элементов и т.п.
КМ_ОБЩИЙ 60	Слой для вычерчивания существующих элементов, на которых необходимо обратить внимание пользователя
КМ_ОСЕВАЯ	Слой для вычерчивания всех осевых линий
КМ_ОСИ	Слой для вычерчивания всех осей здания, сооружения, включая обозначение оси
КМ_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания всех размеров
КМ_ШТРИХОВАЯ	Слой для вычерчивания линий невидимого контура
КМ_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки вне зависимости от её стиля
КМ_БАЛКИ	Слой для вычерчивания балок на планах, разрезах, узлах
КМ_КОЛОННЫ	Слой для вычерчивания основных колонн на планах, разрезах, узлах
КМ_КРАН ПУТИ	Слой для вычерчивания монорельсов, крановых путей, монтажных балок на планах, разрезах, узлах
КМ_КРЕПЕЖ	Слой для вычерчивания крепежа, болтов, заклепок, анкеров



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

КМ_ЛЕСТНИЦА	Слой для вычерчивания лестниц, стремянок на планах, разрезах, узлах
КМ_НАСТИЛ	Слой для вычерчивания настила рифленого и профилированного
КМ ОГРАЖДЕНИЕ ЛЕСТНИЦ	Слой для вычерчивания ограждений лестниц, стремянок на планах, разрезах, узлах
КМ ОГРАЖДЕНИЕ ПЛОЩАДОК	Слой для вычерчивания ограждений площадок под оборудование
КМ_ОПОРЫ ТХ	Слой для вычерчивания кронштейнов, подвесок, опор под технологическое оборудование т.п.
КМ_ПЛОЩАДКИ	Слой для вычерчивания площадок под оборудование
КМ ПРОГОН ПОКРЫТИЯ	Слой для вычерчивания прогонов покрытия на планах, разрезах, узлах
КМ_РИГЕЛИ РАМ	Слой для вычерчивания ригелей рам на планах, разрезах, узлах
КМ_РИГЕЛИ ФАХВЕРКА	Слой для вычерчивания ригелей фахверка на планах, разрезах, узлах
КМ СВАРКА	Слой для вычерчивания сварных швов
КМ_СВЯЗИ СВ	Слой для вычерчивания вертикальных связей на планах, разрезах, узлах
КМ_СВЯЗИ СГ	Слой для вычерчивания горизонтальных связей на планах, разрезах, узлах
КМ_СТОЙКИ	Слой для вычерчивания стоек площадок, эстакад и т.п. на планах, разрезах, узлах
КМ_СТОЙКИ ФАХВЕРКА	Слой для вычерчивания стоек фахверка на планах, разрезах, узлах
КМ_ТРАВЕРСЫ	Слой для вычерчивания траверс на планах, разрезах, узлах
КМ_ФЕРМЫ	Слой для вычерчивания ферм на планах, разрезах, узлах траверс поперечных
МЕТАЛЛ	Слой для вычерчивания второстепенных элементов и деталей
Слой гидротехнического отдела	
ГР_АРМАТУРА	Слой для вычерчивания трубопроводной арматуры
ГР_БЕРГШТРИХ	Слой для вычерчивания бергштрихов
ГР_ВОДОВОД	Слой для вычерчивания водоводов
ГР_ВЫНОСКА	Слой для вычерчивания выносок, включая текст выноски
ГР_ДАМБА	Слой для вычерчивания дамб, плотин
ГР_ДРЕНАЖ	Слой для вычерчивания дренажных сооружений
ГР_КАНАЛ	Слой для вычерчивания водоотводных сооружений
ГР_КОНСТРУКЦИИ	Слой для вычерчивания конструкций ГТС
ГР_ОБОРУДОВАНИЕ	Слой для вычерчивания оборудования
ГР_ОСЕВАЯ	Слой для вычерчивания всех осевых линий
ГР_ОСИ	Слой для вычерчивания осей здания, сооружения
ГР_ОСИ РАЗМЕР	Слой для вычерчивания осевых размеров
ГР_ОТМЕТКА	Слой для вычерчивания знаков отметок, включая обозначение отметки
ГР_ПОЗИЦИЯ	Слой для вычерчивания позиций, включая обозначение позиции



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

ГР_ПУЛЬПОПРОВОД	Слой для вычерчивания пульпопроводов
ГР_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания всех размеров
ГР_РАЗРЕЗ	Слой для вычерчивания знаков разрезов, сечений
ГР_ТЕКСТ	Слой для написания текста
ГР_ТРУБОПРОВОД	Слой для вычерчивания трубопроводов различного назначения
ГР_ШТРИХОВАЯ	Слой для вычерчивания линий невидимого контура
ГР_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки вне зависимости от её стиля
<u>Слой отдела автоматики и АСУТП</u>	
АСУ_ТЕКСТ	Слой для вычерчивания текста, указаний и примечаний
АСУ_ЛИНИИ	Слой для вычерчивания линий СА
АСУ_ТРАССЫ	Слой для вычерчивания линий трасс
АСУ_ПОТОКИ	Слой для вычерчивания потоков
<u>Слой отдела генплана и транспорта</u>	
ГП_БЛАГОУСТРОЙСТВО	Слой для вычерчивания разделения покрытий, заливка (штриховка) покрытий, обозначение автостоянок, и т.д.
ГП_ИССО	Слой для вычерчивания канавы, отметки, уклоны, длины
ГП_ОСИ	Слой для вычерчивания осей зданий с их наименованием
ГП_ЗДАНИЯ	Слой для вычерчивания контуров здания (по стене), разрывов с обозначением входов и въездов
ГП_ОГРАЖДЕНИЯ	Слой для вычерчивания ограждений
ГП_ПРОЕЗД	Слой для вычерчивания проездов
ГП_ОТКОС	Слой для вычерчивания откосов
ГП_РАЗМЕРЫ	Слой для вычерчивания размеров
ГП_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки зданий и сооружений
ГП_ВЕРТИКАЛКА	Слой для вычерчивания горизонтали, штрихи, надписи, стрелки, переломы уклона
ГП_НАДПИСИ	Слой для вычерчивания нуля здания, угловых отметок (при необходимости)
ГП_КООРД.СЕТИ	Слой для вычерчивания сетки, подписи координат, знака севера
ГП_РАЗБИВКА	Слой для вычерчивания базисных линий разбивки
ГП_сети В1	Слой для вычерчивания сети В1
ГП_сети В2	Слой для вычерчивания сети В2
ГП_сети В3	Слой для вычерчивания сети В3
ГП_сети К1	Слой для вычерчивания сети К1
ГП_сети К2	Слой для вычерчивания сети К2
ГП_сети К3	Слой для вычерчивания сети К3
т.д	т.д
ГП_сети ТС	Слой для вычерчивания сети
ГП_сети ЭС	Слой для вычерчивания сети
ГП_сети АСУ	Слой для вычерчивания сети
ГП_сети Газ	Слой для вычерчивания сети
ГП_ОТВОД	Слой для вычерчивания границы земельного отвода
<u>Слой сектора ОБ</u>	



**Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»**

ОВ_ПРИТОК	Слой для вычерчивания приточных воздуховодов и оборудования
ОВ_ВЫТЯЖКА	Слой для вычерчивания вытяжных воздуховодов и оборудования
ОВ_АСПИРАЦИЯ	Слой для вычерчивания систем аспирации
ОВ_ОСИ	Слой для вычерчивания осей систем ОВ
ОВ_ОТОПЛЕНИЕ	Слой для вычерчивания трубопроводов системы отопления
ОВ_ТЕКСТ	Слой для вычерчивания надписей, относящихся к марке ОВ
ОВ_ДЛЯ ЭТО	Слой для особых пометок на заданиях отделам ЭО и ОА
ОВ_ДЛЯ АСО	Слой для особых пометок на заданиях архитектурно-строительному отделу
ОВ_ИЗОЛЯЦИЯ	Слой для вычерчивания изоляции воздуховодов и трубопроводов
ОВ_КОНДИЦИОН.	Слой для вычерчивания систем кондиционирования
ОВ_ДРЕНАЖ	Слой для вычерчивания дренажа систем ОВ
ОВ_ОБОРУДОВАНИЕ	Слой для вычерчивания оборудования ОВ
ОВ_АРМАТУРА	Слой для вычерчивания арматуры ОВ
<u>Слой сектора ТГС</u>	
ТГС_T1	Слой для вычерчивания подающих трубопроводов
ТГС_T2	Слой для вычерчивания обратных трубопроводов
ТГС_T3	Слой для вычерчивания трубопроводов горячего водоснабжения
ТГС_T4	Слой для вычерчивания циркуляционных трубопроводов
ТГС_T94	Слой для вычерчивания подпиточных трубопроводов
ТГС_T7	Слой для вычерчивания паропроводов
ТГС_T8	Слой для вычерчивания конденсатопроводов
ТГС_АРМАТУРА	Слой для вычерчивания арматуры
ТГС_ОБОРУДОВАНИЕ	Слой для вычерчивания оборудования
ТГС_ТЕКСТ	Слой для вычерчивания надписей, относящихся к маркам ТГС
ТГС_ОСИ	Слой для вычерчивания осей систем ТГС
ТГС_КОНСТРУКЦИИ	Слой для вычерчивания строительных конструкция (опор, эстакад и т.д.)
ТГС_ГАЗОПРОВОДЫ	Слой для вычерчивания газопроводов
ТГС_ПРОЧЕЕ	Слой для вычерчивания комментариев, пометок на заданиях
<u>Слой сантехнического сектора</u>	
ВК_В1 ТЕКСТ (В2, В3, К1, К2...)	Слой для текстовой информации
ВК_В1 СЕТЬ (В2, В2, К1, К2 ...)	Слой для вычерчивания трубопроводов водоснабжения (водоотведения)
ВК_В1 ОБОРУДОВАНИЕ (В2, В2, К1, К2 ...)	Слой для вычерчивания оборудования и арматуры системы водоснабжения (водоотведения)
ВК_ИЗОЛЯЦИЯ	Слой для вычерчивания изоляции различного типа и назначения



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

ВК_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки различного типа и назначения
ВК_ПРОЧЕЕ	Слой для вычерчивания комментариев, пометок на заданиях
ВК_ОСИ	Слой для вычерчивания осей систем водоснабжения (водоотведения)
НВК_В1 ТЕКСТ (В2, В3, К1, К2...)	Слой для текстовой информации
НВК_В1 СЕТЬ (В2, В2, К1, К2 ...)	Слой для вычерчивания трубопроводов водоснабжения (водоотведения)
НВК_В1 ОБОРУДОВАНИЕ (В2, В2, К1, К2 ...)	Слой для вычерчивания оборудования и арматуры системы водоснабжения (водоотведения)
НВК_ПРОЧЕЕ	Слой для вычерчивания комментариев, пометок на заданиях
НВК_ИЗОЛЯЦИЯ	Слой для вычерчивания изоляции различного типа и назначения
НВК_ШТРИХОВКА	Слой для вычерчивания штриховки различного типа и назначения
НВК_ОСИ	Слой для вычерчивания осей систем водоснабжения (водоотведения)
<u>Слой электротехнического отдела</u>	
ЭС_ВЛ 0.4	Воздушная линия 0.4кВ
ЭС_ВЛ 10	Воздушная линия 10кВ
ЭС_ВЛ 35	Воздушная линия 35кВ
ЭС_ВЛ 10	Воздушная линия 10(6)кВ
ЭС_КЛ 0.4	Кабельная линия 0.4кВ, проложенная в траншее
ЭС_КЛ 6	Кабельная линия 6кВ, проложенная в траншее
ЭС_КЛ 10	Кабельная линия 10кВ, проложенная в траншее
	Кабельная линия 10кВ, проложенная по кабельной эстакаде
ЭС_оборудование	Трансформаторные подстанции, распред. устройства установленные на улице, кабельные шкафы.
ЭН_трасса	Наружное электроосвещение в траншее
	Наружное электроосвещение воздухом
ЭН_опоры осв.	Опоры_освещения
Э_светильники	Светильники
ЭО_Сети	Сети внутреннего электроосвещения
Э_выключатели	Выключатели сети освещения
ЭМ_сети	Сети силового электрооборудования
ЭМ_розетки	Розетки
ЭХЗ	Устройства электрохимзащиты
ЭС_ЗАЗЕМЛЕНИЕ	Заземляющее устройство и молниезащита
Э_ТЕКСТ	Текстовые надписи
Э_размеры	Размеры, привязки
<u>Слой отдела охраны окружающей среды</u>	
ООС_ОРИЕНТИР. СЗЗ	Обозначение границ ориентировочной санитарно- защитной зоны
ООС_РАСЧЕТ. СЗЗ	Обозначение границ расчетной санитарно-защитной зоны



Некоммерческая организация
«Фонд капитального ремонта Ленинградской области»

ООС_ООПТ	Обозначение границ особо охраняемой природной территории
ООС_ЖИЛЫЕ ЗОНЫ	Обозначение границ селитебной территории
ООС_РЕКУЛЬТИВАЦИЯ	Граница земель подлежащих рекультивации
ООС_ИЗА	Обозначение источников загрязнения атмосферного воздуха
ООС_ИШ	Обозначение источников шумового воздействия
ООС МОНИТОРИНГ	Обозначение постов и мест отбора проб при мониторинге
ООС_ОХРАННЫЕ ЗОНЫ	Обозначение зон ограниченной хозяйственной деятельности (водоохранные зоны, охранные зоны памятников архитектуры, истории, культуры и др.)