



Каспийский Трубопроводный Консорциум

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Управления эксплуатации
(Генеральный менеджер по
эксплуатации)



А.А. Дмитриев
«09» февраля 2024г.

ВРД КТК 194.01.2024

ТРЕБОВАНИЯ К ЦВЕТОВЫМ РЕШЕНИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОРЯДКУ ОФОРМЛЕНИЯ СХЕМ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Версия 1.0

Дата введения 12.02.2024

Распоряжение № Out-O-CPCR-0121-2024
Out-O-CPCR-0045-2024

Разработан службой
эксплуатации

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Оглавление

1. Назначение и область применения.....	3
2. Нормативные ссылки.....	3
3. Термины, определения и принятые сокращения	5
4. Общие требования	9
5. Требования к информационному обозначению.....	12
6. Требования к цветовым решениям площадочных объектов	26
7. Требования к обозначениям и цветовым решениям объектов линейной части	36
8. Соответствие применяемых цветов	38
Приложение А – Требуемое расстояние опознания символов	39
Приложение Б – Оформление указателей зданий, сооружений, технологических площадок ...	40
Приложение В – Оформление указателей взрывоопасных и пожароопасных зон.....	41
Приложение Г – Оформление указателей помещений	42
Приложение Д – Требования к надписям на резервуаре нефти	44
Приложение Е – Обозначение направления потока	46
Приложение Ж – Табличка ответственного за пожарную безопасность.....	47
Приложение З – Эксплуатационная табличка подъемного сооружения	48
Приложение И – Аншлаг кнопки останова насосного агрегата	49
Приложение К – Аншлаг обозначения насосного агрегата	50
Приложение Л – Обозначение запорной и запорно-регулирующей арматуры, клапанов.....	51
Приложение М – Обозначение арматуры автоматических установок пожаротушения	52
Приложение Н – Обозначение колодца	53
Приложение О – Знаки пересечения трассы и километровые знаки	54
Приложение П – Аншлаг безопасной дистанции до молниеприемников	60
Приложение Р – Эксплуатационная табличка баллонов сжатых газов в составе технологического оборудования	61

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

1. Назначение и область применения

1.1. Настоящий документ применяется при формировании требований к информационному обозначению технологического оборудования, объектов, площадок и сооружений КТК, цветовым решениям по окраске, к нанесению разметки технологических проходов (проездов), обозначению помещений на территории площадочных объектов и линейной части магистрального нефтепровода КТК.

1.2. Положения настоящего документа являются обязательными для работников КТК организаций при формировании технических заданий (требований) на строительство, техническое перевооружение, реконструкцию, капитальный ремонт, наряд-заказов на проведение работ по текущему ремонту, техническому обслуживанию, выполнение мероприятий при подготовке к осенне-зимнему и весенне-летнему пожароопасному периодам, а также работ, связанных с восстановлением лакокрасочных покрытий зданий, сооружений, технологического оборудования. Для работников подрядных организаций – при выполнении соответствующих работ.

1.3. Требования документа применяются в случаях, если они (требования) не противоречат законодательству, рабочей документации и/или цветовым решениям, предусмотренным изготовителем оборудования на основании договора (опросных листов).

1.4. Целью документа является установление правил, обеспечивающих:

- выполнение требований законодательства к обозначению и маркировке оборудования;
- требования к стандартизации в области технической эстетики на объектах КТК;
- обеспечению качества проводимых работ;
- повышение эффективности деятельности оперативного персонала за счет оптимизации информационного обеспечения и стандартизации цветового восприятия;
- снижение информационной и психоэмоциональной нагрузки на персонал за счет применения стандартизированных решений.

1.5. Требования настоящего документа к окраске не применяется как обязательное требование к оборудованию, зданиям и сооружениям, находящимся в эксплуатации, но обязательны при выполнении работ по окраске оборудования в рамках мероприятий, указанных в п.1.2.

2. Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Таблица 2.1. – Перечень нормативных документов

№	Нормативные документы
2.1.	Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
2.2.	Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
2.3.	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 529 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов»
2.4.	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

№	Нормативные документы
2.5.	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 536 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»
2.6.	Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.12.2020 № 871н Об утверждении Правил по охране труда на автомобильном транспорте
2.7.	Приказ Министерства энергетики РФ от 04.10.2022 г. Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ
2.8.	ТР ТС 032/2013 О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
2.9.	СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
2.10.	СП 485.131.500.2020 Установки пожаротушения автоматические
2.11.	СП 10.13130.2020 Внутренний противопожарный водопровод
2.12.	СП 77.13330.2016 Системы автоматизации
2.13.	СП 510.1325800.2022 Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения
2.14.	ГОСТ 34396-2018 Системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов
2.15.	СП 56.13330.2021 Производственные здания
2.16.	СП 485.1311500.2020 Установки пожаротушения автоматические
2.17.	СП 72.13330.2016 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
2.18.	СП 121.13330.2019 Аэродромы
2.19.	СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции
2.20.	ГОСТ 20.39.108-85 Требования по эргономике, обитаемости и технической эстетике
2.21.	ГОСТ 2.304 Единая система конструкторской документации. Шрифты чертежные
2.22.	ГОСТ 12.4.026-2015 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная
2.23.	ГОСТ ЕН 894-2-2002 Эргономические требования по конструированию средств отображения информации и органов управления. Часть 2. Средства отображения информации
2.24.	ГОСТ Р ИСО 7250-3-2019 Основные антропометрические измерения для технического проектирования. Часть 3. Международные и региональные данные для использования в стандартах на продукцию
2.25.	ГОСТ 8639-82 Трубы стальные квадратные. Сортамент
2.26.	ГОСТ 5781 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций
2.27.	ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные
2.28.	ГОСТ 8020-2016 Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей
2.29.	ГОСТ 32972-2014 Колодцы полимерные канализационные
2.30.	ГОСТ 3634-2019 Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливневочных колодцев
2.31.	ГОСТ Р 59721-2021 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Колодцы. Общие технические условия

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

№	Нормативные документы
2.32.	ГОСТ 26600 Знаки навигационные внутренних судоходных путей
2.33.	ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные
2.34.	ГОСТ 19903-2015 Прокат листовой горячекатаный
2.35.	ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые
2.36.	ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый
2.37.	ГОСТ 21130-75 Зажимы заземляющие и знаки заземления
2.38.	ГОСТ 25269-82 Аэродромы. Дневная маркировка грунтовых аэродромов
2.39.	ГОСТ 52290 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные
2.40.	ГОСТ 32961-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Камни бортовые
2.41.	СТ РК 3362-2019 Магистральные нефтепроводы. Техническая эксплуатация
2.42.	СТ РК 2080-2022 Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность
2.43.	ВРД КТК 09.07.2023 Правила технической эксплуатации нефтепроводной системы КТК
Примечание - При пользовании настоящими Правилами целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе «КОДЕКС» по РФ и «ПАРАГРАФ» по РК, библиотеке документов КТК. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими рекомендациями следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.	

3. Термины, определения и принятые сокращения

Термины и соответствующие им определения, обозначения и сокращения, используемые в настоящем документе, приведены в Таблице 3.1.

Таблица 3.1. – Термины, определения, обозначения и сокращения

№	Термин, сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
3.1	Термины	
3.1.1.	Атмосферостойкие лакокрасочные покрытия	Лакокрасочные защитные покрытия стойкие на открытом воздухе и применяемые для защиты надземных конструкций
3.1.2.	Бортовой камень	Изделие из природного или искусственного камня, применяемое на автомобильных дорогах в составе сборных конструкций бортов, предназначенных для обозначения и ограничения транспортных зон и габаритов приближения, разделения поверхностей проезжей части и элементов дорог, не предназначенных для движения автомобильного транспорт (ГОСТ 32961-2014)
3.1.3.	Глубинный репер	Геодезический глубинный знак высотной деформационной сети, опирающийся на скальные, полускальные или другие коренные практически несжимаемые грунты
3.1.4.	Горловина	Вертикальная цилиндрическая или коническая часть колодца, размещаемая на опорной плите, ограниченная стеновыми и опорными кольцами, перекрываемая сверху

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

№	Термин, сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
		люком и предназначенная для доступа в рабочее пространство (ГОСТ 8020-2016)
3.1.5.	Деформационная марка	Геодезический знак, жестко закрепленный на несущих конструкциях здания или сооружения меняющий свое положение вследствие осадки, просадки, подъема, сдвига, крена фундамента, сооружения
3.1.6.	Знак безопасности	Цветографическое изображение определенной геометрической формы с использованием сигнальных и контрастных цветов, графических символов и/или поясняющих надписей, предназначенное для предупреждения людей о непосредственной или возможной опасности, запрещения, предписания или разрешения определенных действий, а также для информации о расположении объектов и средств, использование которых исключает или снижает воздействие опасных и/или вредных факторов
3.1.7.	Знак пожарной безопасности	Знак безопасности, предназначенный для регулирования поведения человека в целях предотвращения возникновения пожара, а также для обозначения мест нахождения средств противопожарной защиты, средств оповещения, предписания, разрешения или запрещения определенных действий при возникновении горения (пожара)
3.1.8.	Лакокрасочное покрытие	Покрытие на поверхности строительного изделия или конструкции из лакокрасочного материала, состоящее из одного или нескольких слоев, адгезионно связанных с защищаемой поверхностью
3.1.9.	Люк колодца	Верхняя часть перекрытия колодца, устанавливаемая на опорную часть сооружения и состоящая из корпуса и крышки (ГОСТ 3634-2019)
3.1.10.	Ковер	Верхняя часть перекрытия, состоящая из корпуса и крышки, устанавливаемая на опорную часть сооружения, для доступа и защиты трубопроводной арматуры (ГОСТ 3634-2019)
3.1.11.	Колодец	Сооружение на инженерных сетях, предназначенное для организации доступа в каналы с подземными коммуникациями при их эксплуатации (ГОСТ 3634-2019) Примечание - Под термином «колодец» в документе понимается и «смотровой колодец»
3.1.12.	Контрастный цвет	Цвет для усиления зрительного восприятия и выделения на окружающем фоне знаков безопасности и сигнальной разметки, выполнения графических символов и поясняющих надписей
3.1.13.	Плита опорная колодца	Горизонтальный плоский элемент колодца с несимметрично расположенным (смещенным от центра) круглым отверстием, опирающийся на верхние стеновые или опорные кольца горловины или рабочего пространства (рабочей камеры) (ГОСТ 8020-2016)
3.1.14.	Расстояние опознания знака	Максимальное расстояние между знаком и наблюдателем, при котором наблюдатель может достоверно различить изображение данного знака

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

№	Термин, сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
3.1.15.	Сигнальная разметка	Цветографическое изображение с использованием сигнальных и контрастных цветов, нанесенное на поверхности, конструкции, стены, перила, оборудование, машины, механизмы (или их элементы), ленты, цепи, столбики, стойки, заградительные барьеры, щиты и т.п. в целях обозначения опасности, а также для указания и информации
3.1.16.	Сигнальный цвет	Цвет, предназначенный для привлечения внимания людей к непосредственной или возможной опасности, рабочим узлам оборудования, машин, механизмов и/или элементам конструкции, которые могут являться источниками опасных и/или вредных факторов, пожарной технике, средствам противопожарной и иной защиты, знакам безопасности и сигнальной разметке
3.2	Сокращения	
3.2.1.	АБЗ	административно-бытовое здание
3.2.2.	АБК	административно – бытовой комплекс
3.2.3.	АКП	алюминиевая композитная панель
3.2.4.	АМС	антенно-мачтовое сооружение
3.2.5.	АУП	автоматическая установка пожаротушения
3.2.6.	БС	береговые сооружения
3.2.7.	ДТ	дизельное топливо
3.2.8.	ЗА	запорная арматура
3.2.9.	КИП	контрольно-измерительный пункт
3.2.10.	КИПиА	контрольно-измерительные приборы и автоматика
3.2.11.	КПП	контрольно-пропускной пункт
3.2.12.	КППСОД	камера приема и пуска средств очистки и диагностики
3.2.13.	ЛКП	лакокрасочное покрытие
3.2.14.	ЛЧ	линейная часть
3.2.15.	МНА	магистральный насосный агрегат
3.2.16.	МНС	магистральная насосная станция
3.2.17.	МТ	морской терминал
3.2.18.	НПС	нефтеперекачивающая станция
3.2.19.	ОПО	опасный производственный объект
3.2.20.	ПВХ	поливинилхлорид
3.2.21.	ПКУ	Пункт контроля и управления
3.2.22.	ПНА	подпорный насосный агрегат
3.2.23.	ПНС	подпорная насосная станция
3.2.24.	ПП	подводный переход
3.2.25.	ПС	подъемные сооружения
3.2.26.	РП	резервуарный парк
3.2.27.	ТО	техническое обслуживание
3.2.28.	УДЗ	установка дренажной защиты
3.2.29.	УКЗ	установка катодной защиты
3.2.30.	УКЗН	установка катодной защиты низковольтная
3.2.31.	УКЗВ	установка катодной защиты высоковольтная
3.2.32.	УПСОД	узел пропуска средств очистки и диагностики
3.2.33.	УППСОД	узел приема и пуска средств очистки и диагностики

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

№	Термин, сокращение	Определение термина / расшифровка сокращения
3.2.34.	УФ	ультрафиолетовое (излучение)
3.2.35.	ФГУ	фильтр-грязеуловитель
3.2.36.	ЭД	электродвигатель
3.2.37.	ЭХЗ	электрохимическая защита
3.2.38.	RAL	Reichs-Ausschuss fur Lieferbedingungen – стандарт цветов
3.2.39.	RGB	аддитивная цветовая модель (red, green, blue — красный, зелёный, синий)

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

4. Общие требования

4.1. Настоящий документ устанавливает требования к информационному обозначению включая:

- информационные стенды (аншлаги, таблички) обозначения НПС, АБК, зданий и сооружений РП;
- схемы движения транспорта по территории опасных производственных объектов (РП МТ, НПС с РП), на которые распространяются требования Правил промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов;
- технологические схемы площадочного объекта (п.9.2.5.1 ВРД КТК 09.07.2023);
- технологические схемы площадок, оборудования, зданий и сооружений (п.9.2.5 ВРД КТК 09.07.2023), объектов линейной части (п. 9.2.5.3 ВРД КТК 09.07.2023);
- указатели технологических площадок, зданий, сооружений, помещений, колодцев (п.9.2.5 ВРД КТК 09.07.2023);
- знаки безопасности, устанавливаемые на территории площадочных объектов и линейной части нефтепровода;
- информационные таблички с наименованием производственных и вспомогательных помещений, категорий взрывоопасной зоны, категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, классов взрывоопасной и пожароопасной зоны;
- информационные надписи на резервуарах нефти, пожарных резервуарах, резервуарах ДТ, баках ДТ;
- указатели направлений потока (нефти, масла, газа, воды, пены и т.д.);
- указатели направлений вращения на штурвалах ЗА;
- предупреждающую разметку давления в технологических трубопроводах;
- надписи технологических номеров ФГУ;
- эксплуатационные таблички, размещаемые на ПС (мостовых кранах, кран-балках, талях и т.п.) в соответствии с требованиями Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения;
- предупреждающие аншлаги об автоматическом включении;
- обозначение МНА, ПНА, запорной, регулирующей и запорно-регулирующей арматуры;
- обозначения колодцев.

4.2. Настоящий документ содержит требования к окраске:

- внутренних помещений производственных объектов;
- технологических трубопроводов нефти, трубопроводов сбора и откачки утечек нефти;
- корпусов МНА и ПНА, ЭД, фильтров-грязеуловителей;
- корпусов электроприводов ЗА;
- насосов и трубопроводов откачки утечек нефти и нефтепродуктов;
- баков ДТ для приводов насосов пожаротушения;
- кранов мостовых, кран-балок, талей;
- боковых поверхностей присоединительных фланцев насосов, быстроразъемных затворов;
- фундаментов и постаментов МНА и ПНА;
- трубопроводов систем пожаротушения, включая пенопроводы и растворопроводы, узлы управления систем пожаротушения;
- трубопроводов водоснабжения;
- трубопроводов продувки сжатым воздухом;
- газопроводов;
- трубопроводов маслосистем;
- ЭД, арматуры и трубопроводов вспомогательных систем и сооружений;

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

- опор технологических трубопроводов, фундаментов опор, опор подкрановых путей;
- опор блок-боксов и сооружений;
- отмотки резервуаров, блок-боксов и сооружений;
- стержней и мачт молниеприемников, лестниц обслуживания;
- площадок осветительных мачт;
- разметки, наносимой на дороги площадочных объектов, технологические проезды, включая обозначения мест установки пожарных автомобилей для подключения к пожарным гидрантам, пешеходные дорожки;
- противооткатных устройств в гаражах и автостоянках;
- балок, выступов и перепадов в полости пола, малозаметных ступеней, пандусов и других мест, в которых существует опасность падения;
- обечаек колодцев промышленной канализации;
- бетонных колодцев, выступающих над землей, крышек бетонных колодцев;
- ограждений площадок обслуживания;
- настилов, ступеней и опор площадок обслуживания.

4.3. В случае наличия или возникновения противоречий требований Законодательства РФ, РК, технических регламентов, приказов органов, осуществляющих надзор и регулирование в области промышленной безопасности с требованиями настоящего документа, должны быть применены требования Законодательства РФ и РК, федеральных норм и правил.

4.4. Требования к нанесению знаков безопасности на технологическое оборудование являются дополнением к знакам безопасности, размещенным на оборудовании изготовителем в соответствии с конструкторской документацией.

4.5. Размещение носителей знаковой информации (стенды, таблички, схемы) определены в соответствии с требованием выполнения оптической задачи обнаружения по ГОСТ ЕН 894-2-2002 с учетом антропометрических измерений роста человека по ГОСТ Р ИСО 7250-3-2019.

4.6. Фирменный знак и логотип КТК, используемый на схемах и информационных табличках должен соответствовать требованиям Руководства по фирменному стилю КТК:

- по пропорциям (п.2.2 Руководства);
- по форме шрифта (п.2.3 Руководства);
- цветовой палитре (п.2.4 Руководства).

4.7. Размер символов надписи должен определяться в зависимости от расстояния наблюдаемости, принимаемой:

- для указателей, размещаемых на открытой местности – 20 м;
- для указателей, табличек внутри помещения – 3,0 м.

4.8. Высота шрифта на схемах указателей, информационных табличках должна определяться по методике, основанной на требованиях ГОСТ 12.4.026-2015 к минимальной высоте шрифта:

$$H = \frac{L}{Z}$$

где **H** – высота шрифта;

L– необходимое расстояние опознания символов (приведена в приложении А);

Z – дистанционный фактор, соответствующий остроте зрения не ниже 0,7, зависящий от освещенности:

–для шрифта внутри помещений принимается **Z = 300** (условия хорошей видимости, освещенность более 300 лк);

–для шрифта на открытых площадках **Z = 230** (условия достаточной видимости, освещенность 150÷300 лк).

Рекомендуемые параметры шрифта и отношение их размеров к высоте шрифта приведены в приложении Р ГОСТ 12.4.026-2015. Полученные значения **H** <40 мм должны быть округлены

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

в большую сторону до стандартного размера шрифта по ГОСТ 2.304, при $H > 40$ размер шрифта выбирается в большую сторону до значений: 40, 45, 50, 55 ... мм. Шрифты всех применяемых надписей и обозначений должны быть без наклона.

4.9. Схемы, указатели (информационные таблички), стенды должны размещаться таким образом, чтобы обеспечивалась возможность их обнаружения (наблюдения) со стороны установленных маршрутов движения по объекту. Место установки должно обеспечивать надлежащий обзор информации и не препятствовать проезду техники, выполнению штатных технологических операций.

4.10. Схемы и/или указатели на открытых площадках должны закрепляться на двухстоечной распорной раме, размеры которой должны соответствовать формату схемы. Рама должна быть выполнена из трубы 50 мм ГОСТ 8639-82. Толщина трубы рамы и глубина ее заделки в грунт должна выбираться из условия надлежащей прочности. Расстояние от нижнего края схемы до земли – 1250 мм. Цвет рамы RAL 7026. Запрещается размещение схем и/или указателей на непредназначенных для этого конструкциях. При невозможности заделки рамы в грунт допускается установка ее на твердые поверхности (бетонные плиты, подливки, асфальтированные поверхности). Для этого на раме должно быть предусмотрена металлическая опорная площадка размером 100x100 мм, закрепляемая не менее 4 анкерных болтов. Рамы должны быть выведены в вертикальной плоскости. Допустимые отклонения не должны превышать требований СП 70.13330.2012.

4.11. Внутри помещений схемы и/или указатели, таблички должны размещаться на стендах или стенах зданий сооружений. Крепление к элементам технологического оборудования и/или подвижных стенах конструкций – запрещено (исключение – размещение табличек на дверях, воротах).

4.12. Способы монтажа схем, стендов и/или указателей на рамы, стены должны обеспечивать надежность крепления с учетом внешних факторов.

4.13. Схемы должны размещаться в местах, доступ к которым предусмотрен по дорожкам (путям) с твердым покрытием. Запрещается размещение схем и/или табличек с обратной стороны схем и/или табличек с иной информацией (например, на указателе технологической площадки).

4.14. Информационные указатели на объектах, расположенных на территории РФ, указатели должны быть выполнены на русском языке, на объектах на территории РК – на казахском и русском языках. Допускается применение иных обозначений в случаях, если они указаны в проектной (рабочей) документации.

4.15. Допускается комбинированное размещение указателя площадки на одной раме совместно с информационными табличками (содержащих информацию о категориях взрывоопасных, взрывопожароопасных зон, виде взрывоопасной смеси) и групповым знаком безопасности (указана последовательность сверху вниз). При таком размещении все элементы должны иметь одинаковые размеры в горизонтальном направлении. Рама, предназначенная для комбинированного размещения должна иметь дополнительные поперечины.

4.16. При расчете значения высоты за начало отсчета принимается горизонтальная поверхность (пол, площадка обслуживания) в точке ее прилегания к вертикальной плоскости стены или рамы с указателем.

4.17. Наносимое ЛКП зданий, сооружений, конструкций и оборудования должно обеспечивать антикоррозионную защиту поверхностей в условиях эксплуатации и с учетом требований завода-изготовителя, а также в условиях внешних воздействий (УФ-излучений, ветер, влажность). Окрашенная поверхность должна быть ровной, без подтеков, морщин, пятен, не должна отслаиваться. При нанесении нового ЛКП на ранее окрашенную поверхность необходимо проверить сочетаемость ЛКП.

4.18. При проведении окрашивания поверхностей при проведении ремонтов и/или ТО не допускается закрашивание имеющихся на оборудовании информационных табличек завода-изготовителя, маркировки взрывозащиты оборудования.

4.19. Допускается не окрашивать:

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

– технологическое оборудование, имеющее заводскую окраску за исключением случаев необходимости восстановления заводской окраски, а также при наличии соответствующих требований законодательства к окраске/маркировке;

– оборудование, шкафы, фланцы, крышки колодцев, лестницы, опоры, площадки обслуживания, элементы крепежа, изготовленные из коррозионностойких материалов (алюминиевые сплавы, нержавеющая сталь, оцинкованная сталь) если это не противоречит требованиям законодательства.

4.20. При необходимости нанесения обозначений на коррозионностойкие, не окрашиваемые металлические поверхности должны применяться клейкие пленки.

4.21. Допустимые значения точности выполнения размеров, указанных и/или рассчитанных на основании настоящего документа:

- для линейных размеров до 1000 мм – $\pm 4,0$ мм;
- для линейных размеров больше 1000 мм – $\pm 6,0$ мм;
- для угловых размеров – $\pm 3,0^\circ$.

4.22. Для объектов на территории РК в помещениях зданий (сооружений) производственного и складского назначения, на наружных технологических установках размещаются таблички, соответствующие требованиям СТ РК 2080-2022.

5. Требования к информационному обозначению

5.1. Информационное обозначение площадочного объекта

5.1.1. Информационная табличка с наименованием НПС (РП, БС) рекомендуется размещать с правой стороны от входной двери в помещение КПП, на расстоянии 150 мм от дверного проема (до левого края таблички) и 1600 мм от горизонтальной площадки до нижнего края. Форма таблички – прямоугольная с размером 450 мм по горизонтали, 300 мм по вертикали. Табличка должна быть изготовлена из АКП, толщиной 3 мм. Цвет – RAL1004.

5.1.2. Табличка должна содержать дополнительный фирменный блок с названием региона (п.2.7.4 Руководства по фирменному стилю КТК):

- для объектов на территории РФ – на русском языке;
- для объектов на территории РК – на казахском и русском языке.

5.1.3. Применяемый шрифт – Helios Bold без наклона, цвет – черный (RAL 9004), размер надписей фирменного блока – в соответствии с требованиями п.2.7.4 Руководства по фирменному стилю КТК с учетом значения модуля $a=5$ мм.

5.1.4. Наименование НПС (БС, РП) должно быть выполнено заглавными буквами высотой 7,5а. Для объектов на территории РФ – наименование НПС должно быть выполнено на русском языке в одну строку по середине свободного поля. Для объектов на территории РК – на казахском языке и русском языке в одну строку.

5.2. Схема движения транспорта

5.2.1. Схемы движения транспорта должны размещаться на площадочных объектах, на которые распространяются требования Правил промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов.

5.2.2. Схемы должны быть размещены на основном (возле КПП) и пожарном въездах на территорию с левой стороны по направлению движения транспортных средств при их следовании на въезд на территорию объекта. В случае отсутствия возможности размещения схемы движения с левой стороны в связи с принятыми архитектурно-планировочными решениями объекта допускается размещения схемы с правой стороны.

5.2.3. Схема должна быть выполнена на АКП 4 мм методом широкоформатной печати, цвет схемы – RAL 9010. Допускается выполнение схемы на пластике ПВХ.

5.2.4. Схема должна иметь обозначения зданий, сооружений, технологических площадок, внутриобъектовых проездов, экспликацию объектов схемы, выполненные цветом RAL 9011,

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

направления движения транспортных средств, при необходимости на схеме могут быть размещены дополнительные условные обозначения оборудования с расшифровками этих обозначений. Цвета дополнительных условных обозначений должны соответствовать обозначениям, принятыми в стандартах.

5.2.5. Шрифт на схеме движения должен быть различим (опознан) с дистанции, указанной в приложении А, с учетом требований п.4.8.

5.2.6. Схема должна быть подписана руководителем объекта и утверждена главным инженером по ЭИТО (менеджером по ЭИТО) региона.

5.2.7. Схема должна быть закреплена на раме, соответствующей п.4.10.

5.2.8. При въезде на объекты, на которые распространяются требования Правил промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов, дополнительно рекомендуется выдавать водителям въезжающих транспортных средств схемы движения, выполненные на бумажном носителе.

5.2.9. Искрогасители, устанавливаемые на транспортные средства при въезде на объект, должны храниться в специально предназначенных металлических шкафах, устанавливаемых возле ворот на въезде на объект. Шкафы должны быть окрашены атмосферостойкой краской серого RAL 7000 цвета. На внешней стороне двери шкафа должна быть указана надпись «Искрогасители» выполнена шрифтом Arial белого RAL 9000 цвета размер шрифта 40 мм.

5.3. Технологическая схема площадочного объекта

5.3.1. Технологическая схема площадочного объекта должна быть размещена:

- в здании операторной НПС – центре управления (комнате начальника смены НПС);
- кабинетах начальника НПС, заместителя начальника НПС;
- в помещении МНС;
- на открытых площадках МНС;
- на открытых площадках ПНС.

5.3.2. Технологическая схема площадочного объекта должна быть выполнена на формате А0 или А1 с учетом требований п.4.8. В закрытых помещениях технологическая схема оформляется на бумаге и должна размещаться на стендах. Для увеличения срока службы схем допускается ламинирование, а также изготовление схемы на ПВХ пластике.

5.3.3. Для открытых площадок технологические схемы должны быть выполнены методом широкоформатной печати на пластике АКП, цвет фона схемы – RAL 9010 (белый). Требование к раме для размещения технологической схемы должно соответствовать п.4.10.

5.4. Технологические схемы площадок, оборудования, сооружений линейной части

5.4.1. Технологические схемы должны быть разработаны и утверждены в соответствии с требованиями ВРД КТК 09.07.2023. Формат схем – А1 или А0 с учетом требований 4.8.

5.4.2. При размещении схем в закрытых помещениях должно выполняться требования п.5.3.2, на открытых площадках – п.5.3.3 и 4.10.

5.4.3. Особенности обозначений объектов на линейной части приведены в разделе 7 настоящего документа.

5.5. Указатели технологических площадок, зданий, сооружений

5.5.1. Указатели технологических площадок должны размещаться с правой стороны пути доступа к площадке (в соответствии с маршрутом движения персонала).

5.5.2. Указатель зданий и/или сооружений должен размещаться возле основного входа в здание, на стене здания справа от входа на расстоянии 1,0 м от двери. Допускается размещение указателя на отдельной стойке (раме).

5.5.3. Указатель должен быть выполнен на белом щите АКП 4 мм с размером основания 900 мм по горизонтали, 450 мм по вертикали. Наименование площадки (здания, сооружения)

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

выполняется на самоклеящейся пленке, наклеиваемой на щит. Цвет фона указателя (пленки) RAL 5005, цвет букв – RAL 9010.

5.5.4. Наименования должны быть выполнены с заглавной букв:

- для объектов на территории РФ – на русском языке;
- для объектов на территории РК – на казахском и русском языке.

5.5.5. При необходимости нанесения на указателе технологического обозначения, оно должно быть размещено между блоками текста на казахском и русском языке.

5.5.6. Содержание строк надписи и блок текста должны быть выровнены по центру щита указателя.

5.5.7. Буквы на указателе должны быть выполнены шрифтом Arial.

5.5.8. При размещении щита указателя на отдельной раме (стойке) ее размеры должны соответствовать требованиям п.4.10.

5.5.9. Вид указателя и требование к надписям приведены в приложении Б.

5.6. Знаки безопасности

5.6.1. Знаки безопасности размещаются на входах на территории ОПО, а также на границах опасных зон в соответствии с требованиями КТК по охране труда и промышленной безопасности.

5.6.2. Знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 могут быть основными, дополнительными, комбинированными и групповыми. Комбинированные и групповые знаки безопасности состоят из основных и дополнительных знаков и являются носителями комплексных требований по обеспечению безопасности.

5.6.3. Знаки безопасности, размещаемые на воротах территории и/или входных дверях помещений означают, что зона их действий распространяются на всю территорию за воротами (всю огороженную территорию, доступ на которую осуществляется через ворота) и/или помещения за дверями. Размещение знаков безопасности не должно быть избыточным, т.е. накладывающим необоснованные ограничения на обеспечение необходимой деятельности персонала. Допускается дополнительное размещение знаков безопасности в случаях, установленных требованиями законодательства.

5.6.4. Основные места размещения групповых знаков безопасности:

- возле КПП и КПП с досмотром;
- возле каждого ворот для доступа на обособленные территории площадочных объектов и объектов ЛЧ;
- на входах в здания и/или помещения, нахождение на территории которых требуется применение дополнительных мер безопасности (требует дополнительных предупреждений, предписаний, указаний);
- на границах «красной» и «зеленой» зоны площадочных объектов.

5.6.5. Цветографическое изображение и размеры знаков безопасности должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-2015 с учетом расстояния опознания, указанного в приложении А. При одиночном размещении знака безопасности допускается увеличение его размера до следующего значения по ГОСТ 12.4.026-2015.

5.6.6. Групповые знаки безопасности должны размещаться равномерно на щите. Интервал между знаками должен соответствовать размеру полей по горизонтали. Щит для размещения групповых и комбинированных знаков безопасности должен быть белого RAL 9010 цвета, АКП толщиной 4 мм, размеры по горизонтали 900 мм. Размер по вертикали определяется количеством размещаемых знаков, а также шириной полей по горизонтали (75 мм). Например, для размещения 4 круглых знаков безопасности $\varnothing 150$ мм должны использоваться поля и интервал 60 мм, щит 900 x 300 мм.

5.6.7. Порядок чередования знаков по строкам, слева на право, сначала запрещающие знаки, затем предупреждающие, предписывающие и информационные знаки.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

5.6.8. Знаки безопасности должны размещаться на стенах зданий, сооружений, входных дверях (воротах) помещений. Высота размещения знаков безопасности 1600 мм от горизонтальной площадки.

5.6.9. Рекомендуется размещение знаков безопасности на одной раме под указателем технологических площадок, зданий, сооружений, помещений и указателем взрывоопасных и взрывопожароопасных зон.

5.6.10. Применение комбинированных знаков безопасности (знаков, включающих основной знак безопасности и дополнительные поясняющие надписи) должны быть размещены перед основным входом на объект (как, правило КПП с досмотром). Дополнительные требования по размещению комбинированных знаков безопасности определяются на основании ВРД и требований охраны труда и промышленной безопасности.

5.7. Указатели взрывоопасных и взрывопожароопасных зон

5.7.1. Указатели взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных зон должны размещаться:

- для указания зон в зданиях сооружениях – на входных дверях (воротах) каждого входа;
- для указания зон (пространств) вне зданий и сооружений (на открытых площадках) возле наружных технологических установок (площадок с технологическими установками) – на щитах, устанавливаемых на рамах, соответствующих требованиям п.4.10. Рекомендуется установка щитов с указанием взрывоопасных и взрывопожароопасных зон совместно с указателем технологических площадок, зданий, сооружений, помещений и щитом со знаками безопасности;
- для указания зоны помещения внутри здания или сооружения – на входной двери (воротах) помещения;
- для указания зоны внутри помещения – на стене или отдельной стойке с указателем зоны.

5.7.2. Последовательность записи зон на указателе на открытой площадке:

– в первой строке – категория наружной установки по пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009 и Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности – (АН, БН, ВН, ГН, ДН);

– во второй строке – категория взрывоопасной зоны по ПУЭ (при наличии указания в рабочей документации), в скобках должен быть указан класс взрывоопасной зоны в соответствии со ст.19 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;

Примечание – Если в рабочей документации указана взрывоопасная зона по ПУЭ, то указывается зона по ПУЭ, соответствующая ей зона по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности, например, В-Іг (2). Если в рабочей документации указана зона по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности, то указывается только зона по ТР, например, 2.

– в третьей строке указывается категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ и в скобках классификация пожароопасной зоны по ст.18 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Примечание – Если здание (помещение), зона вне зданий (помещений) не имеет обозначения пожарной опасности, то скобки не указываются.

5.7.3. Последовательность записи зон на указателе здания, сооружения и помещений:

– в первой строке – категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009 и Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности – (А, Б, В1÷В4, Г, Д);

– во второй строке и третьей строках – аналогично п. 5.7.2.

5.7.4. Если наружная установка, здание и/или сооружение не являются взрывоопасными, то в одну строчку указывается только соответствующая категория – ВН, ГН, ДН – для наружных установок, В1÷В4, Г, Д – для зданий, сооружений помещений.

5.7.5. Указатель взрывоопасных и взрывопожароопасных зон наружных установок, открытых площадок, зданий/сооружений (за исключением помещений) должен размещаться на

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

щите АКП толщиной 4 мм, размеры по горизонтали 900 мм, по вертикали – 450 мм (приложение В).

5.7.6. Цвет фона –RAL5010, цвет букв и рамки – белый RAL 9003. На лицевой стороне указателя должна быть выполнена рамка шириной 8 мм от края щита. Цвет рамки должен соответствовать цвету шрифта на указателе.

5.7.7. Указатель взрывоопасных и взрывопожароопасных зон должен размещаться под щитом-указателем технологических площадок, зданий, сооружений, помещений без зазора на одной раме.

5.7.8. В обоснованных случаях допускается размещение указателя взрывоопасных и взрывопожароопасных зон на отдельной раме, при выполнении требований п.4.10.

5.7.9. Категория помещения по взрывопожарной опасности

5.7.9.1. Указатель категории помещений должен размещаться в случае:

- если у помещения имеется отдельный вход;
- если помещение, расположенное внутри здания/сооружения (не имеющее отдельного входа), имеет обозначения взрывопожароопасности отличное, от соответствующего обозначения здания/сооружения, в котором оно (помещение) расположено.

5.7.9.2. Указатель категории помещения должен размещаться на расстоянии 10 мм ниже указателя помещения.

5.7.9.3. Указатель категории помещения должен изготавливаться из того же материала, что и указатели помещения. Размер по горизонтали должен соответствовать горизонтальному размеру таблички указателя помещения (требования указаны в п. 5.8 документа).

5.7.9.4. На указателе должна быть указана следующая информация:

- категория помещения (в соответствии с указанной в рабочей документации категории);
- класс взрывоопасной зоны;
- категория взрывоопасной смеси.

5.7.9.5. На объектах, расположенных на территории РФ, указатели должны быть на русском языке, на объектах на территории РК – на казахском и русском языках.

5.7.9.6. Цвет фона – белый RAL 9010, цвет рамки – RAL 3003, цвет букв –RAL 9017 (приложение Г). Размер шрифта определяется расстоянием опознания знака, указанным в приложении А.

5.8. Указатели помещений

5.8.1. Указатели помещений должны размещаться на входных дверях (воротах) помещений, находящихся на территории производственных объектов.

5.8.2. Указатели должны содержать наименование помещений:

- на территории РФ – на русском языке;
- на территории РК – на казахском и русском языке;
- категорию помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности;
- класс взрывоопасной и пожароопасной зоны (если классы не установлены – должен быть указан прочерк « – »).

5.8.3. Указатель помещения устанавливается на входных дверях помещений по центру двери на высоте 1650 мм от горизонтальной поверхности. Размер указателя и текст указателя зависит от места размещения помещений:

- для помещений со входом внутри зданий и/или сооружений указывается наименование помещения – размер указателя 250х150 мм;
- для помещений с отдельным входом со стороны улицы – указывается наименование помещения и ответственный за пожарную безопасность.

Варианты указателей помещений приведены в приложении Г документа.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

5.8.4. Материал основания – белый пластик ПВХ толщиной от 4 мм. На основание должна быть нанесена самоклеящаяся, стойкая к атмосферным воздействиям пленка, основной фон синего цвета RAL5010.

5.8.5. Для указателей помещений с отдельным входом (указатель размещен на открытом воздухе), допускается изготовление основания из АКП или металла толщиной от 2 мм.

5.8.6. Шрифт текста Arial, высота текста определяется расстоянием, указанным в приложении А. Наименование помещения должны быть выполнены с заглавной буквы. Расстояние от блока текста до рамки – не менее размера заглавного символа указателя. Расстояние между строками наименования помещений в соответствии с ГОСТ 2.304, блоками текста на казахском и русском языке – высота заглавного символа. Блок текста «Ответственный за пожарную безопасность» указывается Arial, шрифт на один размер (по ГОСТ 2.304) меньше символов, указанных в наименовании помещения. Например, высота текста наименования 28 мм, высота текста ответственных – 20 мм.

5.8.7. С нижней стороны указателя должен быть предусмотрен карман для размещения листа с фамилией ответственного. Лист ответственного должен вкладываться с правой стороны. Карман должен быть изготовлен из прозрачного акрилового пластика толщиной не менее 2 мм. Размер кармана по горизонтали – 200 мм, по вертикали – не менее 25 мм. С правой стороны кармана должен быть предусмотрен вырез в виде полукруга диаметром 15 мм. Карман должен отстоять от рамки указателя на расстоянии, равном высоте шрифта (от нижнего края кармана до рамки таблички снизу) и располагаться по центру указателя.

5.8.8. Блоки текста на указателе должны располагаться по центру указателя, расстояние от рамки и/или между блоками текста по горизонтали – не менее 2 высот заглавной буквы.

5.8.9. Для указателей, размещаемых на открытом воздухе, допускается вместо кармана использовать белое RAL9010 поле прямоугольной формы размерами 200 мм по горизонтали, не менее 25 мм по вертикали. Данное поле предназначено для указания фамилии ответственного с использованием красящих составов.

5.8.10. При указании в проектной документации и/или иных обоснованных случаях номеров помещений, они должны размещаться на табличке, выполненной из материала и с применением цветовых решений идентичных указателю наименования помещения. Табличка с номером помещения должна располагаться на высоте 1850 мм. Размеры – 70x100 мм. Высота цифр – на один размер больше высоты заглавного символа наименования помещения.

5.9. Информационные обозначения на резервуарах

5.9.1. Резервуары нефти

5.9.1.1. На резервуары нефти должна быть нанесена следующая информация:

- первый блок, включающий:
 - а) логотип КТК и наименование Компании;
 - б) тип резервуара и его емкость в куб.м;
 - в) технологический номер резервуара.
- второй блок – предупреждающая надпись: «ОГНЕОПАСНО».

5.9.1.2. Размеры логотипа, шрифта надписей и интервалы между символами для резервуара номинальным объемом 20000 куб. м приведены в приложении Д.

5.9.1.3. Интервал между символами для резервуара номинальным объемом 20000 куб. м:

- между логотипом и наименованием Компании – 600 мм;
- между буквами надписей – 200 мм (исключение: между С и П – 230 мм, между А и С – 100 мм).

5.9.1.4. Расстояние между строками надписи – 2000 мм, расстояние от горизонтальной плоскости (плоскости уторного шва) до первой строки (технологического номера резервуара – 7000 мм).

5.9.1.5. Предупреждающая надпись: «ОГНЕОПАСНО» должна быть выполнена красным цветом RAL 3020, остальные символы – синим цветом RAL 5005.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

5.9.1.6. Первый блок должен располагаться во II и IV вертикальных плоскостях резервуара (с двух противоположных сторон), надпись: «ОГНЕОПАСНО» – между II и III плоскостями, IV и I плоскостями на одном уровне с технологическим номером резервуара.

5.9.1.7. Для резервуаров номинальным объемом 100000 куб.м и 50000 куб.м размеры шрифта и расстояния по вертикали соответствуют размерам резервуару 20000 куб.м, расстояния между буквами шрифта должны быть увеличены пропорционально диаметрам резервуара – соответственно в 2,4 раза и 1,5 раза:

$$r_n = r_{20000} \cdot \frac{d_n}{d_{20000}}$$

где r_n – расстояния между символами шрифта резервуара;

r_{20000} – расстояния между символами шрифта резервуара номинальным объемом 20000 куб.м;

d_n – диаметр резервуара;

d_{20000} – диаметр резервуара номинальным объемом 20000 куб.м.

5.9.2. Требования к нанесению информационных надписей на резервуары вертикальные запаса дизельного топлива (РВС -1000) соответствуют требованиям для надписей резервуара нефти номинального объема 20000 куб.м. Расстояние между символами шрифта определяется требованиями 5.9.1.7.

5.9.3. На емкостях ДТ и/или резервуарах ДТ номинальным объемом меньше 1000 куб.м должно быть указано:

- первая строка – технологический номер емкости (резервуара);
- вторая строка – номинальный объем емкости (резервуара).

Размер шрифта должен определяться в соответствии с п.4.8 настоящего документа с учетом дистанции, указанной в приложении А. Шрифт текста Arial без наклона, цвет – RAL 9005.

5.9.4. Резервуары противопожарного запаса воды

5.9.4.1. На резервуары должна быть нанесена следующая информация:

- логотип Компании, наименование Компании;
- номинальная емкость резервуара;
- технологический номер.

5.9.4.2. Блок надписей должен быть нанесен построчно на алюминиевый лист, толщиной не менее 1,0 мм (построчно: каждая строка на отдельном листе), окрашенный в белый RAL 9001 цвет, цвет надписи – синий RAL 5005 цвет. Требования к размерам шрифта надписи должно соответствовать требованиям к резервуарам номинальным объемом 20000 куб.м.

5.9.4.3. Блок надписей должен находиться над патрубком для забора воды пожарной техникой. Допускается смещение блока надписи для обеспечения надлежащего обзора с учетом технологических конструкций резервуара.

5.9.5. Информационное обозначение емкостей сбора и откачки утечек должно соответствовать требованиям приложения К. Указатель емкости должен располагаться по центру видимой части горловины резервуара и быть видимой со стороны входа на площадку емкостей

5.10. Указатели направлений потока

5.10.1. Указатели направления потока и маркировка трубопроводов в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69 должны применяться для следующих производственных объектов:

- котельных и тепловых пунктов систем внутреннего теплоснабжения;
- для трубопроводов, расположенных в производственных помещениях (в соответствии с СП 56.13330.2021);
- установок автоматического пожаротушения, внутреннего пожарного трубопроводов (в соответствии с СП 485.131.500.2020, СП 10.13130.2020);

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

– СИКН (в соответствии с ГОСТ 34396-2018).

5.10.2. Направление потока нефти по технологическим трубопроводам без изоляции должно быть обозначено стрелкой черного RAL 9004 цвета. На стрелке направления должна быть нанесена наименование перекачиваемой жидкости (например, нефть).

5.10.3. Размер стрелки и шрифт должны соответствовать варианту 3 по ГОСТ 14202-69. Цвет надписи на стрелке должен соответствовать цвету трубопровода (приложение Е). Шрифт – Arial без наклона.

5.10.4. Технологические трубопроводы малого диаметра, не позволяющие нанести стрелки, соответствующие требованиям 5.10.2, могут быть обозначены маркировочными щитками с размерами, соответствующими варианту 1 по ГОСТ 14202-69.

5.10.5. Технологические трубопроводы, включая трубопроводы технического (сжатого) воздуха должны быть обозначены по ГОСТ 14202-69 в зависимости от степени опасности для жизни и здоровья людей и/или эксплуатации оборудования. Обозначение наносится в виде предупреждающих колец. Количество и ширина колец определяется по значениям давления и температуры перекачиваемой жидкости (газа) в соответствии с требованиями ГОСТ 14202-69.

5.10.6. Цвет предупреждающих колец – красный RAL 3020.

5.10.7. Предупреждающие кольца должны быть нанесены:

– внутри зданий, сооружений, блок-боксов (на входе и выходе) – на горизонтальных участках на расстоянии 1,5 м от стыка горизонтального участка с отводом (тройником), проходом через стены;

– вне зданий, сооружений, блок-боксов на расстоянии 1,5 м от стыка горизонтального участка с отводом:

а) в местах выхода технологических трубопроводов из грунта;

б) в местах входа технологических трубопроводов в грунт.

Примечание – В случае длины горизонтального участка менее 3 м+L, где L – длина маркируемого участка, предупреждающие кольца должны располагаться симметрично середине горизонтального участка.

5.10.8. Указатель направления потока должен быть расположен после предупреждающих колец. Расстояние от знака указателя до кольца должно быть равным диаметру трубопровода.

Примечание – В невозможности выполнения требования к расстояниям, указанным в 5.10.8 указатель направления потока должен располагаться по центру свободного горизонтального участка.

5.10.9. Для нанесения на трубопроводы предупреждающих колец и указателей направления должна использоваться краска.

5.10.10. Место отбора транспортируемого вещества обозначается указателем, выполненным из АКП толщиной 2 мм, размером: ширина – 150 мм, высота 120 мм. Высота шрифта определяется дистанцией опознавания, указанной в приложении А. Шрифт Arial, цвет шрифта – синий 5005, цвет фона – белый 9003.

5.10.11. Место отбора воздушной среды обозначается указателем, выполненным из АКП толщиной 2 мм, размером: ширина – 150 мм, высота 120 мм. Высота шрифта определяется дистанцией опознавания, указанной в приложении А. Шрифт Arial, цвет шрифта – синий 5005, цвет фона – белый 9003 (приложение Е).

5.11. Указатели направлений штурвала управления запорной арматурой

5.11.1. С целью сокращения риска ошибок персонала при управлении ЗА в ручном местном режиме на штурвалы управления запорной арматуры должны быть нанесены стрелка, указывающая направления движения для закрытия и открытия ЗА.

5.11.2. Стрелка должна быть нанесена белой краской цвета RAL 9002 на плоскую поверхность колеса штурвала (с торца, перпендикулярно оси вращения) в виде дуги, центр которой совпадает с осью штурвала рис.5.11. Размер дуги стрелки – $15^{\circ} \div 30^{\circ}$. Возле стрелок цветом RAL 9002 должны быть нанесены:

- буква «З», указывающая направление вращения штурвала для закрытия ЗА;
- буква «О» – направление вращения штурвала для открытия ЗА.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

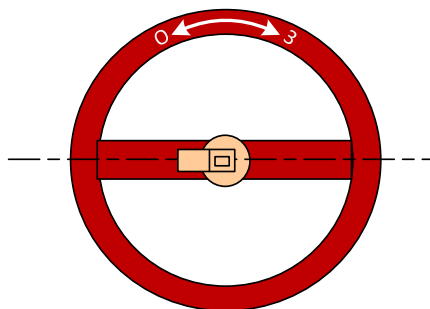


Рис.5.11 Пример стрелки на штурвале запорной арматуры

5.11.3. Для штурвалов ЗА с колесом круглого сечения, колесом из нержавеющей стали указатель должен быть нанесен на спицы или ступице штурвала.

5.11.4. Для ЗА малых размеров, закрываемых вентилем (вентилем-барашком), направление закрытия должно быть нанесено на вентиль доступным способом (с торца, перпендикулярно оси вращения) с учетом требований к размерам, указанным в п.п. 5.11.2 и 5.11.3.

5.11.5. Для шаровых кранов, закрываемых четверть-поворотным рычажным механизмом, нанесение стрелок направления открытия/закрытия не предусматривается в случае, если положению закрыто ЗА соответствует положение рычага, перпендикулярное оси трубопровода, на который установлена ЗА. В иных случаях наносятся стрелки с буквами «О» и «З», положение которых должно соответствовать положению рычага в положениях «открыто» и «закрыто» соответственно.

5.12. Обозначение фильтров-грязеуловителей, дыхательных и предохранительных клапанов, кассет огнепреградителей

5.12.1. ФГУ должны быть обозначены технологическими номерами, указанными в проектной документации. Технологические номера должны быть нанесены на крышке ФГУ краской, устойчивой к факторам внешней среды, цвет – синий RAL 5005.

Размер шрифта должен определяться в соответствии с п.4.8 с учетом расстояния опознания (приложение А). Тип шрифта – Arial, жирный без наклона. Блок текста номера ФГУ должен быть расположен по центру крышки ФГУ.

5.12.2. Дыхательные клапаны должны иметь эксплуатационную табличку, включающую следующую информацию:

- инвентарный (теговый) номер дыхательного клапана;
- давление срабатывания дыхательного клапана (вакууметрическое/избыточное);
- дата испытания клапана;
- дата следующего испытания.

5.12.3. Предохранительные клапаны должны иметь эксплуатационную табличку, включающую следующую информацию:

- инвентарный (теговый) номер предохранительного клапана;
- давление срабатывания предохранительного клапана (избыточное);
- дата испытания;
- дата следующего испытания.

5.12.4. Кассеты огнепреградителей должны иметь эксплуатационную табличку, включающую следующую информацию:

- инвентарный (теговый) номер клапана, на который установлена кассета огнепреградителя;
- дата испытания;
- дата следующего испытания.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

5.12.5. Эксплуатационные таблички дыхательных, предохранительных клапанов, кассет огнепреградителей должны изготавливаться на металлической пластине из коррозионностойкого металла. Тип шрифта – Arial, без наклона, высотой 7 мм (с учетом расстояния опознания 1,5 м). Надпись должна быть нанесена на табличку механическим способом или с помощью лазерной маркировки.

5.12.6. Виды эксплуатационных табличек предохранительных, дыхательных клапанов и кассет огнепреградителей, их размер приведен в приложении Л.

5.13. Указатели ответственных за пожарную безопасность, телефонов пожарной охраны

5.13.1. Ответственный за пожарную безопасность на производственных объектах определяется распоряжением по региону. Для информирования персонала вывешиваются таблички с фамилией и инициалами ответственного и телефонами пожарной охраны (приложение Ж).

5.13.2. Таблички должны быть вывешены на основных и эвакуационных выходах, а также внутри производственных помещений площадочных объектов и объектов линейной части. Места расположения табличек должны иметь достаточное освещение.

5.13.3. Таблички должны предусматривать карман для размещения ФИО ответственного, позволяющий выполнить замену ФИО (при наличии соответствующего распоряжения), а также карман или поле для указания телефона пожарной охраны.

5.13.4. На площадочных объектах и ЛЧ дополнительно рекомендуется размещать табличку с телефоном пожарной охраны (приложение Е). Табличка должна находиться в зоне видимости, непосредственной близости к стационарным телефонным аппаратам.

5.13.5. Материал основания – белый пластик толщиной 4 мм. На основание должна быть нанесена самоклеящаяся пленка белого цвета с рамкой и информационными надписями красного цвета. Цвет фона – RAL 9001, цвет букв – 3020.

5.14. Эксплуатационная табличка подъемных сооружений

5.14.1. В соответствии с требованиями Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461) ПС должны иметь:

- эксплуатационные таблички;
 - участок для стоянки ПС в нерабочем положении.
- 5.14.2. Эксплуатационные таблички должны содержать:
- учетный номер ПС;
 - заводской номер ПС;
 - паспортную грузоподъемность;
 - дату частичного технического освидетельствования;
 - дату полного технического освидетельствования.

5.14.3. Эксплуатационная табличка вывешивается на пролетной (ездовой) балке со стороны, наиболее доступной для монтажа и наблюдения (ПС – на месте стоянки). Расстояние от края балки до эксплуатационной таблички -0,5 м.

5.14.4. Эксплуатационная табличка должна быть нанесена на пластиковое основание толщиной от 3 мм. Для нанесения информации должна применяться самоклеящаяся пленка, устойчивая к воздействию окружающей среды. Шрифт надписи – Arial, жирный без наклона, размер 40 мм (приложение З). Для оперативного внесения изменения в эксплуатационную табличку допускается вклеивание изменения. При этом текст изменений и фон вклейки должен соответствовать указанным требованиям по оформлению.

5.14.5. Если размеры эксплуатационной таблички по вертикали превышают соответствующие размеры балки ПС допускается объединение информации в следующем порядке:

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

- в первой строке указывается: учетный номер и заводской номер;
- во второй строке – грузоподъемность;
- в третьей строке – дата частичного технического освидетельствования и дата полного технического освидетельствования.

При указанном объединении информации должны быть увеличены горизонтальные размеры эксплуатационной таблички ПС при условии выполнения требований к размеру шрифта.

5.14.6. Цвет фона – белый RAL 9010, цвет рамки и шрифта – черный RAL 9004.

5.14.7. Участок стоянки ПС в нерабочем положении обозначается на каждом рельсовом пути. Обозначение наносится в виде двух вертикальных полос черного цвета (RAL 9011) шириной 100 мм. Линии обозначения участка стоянки одного рельсового пути должны совпадать с линиями обозначения участка стоянки на противоположном рельсовом пути. Положение грузовой тележки на ездовой балке обозначается с двух сторон. В случае наличия сдвоенной ездовой балки – обозначение наносится с внешней стороны балок.

5.15. Информационное обозначение режима управления насосным агрегатом

5.15.1. Насосные агрегаты в зависимости от назначения и алгоритмов управления могут быть включены в работу и/или остановлены:

- дистанционно автоматически;
- дистанционно в ручном режиме;
- по месту в ручном режиме.

5.15.2. Для остановки насосных агрегатов проектом предусматриваются кнопки остановки, расположенные по месту. С целью обозначения места положения кнопка останова насосного агрегата должна иметь аншлаги. Форма аншлага приведена в приложении И.

5.15.3. Аншлаг кнопки останова должен содержать информацию о ее назначении и теговый номер насосного агрегата.

5.15.4. Аншлаг должен быть нанесен на пластиковое основание толщиной от 3 мм. Для нанесения информации должна применяться самоклеящаяся пленка, устойчивая к воздействию окружающей среды. Шрифт надписи – Arial, жирный без наклона.

5.15.5. Цвет фона – белый RAL 9010, цвет рамки и шрифта – красный RAL 3020.

5.15.6. Для оповещения персонала о возможном автоматическом пуске агрегата вывешивается предупреждающий знак W25 по ГОСТ 12.4.026-2015.

5.16. Информационное обозначение насосных агрегатов

5.16.1. МНА должны иметь обозначения по месту – со стороны насоса и со стороны электродвигателя. Обозначение МНА со стороны насоса должно располагаться над приборной стойкой КИП соответствующего МНА. Обозначение МНА со стороны ЭД должно располагаться на корпусе с неприводной стороны ЭД (верхняя сторона аншлага – на расстоянии 100 мм от верхней части корпуса ЭД, по оси симметрии ЭД).

5.16.2. Обозначение ПНА должно быть размещено на кожухе вентилятора электродвигателя со стороны маршрута движения по площадочному объекту.

5.16.3. Обозначение МНА, ПНА должны включать теговый номер агрегата (без наименования/обозначения НПС).

5.16.4. Обозначение МНА, ПНА должны быть нанесены на пластиковое основание толщиной от 3 мм. Для нанесения информации должна применяться самоклеящаяся пленка, устойчивая к воздействию окружающей среды. Шрифт надписи – Arial, жирный без наклона. Цвет фона – синий RAL 5005, цвет букв и рамки – белый RAL 9010. Пример информационного обозначения в приложении К.

5.16.5. Для обозначения ПНА допускается нанесение обозначений на самоклеящуюся пленку, устойчивую к воздействию атмосферных факторов.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

5.16.6. Обозначение ГТУ МНА и/или электрогенератора, редуктора должны соответствовать требованиям п. 5.16.4 и размещаться на средней двери укрытия (контейнера) ГТУ на высоте 1650 мм от горизонтальной плоскости площадки обслуживания. Если указанное местоположение совпадает с заводскими табличками, то табличка с обозначением ГТУ перемещается на расстояние 50 мм от заводской в сторону, обеспечивающую минимальное отклонение от установленной высоты 1650 мм. Обозначение редуктора должно располагаться со стороны площадки обслуживания в верхней центральной части корпуса.

5.17. Информационное обозначение запорной, регулирующей и запорно-регулирующей арматуры

5.17.1. Требования по информационному обозначению запорной, регулирующей и запорно-регулирующей арматуры определяется в зависимости от ее назначения:

- арматура технологических трубопроводов;
- арматура автоматических систем пожаротушения.

5.17.1.1. Запорная, регулирующая и запорно-регулирующая арматура технологических трубопроводов должна иметь буквенно-цифровое обозначение. Блок буквенного обозначения и блок цифрового обозначения должны быть разделены горизонтальным отступом.

5.17.1.2. Рекомендуемый вид аншлага приведен в приложении Л.

5.17.1.3. Цветовые решения аншлага с обозначением арматуры должно соответствовать требованиям к информационному обозначению насосного агрегата.

5.17.1.4. Размеры аншлага и шрифта определяется расстоянием опознания, местоположением арматуры и ее конструктивными особенностями. Способ крепления аншлага к запорной арматуре определяется ее конструктивным исполнением и компоновкой объекта.

5.17.1.5. Размер шрифта обозначения запорной арматуры – Arial, полужирный, должен обеспечивать опознания с дистанции, указанной в приложении А. С учетом размеров запорной арматуры рекомендуемые размеры шрифта обозначения:

- арматура Ду 50 – шрифт 25 мм;
- арматура Ду 50 ÷ Ду 100 – шрифт 35 мм;
- арматура Ду 100 ÷ Ду 250 – шрифт 45 мм;
- свыше Ду 250 – 50 мм.

5.17.2. Обозначение арматуры автоматических систем пожаротушения.

15.17.2.1. Обозначение арматуры и пожарных насосных агрегатов должно соответствовать требованиям Правил противопожарного режима РФ/РК.

15.17.2.2. Арматура насосных станций пожаротушения должна иметь обозначение с теговым номером и положением запорного органа в нормальном положении.

15.17.2.3. Рекомендуемое обозначение приведено в приложении Л. Шрифт надписей – Arial, высота шрифта надписи: «РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ» – 20 мм, остальных – 20 мм.

15.17.2.4. Цвет шрифта – белый RAL 9010. Цвет полей, аншлага:

- открыто – зелёный RAL 6001;
- закрыто – красный RAL 3020;
- остальных – синий RAL 5005.

15.17.3. В общем случае аншлаги обозначения арматуры должны быть нанесены на пластиковое основание толщиной 4 мм. Допускается также размещение обозначения на самоклеящейся пленке.

5.18. Информационное обозначение колодцев

5.18.1. Знак указателя колодца должен быть закреплен на вертикальной стойке, выполненной из цилиндрического армированного профиля 16А-II по ГОСТ 5781-82:

- длина профиля – 2400 мм (общая, включая длину профиля в грунте);
- длина профиля в грунте -1400 мм;

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

–длина профиля, привариваемого к указателю – 130 мм.

5.18.2. Допускается установка указателей колодцев на уголке 40 по ГОСТ 8509-93.

5.18.3. Стойка должна устанавливаться на расстоянии 300÷500 мм от стенового цилиндрического кольца колодца. Указатель должен быть приварен к стойке таким образом, чтобы надписи на нем могли наблюдаться с подхода (прохода) на объект и/или ближайшего внутриплощадочного проезда.

5.18.4. Обозначение колодца должно быть нанесено на металлическое основание толщиной 1 мм. Аншлаг обозначения колодца приведено в приложении Н. Фон аншлага, цвет стрелки и шрифта (возле стрелки)– белый RAL 9010, рамка –синяя RAL 5005, цвет букв – красный RAL 3020. Шрифт – Arial жирный.

5.18.5. Надпись на знаке указателя должна соответствовать обозначению в проектной документации. В случае отсутствия обозначения колодца в проектной документации допускается указания обозначения, принятого на объекте.

5.18.6. В случае размещения указателя на расстоянии, указанном в п.5.18.3 белая стрелка должна быть направлена вниз (приложение Н.1). Если на указанном расстоянии разместить стойку невозможно (крышка колодца расположена на дороге и/или технологическом проезде), то стойка указателя может быть размещена в ближайшем доступном для установки месте или на стене ближайшего здания. При этом стрелка на аншлаге должна быть направлена влево/вправо в сторону расположения крышки и указано расстояние до нее, округленное до метра (приложение Н.2). Размещение аншлагов колодцев на трубопроводах, сооружениях, дверях, технологических лестницах и переходах, площадка обслуживания не допускается.

5.19. Информационное обозначение контрольно-измерительных приборов

Обозначение КИПиА, средств измерений, клеммных, соединительных, проходных коробок, кабелей должно соответствовать проекту и требованиям ВРД КТК 79.07.2023.

5.20. Информационное обозначение вертолетных площадок

5.20.1. Вертолетные площадки оборудуются в соответствии со СП 121.13330.2019.

5.20.2. Обозначение и оформление вертолетных площадок на линейной части магистрального трубопровода выполняются путем установки маркировочных знаков, выполненных в соответствии с ГОСТ 25269.

5.20.3. На вертолетной площадке должны быть установлены знак центра, угловые знаки с пограничными конусами, конус-ветроуказатель.

5.20.4. Маркировочные знаки вертолетной площадки должны быть белого RAL 9003 цвета и иметь максимальную контрастность в любых условиях. При необеспеченности контрастности поверхности покрытия с белым цветом знаки маркировки обводятся черным RAL 9005 цветом.

5.20.5. Со стороны подъездного пути на расстоянии 25 м до границ рабочей площади вертолетной площадки устанавливается щит-указатель «Вертолетная площадка». Требования к щиту–указателю аналогичны требованиям к обозначению площадок.

5.21. Обозначение высоковольтных линий

5.21.1. На опоры ВЛ На высоте от 2,5÷3,0 м должны быть нанесены следующие постоянные знаки, содержащие следующую информацию:

- наименование ВЛ или ее условное обозначение;
- номер ВЛ или ее условное обозначение;
- цепь ВЛ (для двух и многоцепных ВЛ);
- предупреждающие плакаты (знаки безопасности) на всех опорах ВЛ в населенной местности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.4.026;
- информационные знаки с указанием ширины охранной зоны ВЛ (в населённой местности на расстоянии не более 250 м, в ненаселенной – не более 500 м);

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

-- наименование ВЛ или ее условное обозначение на концевых опорах, первых опорах ответвлений от линии, на опорах в месте пересечения линии одного напряжения, на опорах, ограничивающих пролет пересечения с железными и автомобильными дорогами I-V категории;

–номер телефона владельца ВЛ в месте пересечения линии одного напряжения, на опорах, пересечения с железными и автомобильными дорогами категории I-V и другими коммуникациями.

5.21.2. Плакаты и знаки должны устанавливаться сбоку от опоры поочередно с правой и левой стороны, а на переходах через дороги плакаты должны быть обращены в сторону дороги.

5.22. Обозначение глубинных реперов

5.22.1. Глубинные реперы, устанавливаемые на линейной части и площадочных объектов, должны быть обозначены информационным аншлагом, содержащим:

- номер глубинного репера;
- принадлежность к организации;
- наименование НПС – для площадочных объектов, километр – для линейной части;
- телефон оперативной (диспетчерской службы).

5.22.2. Аншлаг должен быть изготовлен из АКП толщиной 4 мм. Цвет фона – белый RAL 9001, цвет шрифта – синий RAL 5010. Расстояние опознания в соответствии с приложением А. Вид аншлага приведен в приложении О настоящего документа.

5.23. Обозначение баллонов для сжатых газов

5.23.1. На баллонах для сжатых газов в составе находящегося в эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, должна быть вывешена эксплуатационная табличка с указанием следующей информации:

- номера в системе нумерации, принятой отделом эксплуатации механотехнологического оборудования;
- учётного номера, присвоенного территориальным органом Ростехнадзора или иным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности в отношении поднадзорных ему объектов и организаций;
- разрешенных параметров давления, температуры рабочей среды;
- даты наружного и внутреннего осмотров (НВО), гидравлического испытания (ГИ);
- даты истечения сроков службы.

5.23.2. Эксплуатационная табличка должна быть изготовлена из АКП толщиной 3 мм. Цвет фона – белый RAL 9010. Шрифт – Arial, без наклона. Цвет шрифта RAL 5005 синий, высота шрифта – 7мм (с учетом расстояния опознания символов 1,5 м). Цвет рамки – красный RAL 3020. Вид эксплуатационной таблички приведен в приложении Р. При необходимости изменения дат осмотра, испытаний новые даты клеиваются на эксплуатационную табличку. Цвет фона и шрифта должен соответствовать указанным ранее.

Примечание – Требование 5.23.1-5.23.2 распространяется на баллоны для сжатых газов вместимостью более 100 л.

5.23.3. На баллонах, предназначенных для хранения и транспортирования газов, должны быть указаны сведения, подлежащие нанесению в соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013. Место маркировки должно определяться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации. Надписи на баллонах должны соответствовать Правилам промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6. Требования к цветовым решениям площадочных объектов

6.1 Требования к цветовым решениям внутренней отделки зданий и сооружений

6.1.1 Стены производственных помещений должны быть окрашены в светло-серые цвета, соответствующие RAL 9002.

6.1.2 Полы нескользящее напольное покрытие серого цвета, соответствующего RAL 7035. Помещения, в которых предусматривается размещение телекоммуникационного, серверного оборудования, оборудования автоматики, должны иметь антистатическое покрытие, подтверждаемое соответствующим сертификатом.

6.1.3 Потолки должны быть окрашены в белый цвет RAL 9002.

6.1.4 Металлические опоры кабельных эстакад должны окрашиваться защитной атмосферостойкой краской серого RAL 7000 цвета. Бетонные опоры, фундаменты бетонных опор окраске не подлежат. В обоснованных случаях (ремонт поверхности опор, фундаментов) допускается окраска в серый RAL7000 цвет. Опоры обозначаются в соответствии с обозначением в проекте. Обозначение наносится на опоры краской – цвет черный RAL 9011. Размер шрифта определяется расстоянием опознания (приложение А). Шрифт должен наноситься на опору на высоте 1800 мм.

6.2 Требования к цветовым решениям колодцев

6.2.1. Части конструктивных элементов железобетонных колодцев по ГОСТ 8020-2016, находящиеся на поверхности площадочных объектов и линейной части, (плиты перекрытия, плиты опорные, горловины) должны быть окрашены серой краской RAL 7000, устойчивой к погодным условиям и предназначенной для нанесения на бетонную поверхность. В обоснованных случаях допускается окраска конструктивных элементов колодца изнутри.

6.2.2. Колодцы, выполненные из полимерных материалов, не окрашиваются, цвета конструктивных элементов должны соответствовать ГОСТ 32972-2014.

6.2.3. Крышки люк-лазов должны соответствовать требованиям ГОСТ 3634-2019 быть окрашены устойчивой к погодным условиям краской, предназначенной для нанесения на металлическую поверхность. Цвет окраски должен быть выбран в зависимости от назначения колодца:

- водоснабжения (хозяйственное, питьевое) – зелёный RAL 6029;
- канализации (производственная, хозяйственно-бытовая) – черный RAL 9004;
- пожарного водоснабжения – красный RAL 3020;
- связи – серый RAL 7000.

6.2.4. При оснащении колодцев крышками люков, изготовленных из полимерных материалов, крышки не окрашиваются. Требования к полимерным материалам должны соответствовать требованиям нормативной и технической документации на эти изделия.

6.2.5. На крышке люка должна быть нанесена маркировка инженерных сетей (по ГОСТ 3634-2019), для которых предназначен люк:

- водоснабжение (водопровод) – В;
- пожарный гидрант – ПГ;
- бытовая и производственная канализация – К;
- кабельная канализация – КК;
- дождевая канализация – Д;
- тепловая сеть – С;
- технические средства обеспечения движения – ТСОД;
- телефонная сеть – ГТС;
- кабельная сеть – ГКС.

Примечание – п.6.2.5 не распространяется на находящиеся в эксплуатации металлические крышки люков, не имеющие маркировку. Такие крышки подлежат окраске в соответствии с п.6.2.3.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.2.6. В обоснованных случаях крышки колодцев закрытой сети промышленно-дождевой канализации могут быть оборудованы песчаными замками, выполненными из металлического кольца (обечайки) толщиной $3 \div 10$ мм, диаметром $1 \div 1,2$ м, высотой $120 \div 150$ мм с засыпкой слоем песка толщиной 100 мм. Металлические кольца должны быть окрашены изнутри и снаружи устойчивой к погодным условиям серой краской RAL 7000. При установке колодца на проезжей части (пешеходных дорожках) на наружную сторону кольца (обечайки) наклонно под углом $45 \div 60^\circ$ должна быть нанесена сигнальная разметка по ГОСТ 12.4.026-2015 в виде чередующихся полос черного (RAL 9004) и желтого (RAL 1023). Ширина полосы сигнальной разметки должна составлять не менее $\frac{1}{2}$ высоты кольца (обечайки).

6.2.7. Колодцы, предназначенные для подземного укрытия вантузов, технологические колодцы (для размещения и обеспечения эксплуатации средств измерений, технических устройств, установленных на магистральных и технологических трубопроводах нефти) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 59721-2021. Цвет окраски крыш колодцев, видимой части горловин, вентиляционные патрубки колодцев – RAL 7035.

6.3 Требования к цветовым решениям технологических лестниц и переходов, площадок обслуживания

6.3.1. Технологические лестницы и переходы, площадки обслуживания должны иметь атмосферостойкое лакокрасочное покрытие.

6.3.2. Площадки обслуживания, настилы, ступени лестниц, боковые планки и бортовая обшивка лестниц окрашиваются в серый RAL 7000 цвет. Указанные элементы, выполненные из коррозионностойких материалов (алюминиевые сплавы, оцинкованная сталь) окраски не подлежат.

6.3.3. Ограждения площадок обслуживания, конструктив перил лестничных переходов, бортовая обшивка первой и последней ступени лестницы должны быть окрашены в желтый RAL 1023 цвет.

6.3.4. Стальные ограждения, установленные по периметру прудов-испарителей, прудов противопожарного запаса воды, подпорных стенок должны быть окрашены в серый RAL 7035 wtdn/

6.3.5. Если лестница обслуживания выполнена из коррозионностойких материалов и не подлежит окраске, то на бортовой обшивке первой и последней ступени лестницы размещается наклейка соответствующего сигнального цвета.

6.4 Требования к цветовым решениям мачтовых сооружений, дымовых труб

6.4.1. Мачты молниеприемников, прожекторные мачты, антенно-мачтовые сооружения, включая лестницы и площадки обслуживания, должны иметь атмосферостойкое лакокрасочное покрытие.

6.4.2. Площадки обслуживания должны окрашиваться в красный RAL 3020 цвет.

6.4.3. Молниеприемники должны окрашиваться в белый RAL 9002 цвет. Мачты молниеприемников, выполненные из металлоконструкций, должны иметь комбинированную окраску чередованием красного RAL 3020 и белого RAL 9002 цвета. Ширина зоны (полосы) окраски в проекции на нормальную (вертикальную) плоскость – 5 м. Зона красного цвета – от вершины мачты. В случае если нижняя полоса окажется меньше 3 м (в проекции на вертикальную плоскость), то изменение цвета окраски не выполняется (продолжается окраска в цвет предыдущей полосы).

6.4.4. Мачты, выполненные из железобетонных конструкций, окраске не подлежат. В обоснованных случаях допускается окрашивание мачт из железобетонных конструкций в серый RAL 7000 цвет. Лестницы и площадки обслуживания окрашиваются в соответствии с требованиями п.6.4.2, п 6.4.3.

6.4.5. Окрашивание прожекторных мачт должно соответствовать требованиям п.6.4.2, п.6.4.3, п. 6.4.4.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.4.6. АМС должны иметь комбинированную окраску чередованием красного RAL 3020 и белого RAL 9002 цвета. Зона красного цвета – от вершины мачты. Ширина зоны (полосы) окраски в проекции на нормальную (вертикальную) зависит от высоты АМС и наличия семи полос.

6.4.7. Требования по окраске лестниц молниеприемников, прожекторных мачт, АМС должны соответствовать окраске сооружений, доступ на которые они обеспечивают. Для предупреждения об опасности приближения во время грозы к молниеприемникам на высоте 1600 мм вывешивается аншлаг. Форма аншлага приведена в приложении П.

6.4.8. Труба под установку анеморумбометра должна быть окрашена в белый RAL 9003 цвет.

6.4.9. Окраска дымовых труб котельных (кроме передвижных котельных установок) должны быть окрашены в комбинированный цвет, включающий красно-белые полосы RAL 3020, RAL 9002. От вершины трубы – красная полоса. Полосы чередуются через 1 м по длине трубы.

6.5 Требования к цветовым решениям емкостей и резервуаров

6.5.1. В серый RAL 7035 цвет подлежат окраске:

- емкости ДТ, размещаемые в помещениях и не оснащенные теплозащитой;
- резервуары вертикальные стальные для хранения нефти;

Примечание – При проведении работ по окраске одного (нескольких) резервуаров из группы резервуаров, цвет должен подбираться таким образом, чтобы обеспечить максимальное цветовое сходство.

- дыхательная аппаратура и предохранительная арматура, оборудование, размещенное на стенке и кровле резервуара;
- защитные конструкции устройства для размыва отложений;
- пеногенераторы;
- пенокамеры

Примечание – Цвет указанного оборудования может отличаться для соблюдения условий цветового сходства с резервуаром.

- надземная часть емкостей дренажа и сбора утечек.

6.5.2. В серый RAL 7000 подлежат окраске:

- дренажная и зачистная арматура, установленная на резервуаре;
- лебедки приводов клапанов-хлопуш колодцев промышленной канализации;
- дренажная и зачистная арматура.

6.5.3. В желтый RAL 1023 цвет окрашиваются:

- емкости для хранения масла (если они не оборудованы теплозащитой);
- емкости для сбора утечек масла.

6.5.4. В белый RAL 9003 цвет подлежат окраске:

- лестницы, площадки обслуживания резервуарного оборудования;
- катушечные лестницы

6.5.5. Окраске не подлежат:

- тепловая защита резервуаров и емкостей, изготовленная из коррозионностойких материалов;
- емкости из полимерных материалов (если иное не предусмотрено проектом и/или документацией изготовителя);
- замерный люк резервуаров для хранения нефти;
- устройство размыва донных отложений;
- арматура, средства КИПиА, имеющие заводскую окраску.

Примечание – При необходимости допускается окрашивание в цвет максимально сходный с заводской окраской.

6.5.6. Покрытие теплоизоляции резервуаров должно иметь (быть окрашено) в серый RAL 7035 цвет.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.6 Требования к цветовым решениям технологических трубопроводов и арматуры

- 6.6.1. В белый RAL 9003 цвет подлежат окраске:
- трубопроводы технологические;
 - трубопроводы откачки утечек нефти (нефтепродуктов);
 - корпус и крышка ФГУ;
 - соединительные части технологических трубопроводов (отводы, тройники, переходы, кольца переходные);
 - вентузы;
 - патрубки и фланцы;
 - импульсные линии КИПиА (за исключением капилляров, импульсных линий, изготовленных их из нержавеющей стали);
 - разделительные сосуды;
 - стойки запорной арматуры;
 - трубопроводы отопления, проложенные в зданиях.
- 6.6.2. В зеленый RAL 6029 цвет подлежат окраске:
- трубопроводы водоснабжения;
 - трубопроводы канализации.
- 6.6.3. Газопроводы должны быть окрашены в желтый RAL 1016 цвет.
- 6.6.4. В желтый RAL 1023 цвет подлежат окраске:
- трубопроводы маслосистем;
 - трубопроводы откачки маслоутечек.
- 6.6.5. Электроприводы запорной, регулирующей арматуры, обратные клапаны, двух и четырехходовые краны, установленные на технологических трубопроводах должны быть окрашены в серый RAL 7035 цвет.
- 6.6.6. Опоры и фундаменты под трубопроводы и арматуру, ФГУ, постаменты (станины) для установки МНА окрашиваются в серый RAL 7000 цвет.
- 6.6.7. Боковые поверхности присоединительных фланцев арматуры, штурвалы запорной и регулирующей арматуры, воротки кранов должны быть окрашены в красный RAL 3020 цвет.
- 6.6.8. При установке на гайки фланцевого соединения защитных колпачков, они окрашиваются в цвет трубопровода.
- 6.6.9. В синий RAL 5005 цвет окрашивается арматура газопроводов.
- 6.6.10. Кожухи шпинделей ЗА, крышки кожухов должны окрашиваться в цвет ЗА.
- 6.6.11. Выкатные устройства ФГУ должны окрашиваться в синий RAL 5005 цвет.

6.7 Требования к цветовым решениям насосных агрегатов, вентиляционных систем

- 6.7.1. Корпусы насосных агрегатов должны быть окрашены:
- МНА (в том числе с приводом от ГТУ) и ПНА – в белый RAL 9002 цвет;
 - маслосистем – в желтый RAL 1023 цвет;
 - водоснабжения и канализации – в зеленый RAL 6029 цвет;
 - откачки утечек нефти и/или нефтепродуктов – в синий RAL 5005 цвет.
- 6.7.2. Корпуса ЭД насосных агрегатов должны быть окрашены:
- МНА – в белый RAL 9002 цвет;
 - ПНА – в серый RAL 7035 цвет;
 - остальные ЭД (утечек нефти и/или нефтепродуктов, вспомогательных систем и т.д.) – в цвет корпуса соответствующего насосного агрегата.
- Цвет постамента (станины) – в соответствии с п.6.6.6.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.7.3. Редуктор МНА с ГТУ, укрытие (контейнер) ГТУ и/или электрогенератора окрашиваются в серый RAL 9002 цвет.

6.7.4. Кожухи вентиляторов электродвигателей МНА (при наличии) и ПНА окрашиваются в желтый RAL 1023 цвет.

6.7.5. На ЭД насосных агрегатов, включаемых в работу в дистанционном и дистанционно-автоматическом режиме, должен быть вывешен предупреждающий знак W25 по ГОСТ 12.4.026-2015. На ЭД – приводах МНА знак должен располагаться над валом ротора с неприводной стороны. На ЭД – приводах ПНА знак должен располагаться на корпусе электродвигателя.

6.7.6. Клеммные коробки, устройства ввода питающего кабеля окрашиваются в желтый RAL 1023 цвет. На вводной клеммной коробке должен быть нанесен знак безопасности W 08 по ГОСТ Р 12.4.026-2015.

6.7.7. Агрегаты вентиляционных систем должны окрашиваться в серый RAL 7035 цвет, воздухопроводы – в синий RAL 5005 цвет. В случае изготовления агрегатов вентиляции из алюминиевых сплавов, воздухопроводов – из оцинкованной стали или полимеров, окраска не производится. На корпусах вентиляторов должен располагаться предупреждающий знак W25 со стороны воздухозаборного коллектора (воздуховода).

6.7.8. Защитные кожухи муфт, полумуфт должны быть окрашены в желтый RAL 1023 цвет.

6.7.9. На ЭД и на приводимых ими в движение механизмах в соответствии Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации должны быть нанесены стрелки направления вращения. Стрелки должны быть нанесены на корпус кожухов вентилятора ЭД, при отсутствии кожухов стрелка наносится на корпус ЭД. Место нанесения стрелок на приводных механизмах определяется в зависимости от их конструкции.

6.7.10. Трубы вентиляционных систем, дефлекторы, отводы тройники, а также трубопроводы технического (сжатого) воздуха должны быть окрашены в синий RAL 5005 цвет.

6.8 Требования к цветовым решениям подъемных сооружений

6.8.1. В желтый RAL 1023 цвет должны быть окрашены следующие элементы ПС:

- мостовых кранов и кран-балок:
 - а) пролетные (ездовые) балки;
 - б) концевые балки;
 - в) элементы грузовых тележек;
 - г) боковые поверхности колес;
 - д) крюковые подвески;
- консольных кранов:
 - а) опоры;
 - б) стрелы;
- корпуса и механизмы лебедок для запасовки и выемки фильтрующих элементов фильтров магистральных трубопроводов.

6.8.2. Подкрановые балки мостовых кранов (кран-балок), колонны консольных кранов должны быть окрашены в серый RAL 7000 цвет.

6.8.3. Крюки подлежат окраске в черный RAL 9011 цвет. Цепи, используемые в ПС, окраске не подлежат.

6.8.4. Вращающиеся штурвалы рукояток привода лебедок для запасовки и выемки фильтрующих элементов фильтров магистральных трубопроводов должны быть окрашены в красный RAL 3020 цвет.

6.9 Требования к цветовым решениям блок-боксов

6.9.1. Блок-боксы ПКУ, энергоснабжения, котельной окрашиваются следующим образом:

- наружные и внутренние поверхности – в серый RAL 7035 цвет;

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

- кровля, дверь, углы блок-бокса – синий RAL 5005 цвет;
 - цоколь условно обозначается полосой синего RAL 500 5 цвета высотой 100 мм от основания по всему периметру;
 - настил площадки, ступени лестницы, отбортовочная полоса ограждения площадки и лестницы – серый RAL 7000 цвет;
 - ограждения площадки и лестницы – в желтый RAL 1023 цвет.
- 6.9.2. Размещение указателя о назначении блок-бокса должно быть выполнено в соответствии с требованиями п.5.5 настоящего документа.
- 6.9.3. Перила, эстакады, площадки обслуживания блок-боксов должны окрашиваться в соответствии с п.6.3.3 настоящего документа.
- 6.9.4. На дверях блок-боксов ПКУ, энергоснабжения наносится предупреждающий знак безопасности «Осторожно. Электрическое напряжение» W 08 по ГОСТ Р 12.4.026.
- 6.9.5. На ограждениях блок-боксов устанавливается указатель, знаки безопасности, соответствующие требованиям п.5.6 настоящего документа.

6.10 Требования к цветовым решениям складов сжатых газов

- 6.10.1. Хранение баллонов сжатых газов осуществляется в закрытых складах из негорючих (металлических) конструкций и открытых площадках хранения с навесами для защиты баллонов от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.
- 6.10.2. Панели, кронштейны, шкафы должны быть окрашены:
- для кислородных постов – в голубой RAL 5012 цвет, нанесена надпись: «Кислород. Маслоопасно» черными RAL 9004 буквами;
 - для ацетиленовых постов – в белый RAL 9002 цвет, нанесена надпись: «Ацетилен. Огнеопасно» красными RAL 3020 буквами;
 - для постов других горючих газов – в красный RAL 3020 цвет, нанесена надпись: «Горючий газ. Огнеопасно» белыми RAL 9002 буквами.
- 6.10.3. Запрещается применение сгораемых материалов для покрытия пола складов с баллонами. Полы должны исключать искрообразование при перекачивании или падении баллонов с горючими газами.

6.11 Требования к цветовым решениям очистных сооружений

- 6.11.1. Окраска трубопроводов, насосов, клапанов, запорной арматуры (включая патрубки и фланцы) очистных сооружений (при их надземном расположении) производится зеленым RAL 6029 цветом.
- 6.11.2. Оборудование (флотокамеры и фильтры, пробоотборники, расходомеры, нефтеловушки) должны окрашиваться краской серого RAL 7000 цвета. Резервуары очистных сооружений окрашиваются краской белого RAL 9003 цвета. Резьбовые поверхности деталей не окрашиваются.
- 6.11.3. Окраска колодцев канализации производится согласно п.6.2 настоящего документа. Лебедки приводов клапанов-хлопуш колодцев промышленной канализации окрашиваются в серый RAL 7000 цвет.

6.12 Тепловые пункты

Техническое решения по отделке помещений тепловых пунктов должны соответствовать СП 510.1325800.2022, окраска трубопроводов – в соответствии с ГОСТ 14202.

6.13 Производственные помещения

В производственных помещениях цветовые решения должны соответствовать требованиям СП 56.13330.2021, в том числе наличие:

- механической защиты колонн и конструкций обрамления проемов складских помещений, окраски в соответствии с ГОСТ 12.4.026;
- сигнально-предупреждающей окраски элементов строительных конструкций, представляющих опасность при аварии и несчастных случаях, опасных элементов

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

производственного оборудования и внутрицехового транспорта, устройств и средств пожаротушения и обеспечения безопасности;

– опознавательной окраски трубопроводов в производственных помещениях в соответствии с ГОСТ 14202.

6.14 Внутренние противопожарные водопроводы

6.14.1. Требования к окраске внутренних противопожарных водопроводов должно соответствовать СП 10.13130.2020. Металлические трубопроводы, проложенные открытым способом должны иметь защитную и опознавательную окраску в соответствии с ГОСТ 14202.

6.14.2. Маркировочные щитки и стрелки, указывающие направление движения огнетушащего вещества, должен быть выполнены красным RAL 3020 цветом.

6.14.3. Допускается не окрашивать оцинкованные снаружи трубопроводы и трубопроводы, выполненные из нержавеющей материалов.

6.14.4. Сигнальная окраска на участках соединения металлических трубопроводов с запорными и регулирующими устройствами, агрегатами или оборудованием - красный RAL 3020 цвет по ГОСТ 14202. Длина окрашиваемого участка трубопровода (вместе с фланцем при его наличии) должна быть в пределах от 50 до 200 мм.

6.14.5. Трубопроводы, защищенные теплоизоляцией или недоступные для осмотра, подвергаются защитной окраске, которая может быть выполнена любым цветом.

6.15 Установки пожаротушения

6.15.1. Цветовые решения по окраске установок пожаротушения должны соответствовать требованиям СП 485.1311500.2020. Требования к опознавательной окраске:

– технические средства автоматических установок пожаротушения должны быть окрашены в красный RAL 3020 цвет;

– водозаполненные трубопроводы спринклерной, дренчерной и спринклерно-дренчерной АУП, водозаполненные трубопроводы пожарных кранов – в зеленый RAL 6029 цвет;

– воздушные трубопроводы воздушной спринклерной установки и спринклерно-дренчерной установки – в синий RAL 5005 цвет;

– незаполненные трубопроводы дренчерной АУП и «сухотрубы» – в голубой RAL 5012 цвет;

– трубопроводы подачи пенообразователя – коричневый RAL 8002 цвет;

– трубопроводы подачи раствора пенообразователя –зеленый RAL 6029 цвет, с кольцами коричневого RAL 8002 цвета шириной 50÷100 мм, наносимые на расстоянии 1÷3 м.

6.15.2. Цвет неметаллических трубопроводов должен быть сигнально зеленым RAL 6032.

6.15.3. Форма, размер и цвет маркировочных щитков или стрелок, направления потока огнетушащего веществ, транспортируемого по трубопроводам, обозначение вида вещества, высота маркировочных надписей на трубопроводах по ГОСТ 14202. На кольцевом трубопроводе стрелки направления потока огнетушащего веществ не проставляют. Цвет маркировочных щитков и стрелок, указывающих направление движения огнетушащего вещества, должен быть красным RAL 3020.

6.15.4. Оцинкованные снаружи трубопроводы и трубопроводы, выполненные из нержавеющей материалов, допускается не окрашивать (опознавательная окраска должна сохраняться только в месте соединения труб с техническими средствами). Сигнальная окраска на участках соединения металлических трубопроводов с запорными и регулирующими устройствами, агрегатами или оборудованием - красный цвет по ГОСТ 14202. Длина окрашиваемого участка трубопровода (вместе с фланцем при его наличии) должна быть в пределах от 50 до 200 мм.

6.15.5. Трубопроводы, защищенные теплоизоляцией или недоступные для осмотра, должны подвергаться только защитной окраске, цвет окраски не регламентируется.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.15.6. Направление потока огнетушащего вещества, транспортируемого по трубопроводам, должно быть указано острым концом маркировочных щитков или стрелками, наносимыми непосредственно на трубопроводы; отличительный цвет маркировочных щитков и стрелок, указывающих направление движения воды, - красный RAL 3020.

6.15.7. Окраска составных частей установок, включая трубопроводы модульных установок, расположенные в помещениях должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026. Окраска насадков и термочувствительных элементов в побудительных системах не допускается.

6.16 Сигнальная разметка

6.16.1. Для обозначения поверхностей, конструкций (элементов конструкций), приспособлений, узлов, машин, механизмов, поверхностей ограждений, которые могут служить источниками возможной опасности или опасной ситуации: низкорасположенные балки, проемы, выступы, перепады плоскостей пола, малозаметные ступени, пандусы, сужения проходов и/или проездов, малозаметные распорки, установленные на путях интенсивного движения узлы, колонны, стойки и опоры, должна использоваться желто-черная сигнальная разметка (наклонная под углом $45\div60^\circ$ по ГОСТ 12.4.026-2015). При необходимости должны быть вывешены предупреждающие знаки по ГОСТ 12.4.026-2015.

6.16.2. В соответствии с Правилами по охране труда на автомобильном транспорте полы помещения для хранения автотранспортных средств должны иметь разметку, определяющую места установки автотранспортных средств, и проезды. На раскателях, ребордах и прилегающих зонах к осмотровым канавам должна быть нанесена наклонная сигнальная разметка по ГОСТ 12.4.026-2015 с шириной полосы 150 мм. В зонах, прилегающих к осмотровым канавам, помещений для хранения автотранспорта должны быть вывешены предупреждающие знаки безопасности W15 разметка по ГОСТ 12.4.026-2015 с поясняющей надписью: «Осторожно! Возможность падения с высоты».

6.17 Разметка

6.17.1. Бортовые камни автомобильных проездов, тротуаров и пешеходных дорожек на опасных участках (дороги) окрашиваются комбинированно – чередующимися белыми RAL 9003 и черными (RAL 9004) зонами равной длины, шириной $100\div150$ мм.

6.17.2. Ширина окрашиваемого участка бортовых камней:

- на автомобильных проездах – 3 м;
- на пешеходных дорожках – 1,5 м.

6.17.3. На территории площадочных объектов края автомобильных дорог (проездов), не имеющих бортовых камней, должны быть обозначены сплошной белой RAL 9002 полосой шириной $80\div100$ мм повторяющей контур дороги. Расстояние от края дороги до полосы должно составлять $\frac{1}{2}$ ширины полосы. Контур пешеходных дорожек обозначению не подлежат.

6.17.4. Бортовые камни, ограничивающие территории технологических площадок, в общем случае окраске не подлежат, за исключением:

- восстановления бортовых камней (например, при помощи цементно-мастичных смесей) – допускается окраска в серый RAL 7035 цвет;
- обозначения мест входа на территорию технологической площадки со стороны пешеходных дорожек – в соответствии с требованиями 6.17.1.

6.17.5. В случае отсутствия выраженных пешеходных дорожек к технологической площадке (например, при сплошной бетонной площадке), то места обозначения входов на территорию должно быть не более двух.

6.17.6. Места расстановки пожарной техники для подключения к пожарным гидрантам должно быть обозначено полосами желтого цвета RAL 1023 цветом. Ширина полосы $80\div100$ мм. Полосы должны быть перпендикулярны краю дороги. Расстояние между полосами соответствовало длине устанавливаемой техники.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

6.17.7. Пешеходные переходы через технологические проезды оборудуются на ширину 1,0÷1,5 м. Обозначаются чередующимися полосами желтого RAL 1023и белого RAL9001 цветов. Ширина желтых полос –200 мм, белых -150 мм.

6.18 Заземление

6.18.1. Открыто проложенные заземляющие проводники в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ должны быть окрашены предохраняющей от коррозии краской. Цвет окраски – черный RAL 9004.

6.18.2. В местах присоединения к проводникам заземления должен быть нанесен знак заземления. Размеры знака заземления должны выбираться в соответствии с требованиями ГОСТ 21130-75. Допускается выполнение знаков заземления краской, фотохимическим способом, аппликацией (при условии надежного приклеивания) и другими способами с соблюдением размеров ГОСТ 21130-75.

6.19 Цветовые решения по окраске импульсных линий контрольно-измерительных приборов

6.19.1. Цвет окраски импульсных линий должен быть указан в рабочей документации. Импульсные линии, изготовленные из нержавеющей стали, не требуют нанесение защитных покрытий и, как правило, окраске не подлежат.

6.19.2. Импульсные линии, разделительные сосуды, изготовленные из материалов, подверженных коррозии, должны быть окрашены защитной краской в цвет, соответствующей технологическому трубопроводу, от которого осуществляется отбор.

6.19.3. Импульсные линии и трубные проводки в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016 должны быть промаркированы в соответствии с рабочей документацией и требованиями ч.3 ВРД КТК 79.07.2023.

6.19.4. Стальные трубы, предназначенные для защиты трубных проводок и импульсных линий должны быть окрашены снаружи атмосферостойким ЛКП, цвет окраски – серый RAL 7000. Пластиковые трубы окраске не подлежат, трубы из нержавеющей стали или цветных металлов окрашиваются только в случаях, оговоренных в рабочей документации.

6.20 Цветовые решения средств электрохимической защиты

6.20.1. Корпуса УКЗ, УДЗ, УКЗВ, УКЗН, средства ЭХЗ, размещенные в блок-боксах ПКУ, установленные на территории НПС и на линейной части магистрального трубопровода, окрашиваются в серый RAL 7035 цвет.

6.20.2. УКЗ, УДЗ, УКЗВ, УКЗН ограждаются по периметру. Ограждение грунтуется и окрашивается двумя слоями в серый RAL 7035 цвет.

6.20.3. КИП, КДП, устанавливаемые на трассе магистрального трубопровода окрашиваются:

- стойка – жёлтый RAL 1023 цвет;
- крышка – красный RAL 3020 цвет.

6.21 Деформационные марки и глубинные реперы

6.21.1. Деформационные марки устанавливаются в соответствии с требованиями ВРД КТК 126.12.2017. Деформационные марки должны быть покрыты защитной, атмосферостойкой краской желтого RAL 1023 цвета.

6.21.2. Реперы, размещаемые на линейной части и площадочных объектах, в том числе ограждения реперов должны быть окрашены атмосферостойкой краской желтого RAL 1016 цвета.

6.22 Содержание территорий

6.22.1. Нанесение защитного слоя на кору деревьев, расположенных на территории площадочных объектов, осуществляется на высоту 0,7÷1,0 м. Для побелки деревьев должны

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

использоваться известковые растворы, водоземulsionные, водно-дисперсные краски естественного белого цвета

6.22.2. Откосы автомобильных дорог и пешеходных дорожек на территории площадочных объектов должны быть очищены от растительности и отсыпаны щебеночным слоем фракции 5÷40 на расстоянии 0,5÷1,0 от края дорог, не оборудованных бортовым камнем. При наличии бортового камня допускается края щебенкой не отсыпать.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

7. Требования к обозначениям и цветовым решениям объектов линейной части

7.1 Требования к цветам окраски надземной части магистрального трубопровода, дренажных трубопроводов, трубопроводов откачки утечек, патрубков отборов, колодцев должны соответствовать требованиям раздела 6.

7.2 Надземные части магистрального трубопровода на участках УПСОД (УППСОД) должны иметь маркировочные кольца давления. Порядок и требования к нанесению предупреждающих колец по давлению, направлению движения нефти указан в п. 5 настоящего документа.

7.3 Запорная арматура на линейной части, вантузные задвижки должна иметь наружное антикоррозионное покрытие на основе лакокрасочных или других атмосферостойких изоляционных материалов. Цвет окраски – в соответствии с требованиями по окраске ЗА площадочных объектов (р.6 настоящего документа). Заглушка вантузной задвижки должны быть окрашены в желтый RAL 1023 цвет.

7.4 Наружная поверхность корпуса ковера окрашивается в белый RAL 9003 цвет, внутренняя поверхность – в серый RAL 7035 цвет. Крышка ковера должна содержать надпись с номером вантуза и километра нефтепровода, выполненную синим RAL 5005 цветом. Шрифт – Arial, высота шрифта – 400 мм.

7.5 Корпус КПП СОД, надземная часть дренажной емкости, а также кран сброса воздуха окрашиваются в белый RAL 9002 цвет. Крышка КПП СОД окрашивается в RAL 1023 желтый цвет. Быстроразъемные затворы, разъемные соединения трубопроводов и трубопроводной арматуры, штурвалы, рычаги, маховики должны быть окрашены в красный RAL 3020 цвет.

7.6 Грузоподъемные механизмы для перемещения, запасовки и извлечения СОД, устанавливаемые на КПП СОД, окрашиваются:

- опора в синий RAL 5005 цвет;
- поворотная консоль, механизм тали и грузозахватное приспособление (крюк) – в желтый RAL 1023 цвет.

7.7 Лебедки для запасовки и извлечения СОД окрашиваются в желтый RAL 1023 цвет. Фундаменты под камеры запуска и приема СОД, грузоподъемные механизмы, лебедки и опоры, надземных трубопроводов обвязки КПП СОД, а также поддоны для сбора нефтешлама окрашиваются в черный RAL 9004 цвет. Стационарные лотки для запасовки и извлечения СОД окрашиваются в синий RAL 5005 цвет.

7.8 На боковые стороны КПП СОД должна быть нанесена надпись: «КПП СОД XXXX, км». Шрифт – Arial, высота шрифта – ½ диаметра КППСОД.

7.9 Коверы, расположенные на территории КППСОД, окрашиваются в соответствии с требованиями п.7.4.

7.10 Защитные сооружения и амбары обозначаются закрепленными на стойках щитами-указателями. Щит-указатель устанавливается с внешней стороны обвалования на расстоянии 3 м от обвалования.

7.11 Возле обвалования амбара устанавливается мерный столб, изготовленный из металлической трубы диаметром не менее 200 мм. Столб окрашивается в белый RAL 9003 цвет. На столб каждые 500 мм начиная от горизонтальной поверхности основания наносятся кольцевые метки черного RAL 9004 цвета, ширина метки 50 мм. Цифры, соответствующие метке должны быть высотой 50 мм. На верхней границе перпендикулярно оси столба должен быть приварен пруток длиной 200 мм, диаметром 20 мм, окрашиваемый в белый RAL9003 цвет.

7.12 В местах пересечения нефтепровода с автомобильными дорогами должен быть установлен знак (Приложение О) высотой 1,7 м. Расстояние от места установки знака до подошвы откосов насыпи или до крайнего водоотводного сооружения земляного полотна (кювета, нагорной канавы) должно составлять 15-20 м. на границе охранной зоны магистрального трубопровода (за 25 м от пересечения) устанавливаются опознавательные знаки

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

«Охранная зона», а так же запрещающие дорожные знаки на расстоянии не менее 75 м от оси ближних ниток магистрального трубопровода по направлению движения автотранспорта «Остановка запрещена» (знак 3.27 по ГОСТ Р 52290) совместно с табличкой «Зона действия» (по ГОСТ Р 52290). Зона действия знака определяется расстоянием между знаками, установленными в противоположных направлениях. На пересечениях с железнодорожными путями на расстоянии от 15 до 20 м от подошвы откосов насыпи или от крайнего водоотводного сооружения земляного полотна (кювета, нагорной канавы, резерва) устанавливаются опознавательные знаки «Охранная зона».

7.13 Переходы через болота, ручьи и реки шириной до 70 м (несудоходными) обозначаются устанавливаемыми на границе охранной зоны магистрального трубопровода (за 25 м от пересечения) с обеих сторон знаками высотой 1,7 м над поверхностью земли (отступ стоек знака от трубопровода не менее 0,5 м с каждой стороны). При сооружении переходов ПП шириной более 70 м устанавливаются следующие знаки:

- опознавательный знак пойменной части ПП магистрального трубопровода;
- устанавливаемый на границе охранной зоны (за 100 м от пересечения) с обеих сторон;
- запрещающий знак в соответствии с ГОСТ 26600 «Якорь не бросать!» освещенный в темное время суток, устанавливаемый на границе охранной зоны (за 100 м от оси) на обоих берегах для каждой нитки магистрального трубопровода. Допускается применение светоотражающей пленки на знаках при наличии согласования с организацией-владельцем водных путей (бассейнового управления пути);
- постоянные геодезические знаки (реперы), с оформлением знаков согласно инструкции, по 2 шт. на каждом берегу;
- двусторонний стационарный створный знак охранной зоны ПП магистрального трубопровода размером 0,5х0,3 м, устанавливаемый на оси каждой нитки ПП магистрального трубопровода на обоих берегах на П-образных знаках высотой от 1,5 до 2 м над поверхностью земли;
- знак маркерных пунктов, устанавливаемый на границе участка ПП магистрального трубопровода. Информационные знаки охранной зоны ПП магистрального трубопровода должны быть выполнены по ГОСТ 26600 и освещены в темное время суток.

7.14 Требования к обозначениям и цветовым решениям на линейной части магистрального нефтепровода, расположенного на территории РК, должны соответствовать СТ РК 3362-2019.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

8. Соответствие применяемых цветов

Для обеспечения визуального соответствия цветов RAL, приведенных в настоящем документе, цветам, применяемым в аддитивной цветовой модели RGB следует использовать таблицу 1.

№ п/п	Наименование цвета по RAL	Обозначение RAL	Обозначение RGB		
			Красный R	Зелёный G	Синий B
1.	Жёлто-золотой	1004	226	176	7
2.	Жёлтая сера	1016	234	240	68
3.	Транспортно-жёлтый	1023	240	202	0
4.	Рубиново-красный	3003	141	29	44
5.	Транспортный красный	3020	193	18	28
6.	Сигнальный синий	5005	21	72	137
7.	Горечавково-синий	5010	19	68	124
8.	Голубой	5012	52	129	184
9.	Изумрудно-зелёный	6001	40	113	62
10.	Мятно-зелёный	6029	0	114	67
11.	Сигнальный зелёный	6032	15	133	88
12.	Серая белка	7000	126	139	146
13.	Гранитовый серый	7026	46	50	52
14.	Светло-серый	7035	203	208	204
15.	Сигнальный коричневый	8002	123	81	65
16.	Кремово-белый	9001	239	235	220
17.	Серо-белый	9002	221	222	212
18.	Сигнальный белый	9003	244	248	244
19.	Сигнальный чёрный	9004	46	48	50
20.	Чёрный янтарь	9005	10	10	13
21.	Белый	9010	247	249	239
22.	Графитно-чёрный	9011	41	44	47
23.	Транспортный черный	9017	42	45	47

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение А – Требуемое расстояние опознания символов

№ п/п	Наименование объекта	Расстояние опознания, м
1.	Символ текста указателя объекта	25,0
2.	Символ текста на обозначении опоры эстакад	25,0
3.	Символы на схеме движения автотранспорта	10,0
4.	Строчный символ текста на технологической схеме	0,2
5.	Знак безопасности, символ текста на комбинированном знаке безопасности	6,0
6.	Знак пожарной безопасности	6,0
7.	Символ текста на указателе взрывоопасных и взрывопожароопасных зон	25,0
8.	Символ текста на указателе колодца	25,0
9.	Символ текста на информационном обозначении МНА, ПНА	15,0
10.	Символ текста на информационном обозначении запорной, регулирующей и запорно-регулирующей арматуры, установленной: – на открытой площадке – в помещении	10,0 6,0
11.	Символ текста на указателе помещений: - вход расположен внутри здания/сооружения -с отдельным входом	3,0 6,0
12.	Символ текста на указателе категории помещения	3,0
13.	Символ текста на емкости (резервуаре) ДТ на открытых площадках	50,0
14.	Символ текста на емкости (резервуаре) ДТ в сооружении (помещении)	10,0
15.	Символ, указывающий направление закрытия/открытия ЗА	3,0
16.	Символ технологического номера на ФГУ	25,0
17.	Символ на табличках ответственного за пожарную безопасность и телефон пожарной охраны	25,0
18.	Символ на эксплуатационных табличках ПС: – размещаемых в помещениях МН, РММ, насосных станций пожаротушения и на открытых площадках – размещаемых в помещениях ССВД	12,0 6,0
19.	Символ указателя места отбора проб	4,0
20.	Символ текста на аншлаге глубинного репера	6,0
21.	Символ текста на аншлаге безопасного расстояния до молниеприемника	8,0

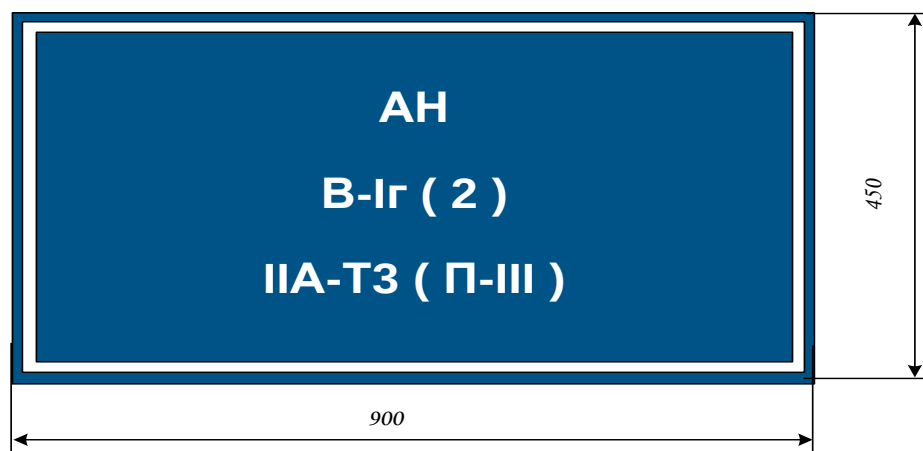
КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Б – Оформление указателей зданий, сооружений, технологических площадок



КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение В – Оформление указателей взрывоопасных и пожароопасных зон



В.1 – Указаны категория по пожарной опасности, взрывоопасные зоны по ПУЭ и по ТР ТС, категория взрывоопасной смеси по ПУЭ, категория пожарной опасности по ТР ТС



В.2 – Указаны категория по пожарной опасности, взрывоопасные зоны по ПУЭ и по ТР ТС, категория взрывоопасной смеси по ПУЭ



В.3 – Указаны категория по пожарной опасности, взрывоопасная зона по ТР ТС.

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Г – Оформление указателей помещений

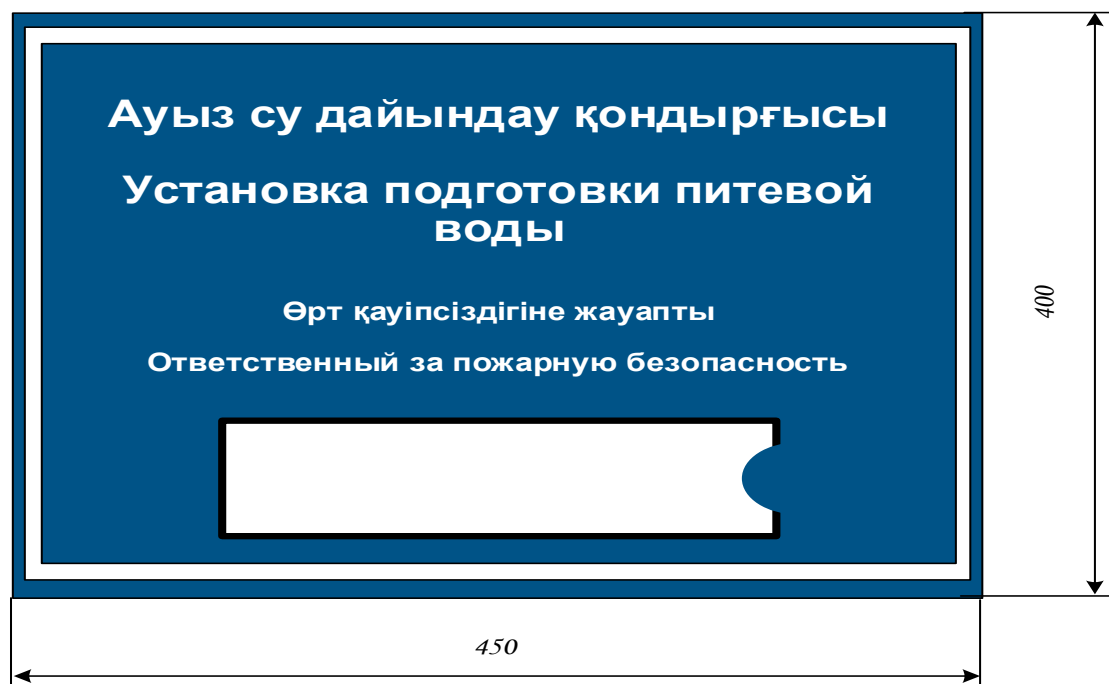


Рис. Г.1 Указатели помещений с отдельным входом

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

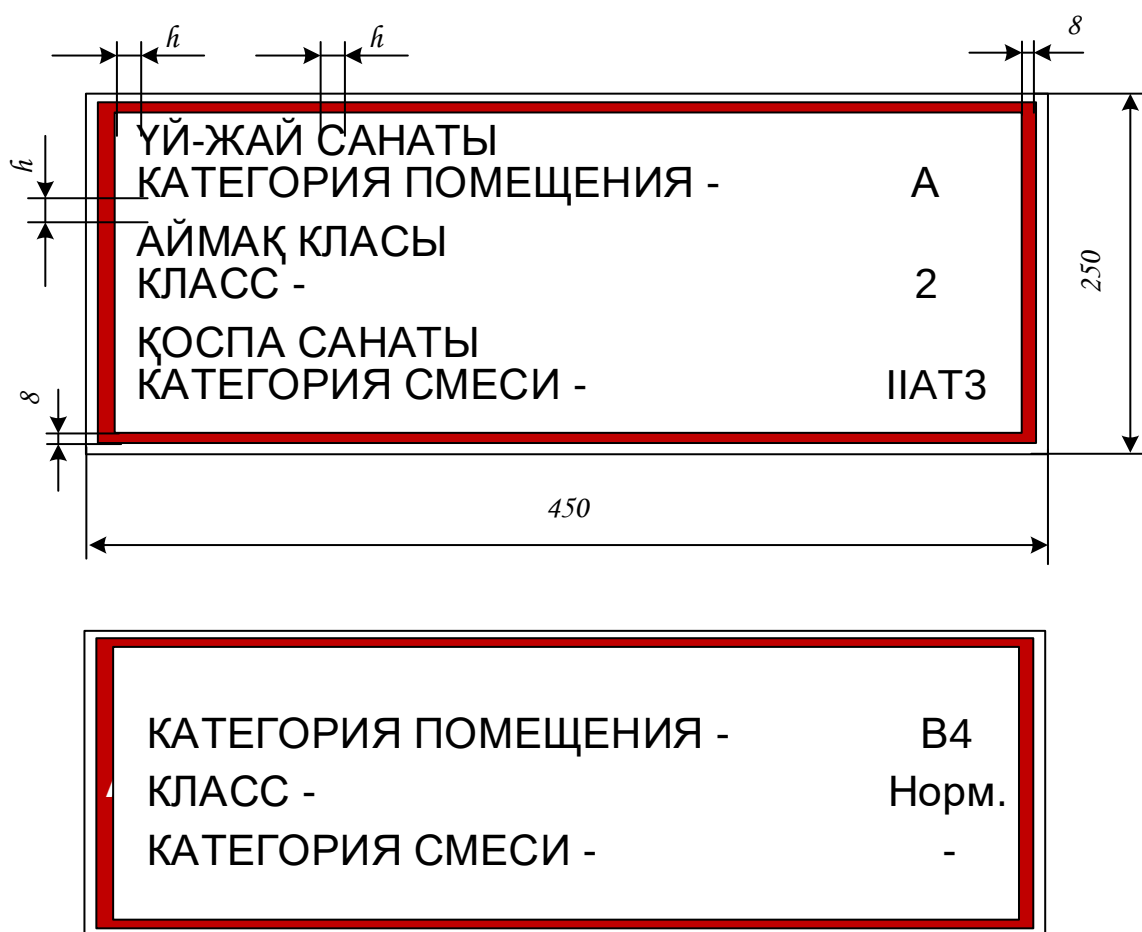


Рис. Г.2 Категории помещения

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

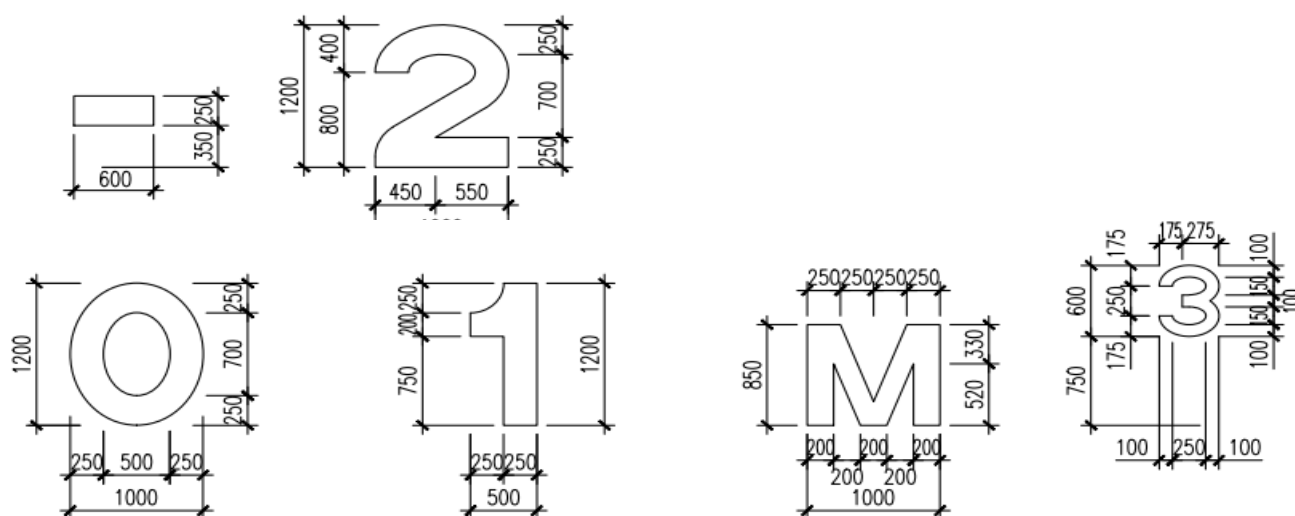


Рис. Д.2 Размеры букв шрифта

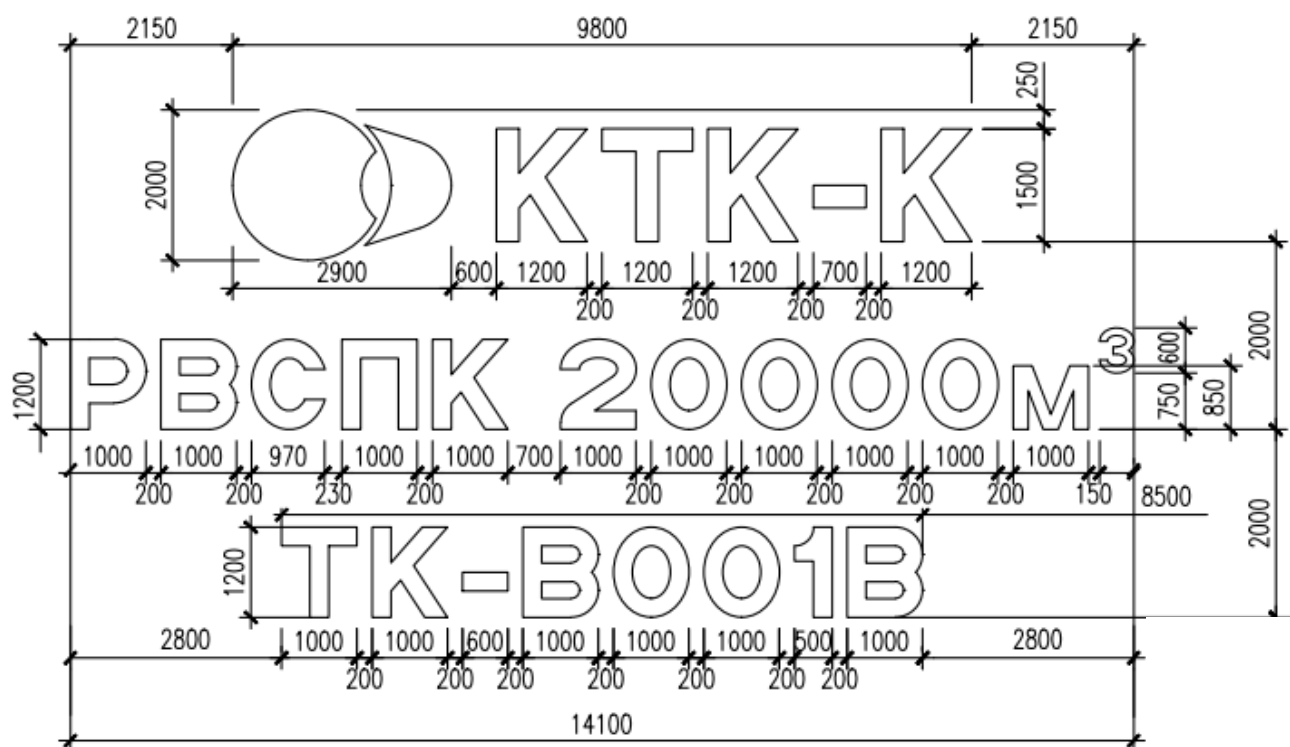


Рис. Д.3 Пример надписи

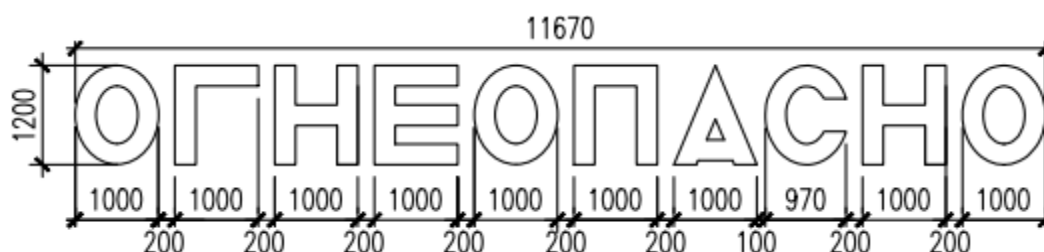


Рис. Д.4 Пример предупреждающей надписи

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Е – Обозначение направления потока



Рис. Е.1 Направление потока нефти однонаправленное, вариант 3 по ГОСТ 14202-69

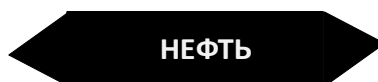


Рис. Е.2 Направление потока нефти двунаправленное

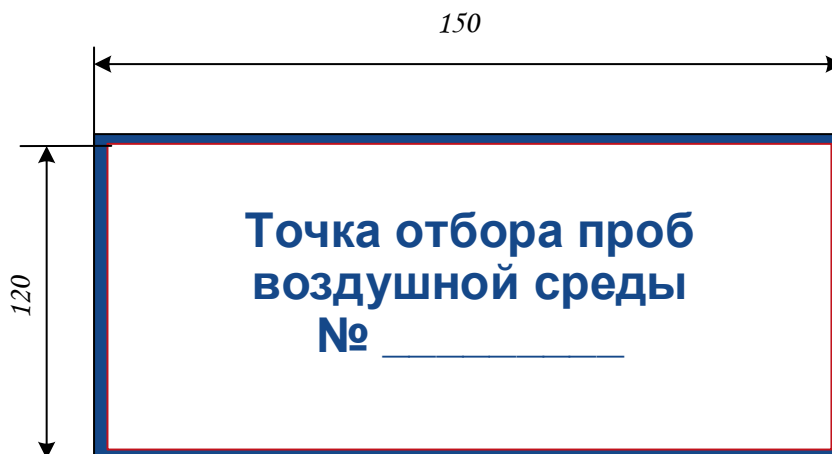


Рис. Е.3 Место отбора проб воздушной среды

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Ж – Табличка ответственного за пожарную безопасность

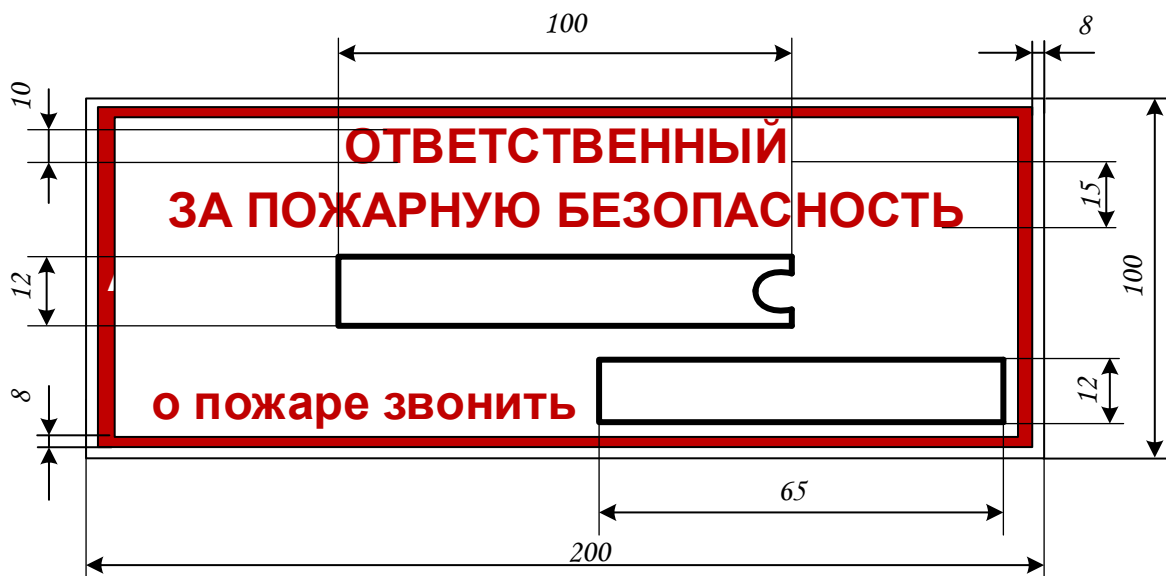


Рис. Ж.1 Табличка ответственного за пожарную безопасность с телефоном пожарной охраны



Рис.Ж.2 Дополнительная табличка с телефоном пожарной охраны

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение 3 – Эксплуатационная табличка подъемного сооружения

УЧЕТНЫЙ № _____

ЗАВОДСКОЙ № _____

ГРУЗОПОДЪЕМН. _____ Т

Дата ЧТО _____

Дата ПТО _____

550

400

40

62

8

8

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение И – Аншлаг кнопки останова насосного агрегата



КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение К – Аншлаг обозначения насосного агрегата

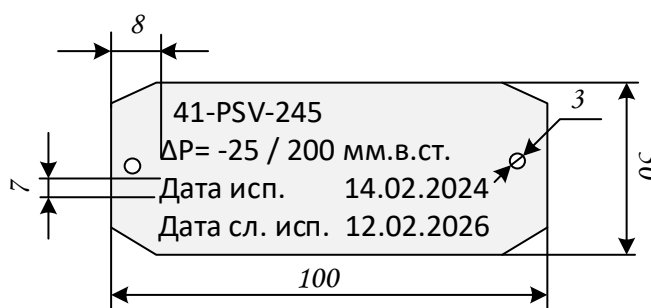


КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

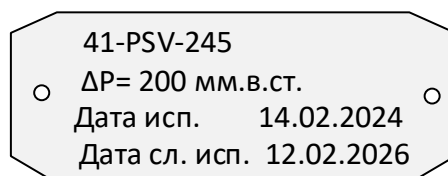
Приложение Л – Обозначение запорной и запорно-регулирующей арматуры, клапанов



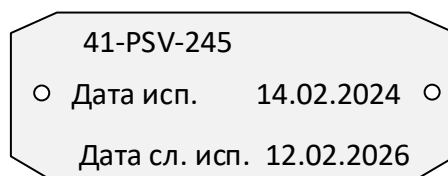
Л.1 Обозначение запорной арматуры



Л.2 Эксплуатационная табличка дыхательного клапана



Л.3 Эксплуатационная табличка предохранительного клапана



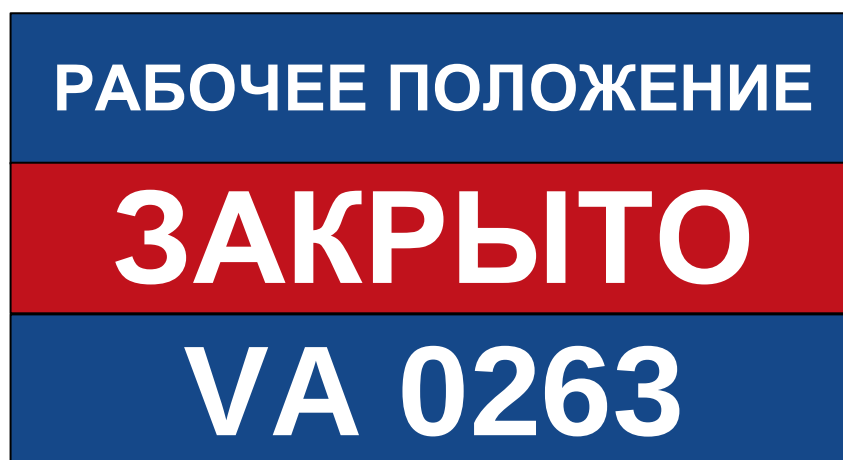
Л.3 Эксплуатационная табличка кассеты огнепреградителя

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение М – Обозначение арматуры автоматических установок пожаротушения



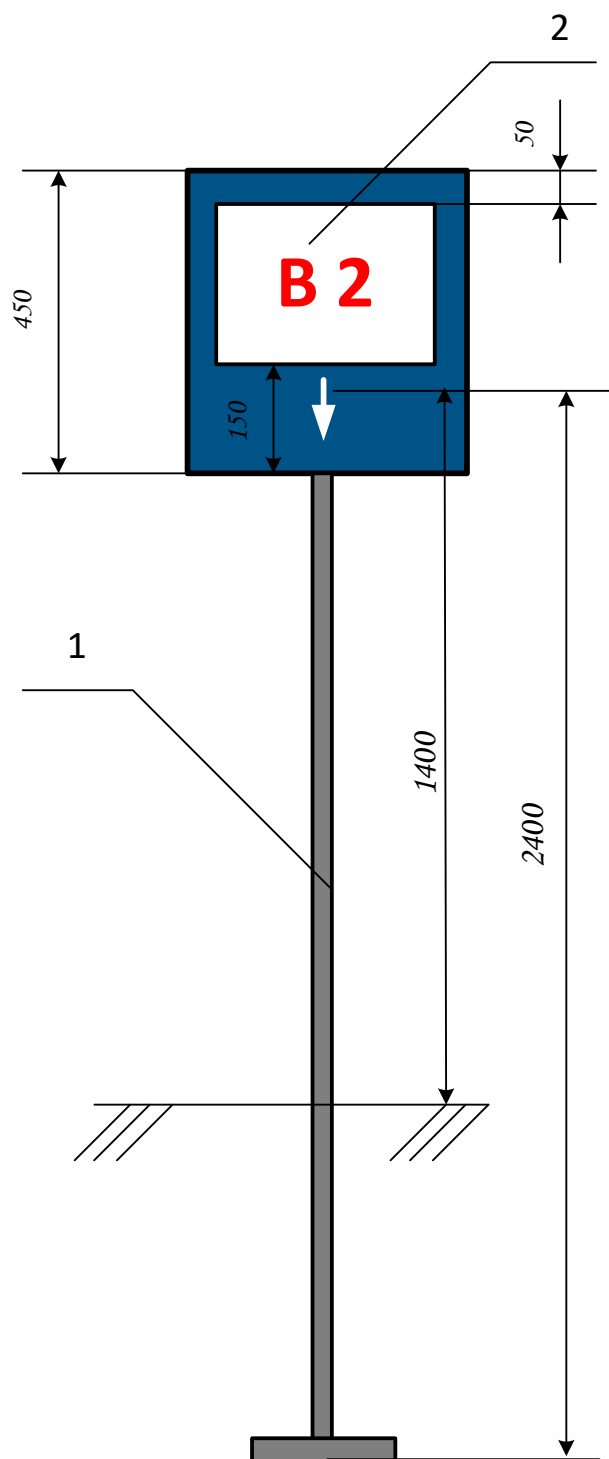
М.1 Обозначение запорной арматуры насосной пожаротушения в положении – «Открыто»



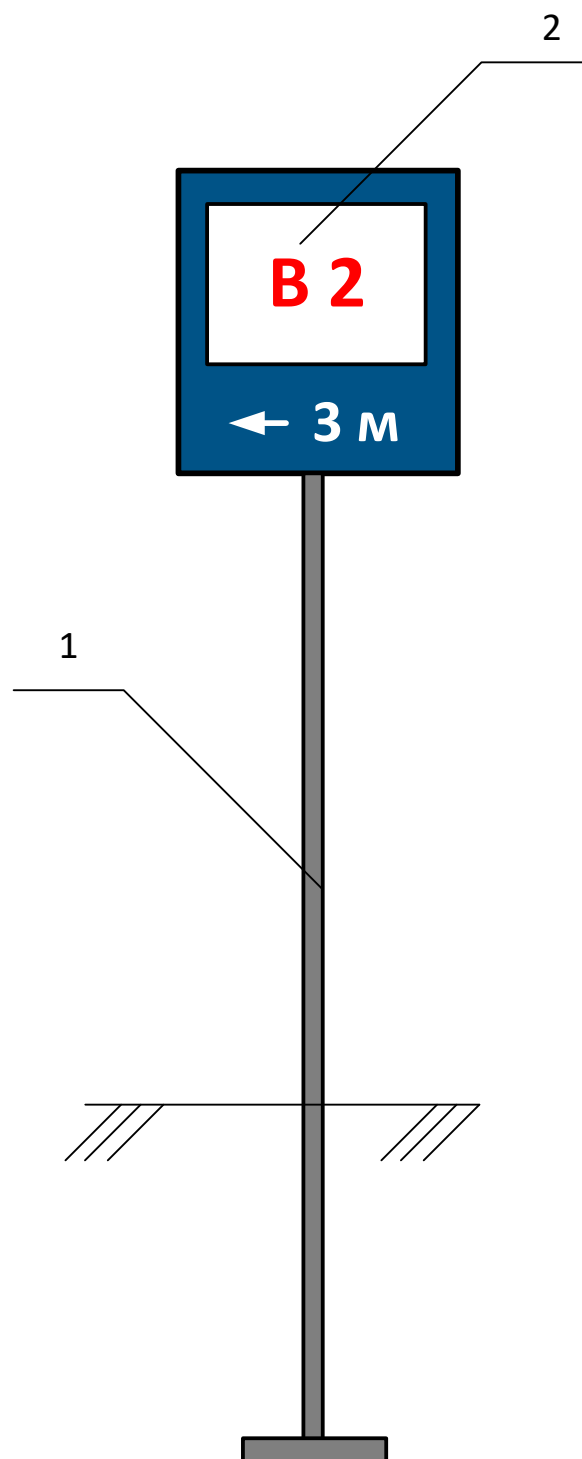
М.2 Обозначение запорной арматуры насосной пожаротушения в положении – «Закрыто»

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Н – Обозначение колодца



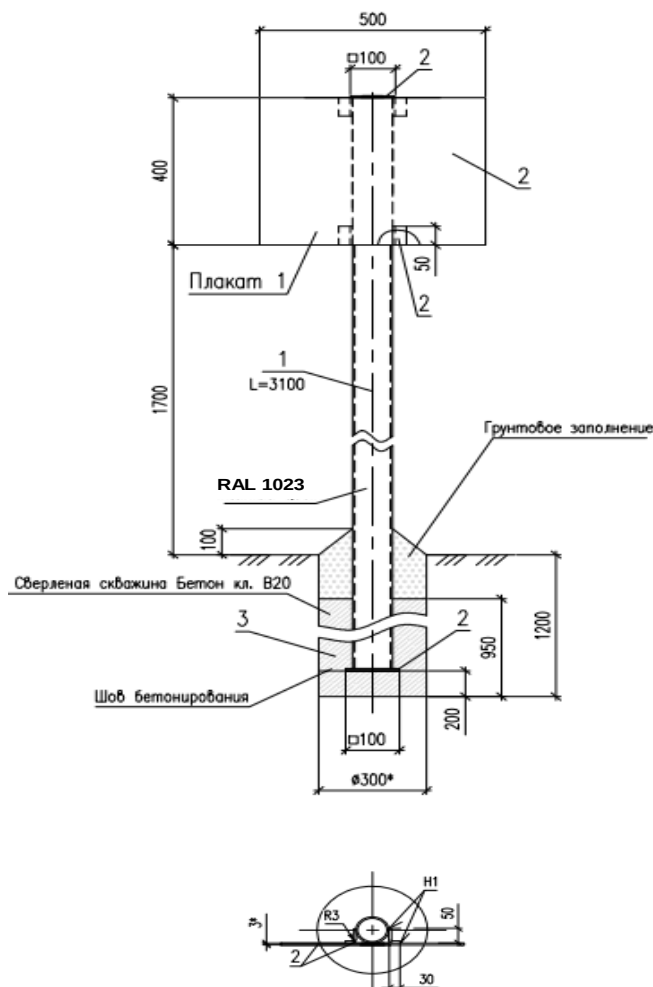
Н.1 Обозначение у колодца



Н.2 Обозначение на расстоянии 3 м от колодца

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение О – Знаки пересечения трассы и километровые знаки

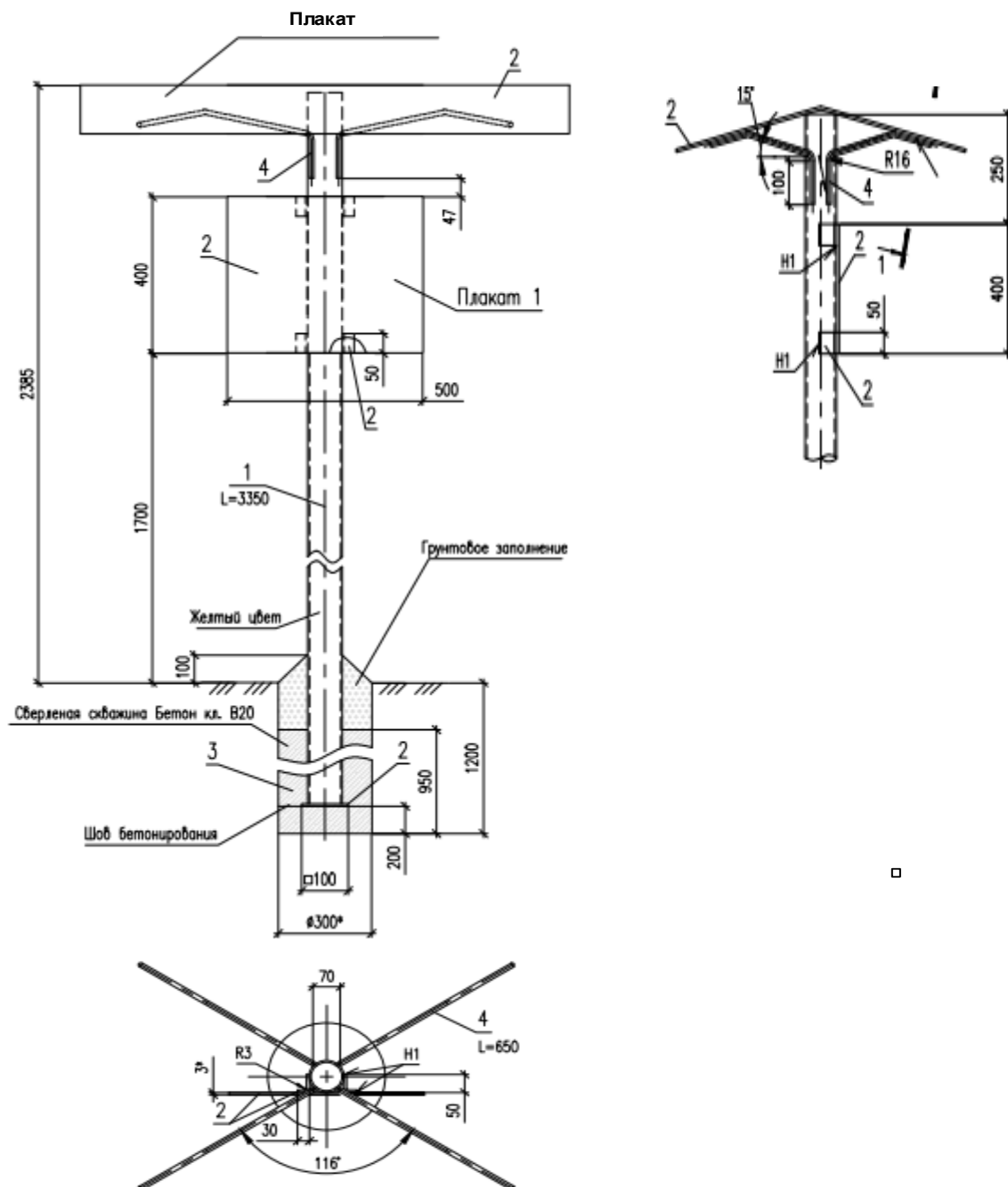


О.1 – Стойка размещения километрового знака



О.2 – Знак охранной зоны нефтепровода (километровый знак)

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

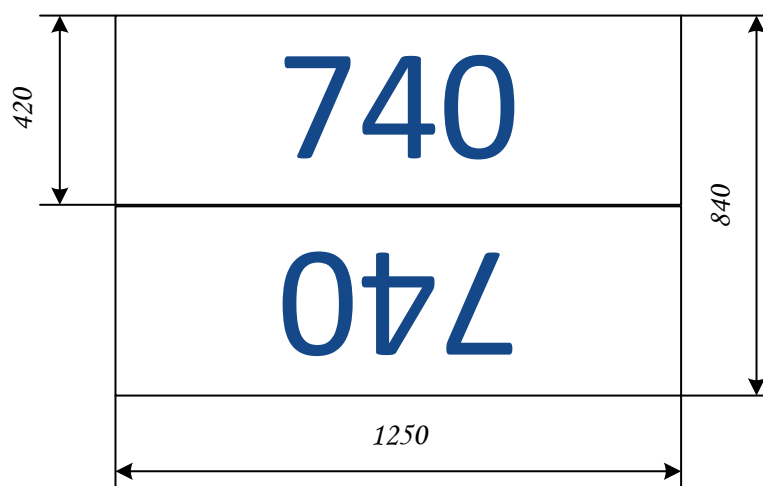


Условные обозначения: 1 – Труба* 89х5 ГОСТ 10704-91, 2 – Лист Б-ПН-О-3 ГОСТ 19903-2015, 3 – Бетон В20 ГОСТ 26633-2015, 4 –Круг В1-П-НД-12 ГОСТ 2590-2006

Примечание – Материал и размеры стойки приведены справочно, уточняются в соответствии с проектом

О.3 – Стойка километрового знака (для осмотра при воздушном патрулировании)

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------



О.4 – Километровый знак (для осмотра при воздушном патрулировании)



О.5 – Знак пересечения ВОЛС

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------



О.6 – Знак пересечения АЗ



О.7 – Знак пересечения ВЛ

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

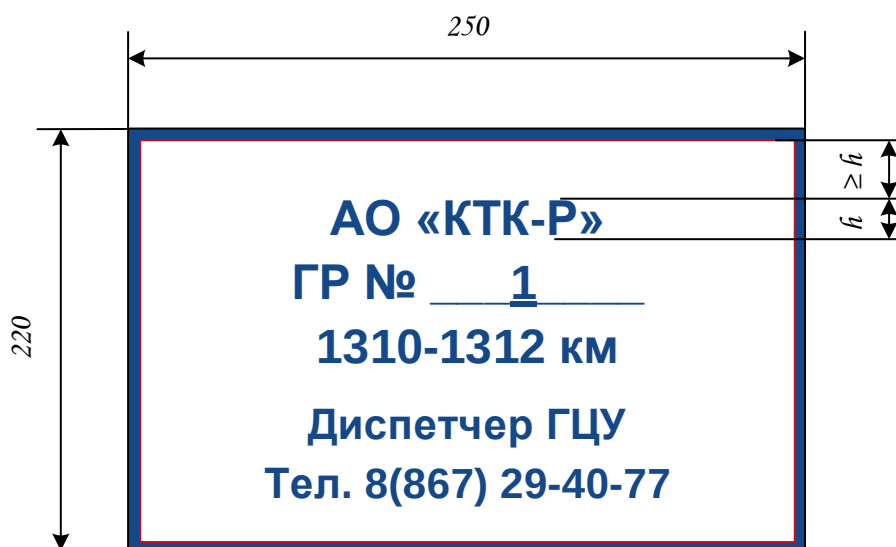


О.8 – Знак пересечения с водоводом



О.9 – Знак пересечения с газопроводом

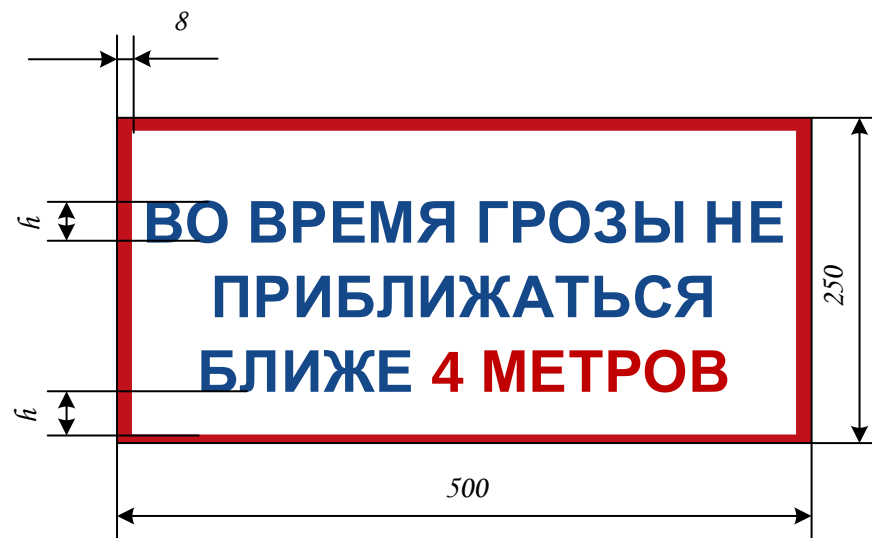
КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------



О.11 – Обозначение глубинного репера

КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение II – Аншлаг безопасной дистанции до молниеприемников



КТК	Требования к цветовым решениям технологического оборудования, порядку оформления схем и информационных обозначений	Редакция №1
-----	--	-------------

Приложение Р – Эксплуатационная табличка баллонов сжатых газов в составе технологического оборудования

The diagram shows a rectangular label with a red border. The label is mounted on a surface, with dimensions indicated by arrows: a width of 200 and a height of 150. The label contains the following text in blue:

№	
Учетный №	
Рабочее давление:	МПа
температура:	°C
Дата осмотра:	
- наружного	10.01.24
- внутреннего	01.12.23
Дата испытаний	01.12.23
Дата окончания срока службы	30.11.25

Additional dimensions are shown: a horizontal offset of 5 from the left edge of the label to the mounting surface, and a vertical offset of f_1 from the top edge of the label to the mounting surface.