



СЕМИНАР

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ТОВАРОВ НА КРУПНЫХ ПРОЕКТАХ ТЕНГИЗ, КАШАГАН, КАРАЧАГАНАК

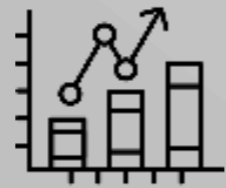
Атырау
2 октября 2024 г.

КРУПНЫЕ ОПЕРАТОРЫ

Консолидация усилий
Предоставление количественных и
технических данных



КОНСОЛИДАЦИЯ И АНАЛИЗ ДАННЫХ ОПЕРАТОРОВ



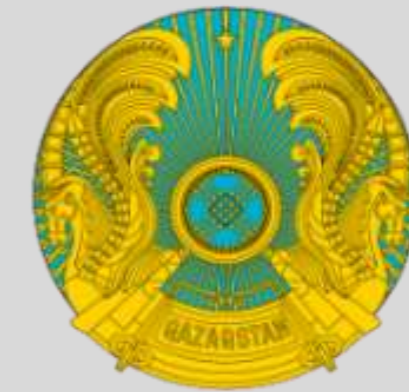
ВОПРОСЫ АДВОКАЦИИ



АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА И РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА



ПРИВЛЕЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ И ТРАНСФЕРТ ТЕХНОЛОГИЙ



ПРАВИТЕЛЬСТВО

Содействие и стимулирование
Льготы и субсидии



МАШИНОСТРОИТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ

Развитие потенциала в соответствии с
международными стандартами
Трансферт технологий

При анализе потребностей и определении приоритетов локализации мы используем систему кодирования **FPAL**

Товарные коды FPAL

1.01

Буровое оборудование

1.02

Погрузочно-разгрузочное оборудование и материалы

2.99

Другие продукты / оборудование и материалы

Товарная группа А

1.09

Электрооборудование и материалы

1.10

КИПиА

2.02

Клапаны и комплектующие

Товарная группа В

1.04

Насосы и уплотнения

1.11

Технологические фильтры

1.12

ОВКВ

2.01

Трубная продукция

Товарная группа С

1.02

Погрузочно-разгрузочное оборудование и материалы

1.07

Теплообменники / Теплообменное оборудование

1.16

Противопожарное оборудование

2.07

Химикаты / Масла / Краски

2.08

Изоляция / огнеупорные материалы

Товарная группа D

1.03

Компрессоры, вентиляторы и комплектующие к ним

1.05

Моторы и комплектующие к ним

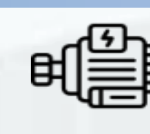
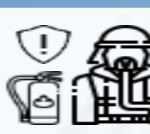
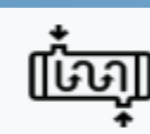
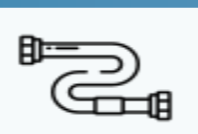
2.03

Изделия из стали и металла

2.11

Оборудование и ручные инструменты для мастерской

Уровень закупа по вышперечисленным товарным группам составляет **более 75% от всего закупа товаров** трех Операторов *



Товарная группа А

Товарная группа В

Товарная группа С

Товарная группа D

Анализ потребностей

35 000 товарных позиций

55 000 товарных позиций

7 000 товарных позиций

12 000 товарных позиций

Виды товаров с высоким спросом, выявленные синергии

19 видов товаров

18 видов товаров

27 видов товаров

TBC

Анализ рынка, расширенный список из доступных источников

более 90 производителей

более 100 производителей

более 80 производителей

TBC

Посещение производителей, выразивших интерес

72 посещенных предприятия

61 посещенное предприятие

41 посещенное предприятие

TBC

Шорт-лист производителей, выпускающих виды товаров с высоким спросом

23 отобранных предприятий

16 отобранных предприятий

В процессе

TBC

Обобщенные технические требования

Разработаны 12 ОТТ

Разработаны 8 ОТТ

В процессе

TBC

Развитие потенциала

разработаны 8 планов развития потенциала

разработаны 3 плана развития потенциала

TBC

TBC

Внедрение планов развития потенциала

3 рекомендованных производителей

2 рекомендованных производителей

TBC

TBC

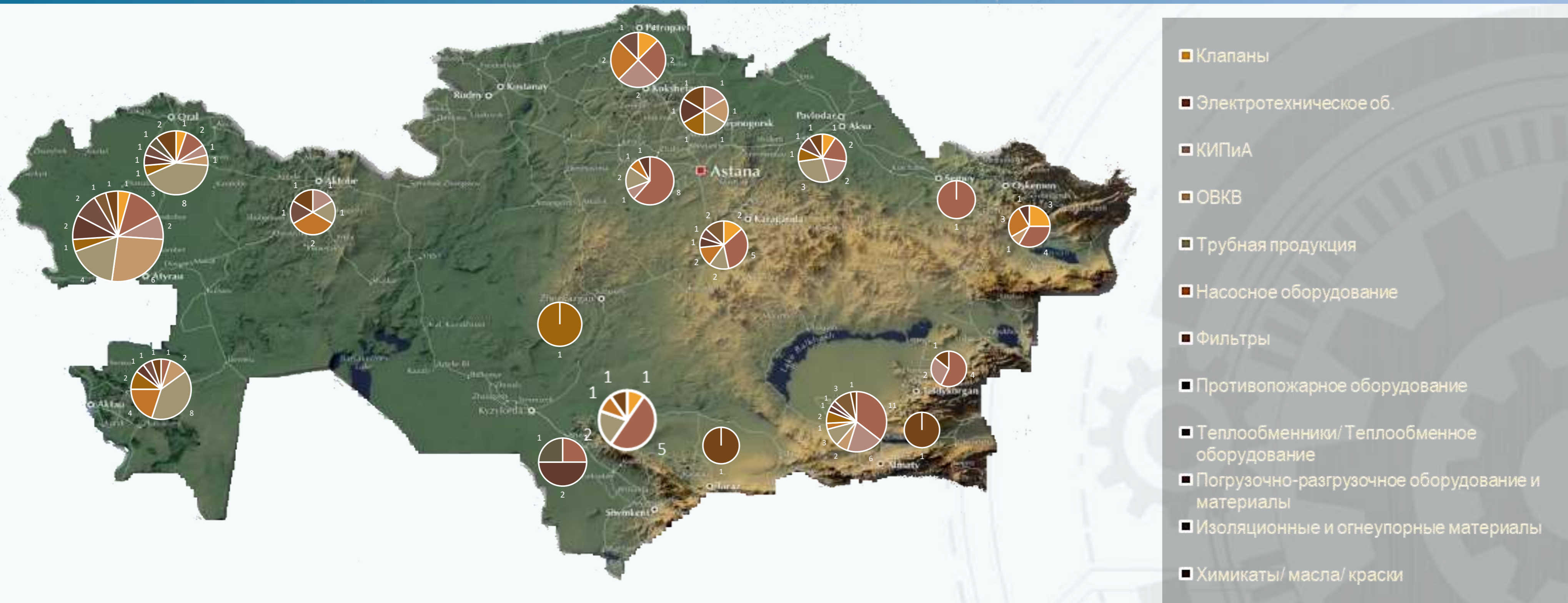
Кейсы по локализации

13 разработано совместно с инвесторами

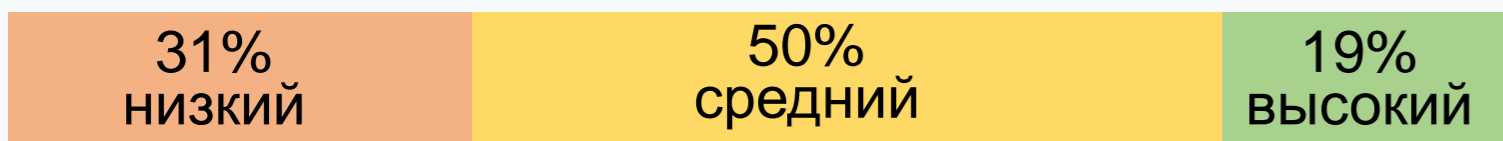
5 разработано совместно с инвесторами

4 разработано совместно с инвесторами

1 разработан совместно с инвесторами



На основе анализа производственных мощностей местных предприятий, Центр оценил уровни готовности следующим образом:



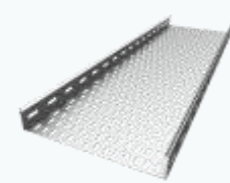
– Уровень готовности был оценен на основе соответствия СМК, ОТТБ и ООС, EDD, индустриализации, инжиниринга, квалификации кадров, производственной истории и наличию необходимых сертификатов.

– Большинство производителей, отнесенных к категории с низким уровнем готовности, имеют барьеры, связанные с наличием необходимых сертификатов, финансовой стабильностью, ограниченным производственным опытом и т.д.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Кабели, шнуры, провода
1,004,436 м/уп/катуш



Кабельные стойки и лотки
38,395 шт/м/уп



Кабельные вводы (гланды)
64,390 шт/уп



Трансформаторы и комплектующие к ним
53/502 шт/сборка



Лампы, светильники, светотехника
20,714 шт



Переключатели, контрольное оборудование
99 шт/уп/кор



Распределительное оборудование и материалы
27,015 шт/уп

КИПиА



Трубки и фитинги для приборов
34,793 шт/уп



Приборы для измерения температуры
16,743 шт



Приборы для измерения давления
19,849 шт



Приборы для измерения уровня
2,761 шт

КЛАПАНЫ



Предохранительные клапаны, разрывные мембраны
19,399 шт



Обратные клапаны
2,374 шт



Шаровые краны
18,561 шт



Запорно-регулирующие клапаны
1,670 шт



Шиберные задвижки
12,868 шт



Заглушки / конические клапаны
958 шт



Регулирующие клапаны и комплектующие к ним
2,190 шт

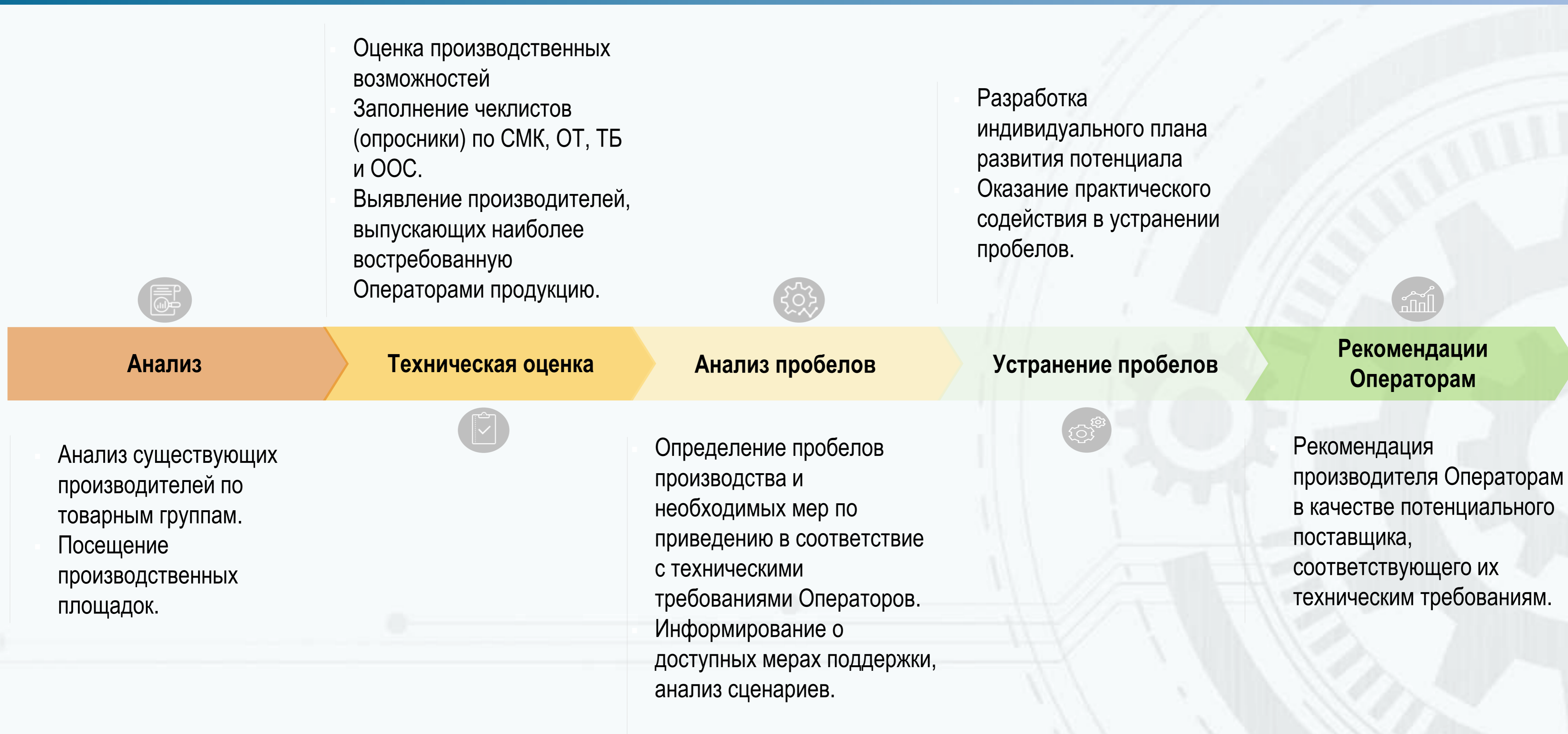


Игольчатые клапаны
866 шт



ПЛАН РАЗВИТИЯ ПОТЕНЦИАЛА (CDP)

Атырау
2 октября 2024 г.



После определения товаров высокого спроса, Центр направляет запрос в адрес трех Операторов на предоставление следующей технической информации:

- Технические спецификации (Technical Specifications).
- Технические паспорта изделий / технические данные (datasheets), при их наличии.
- Ссылочные технические подспецификации и технические данные, указанные в основных технических спецификациях.

Параллельно запросу технической информации с Операторов, Центр начинает сбор необходимых технических стандартов, ссылки на требования которых указаны в технических спецификациях, подспецификациях и данных, полученных ранее от Операторов (например, стандарты IEC, API, EN, DIN, BS, ASME и т.д.).

После того, как вся техническая документация собрана с трех Операторов, Центр приступает к обобщению технических требований*:

[REDACTED]

СИЛОВЫЕ И КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 36 КВ ПО СТАНДАРТУ МЭК

IEC POWER AND CONTROL CABLES UP TO 36KV

ПРИМЕНЕНИЕ: ДЛЯ НАЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ

APPLICATION: ONSHORE

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию, являющуюся собственностью ТОО «Тенгизшевройл». Документ в целом или частично не подлежит раскрытию какой-либо третьей стороне, копированию, хранению в каких-либо системах поиска или передаче в любой форме и любым способом (электронным, механическим, при помощи репродуцирования, посредством записи и прочими) без предварительного письменного разрешения ТОО «Тенгизшевройл».

This document is the confidential property of Tengizchevroil LLP. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party without the prior written consent of Tengizchevroil LLP. Neither the whole nor any part of this document may be reproduced, stored in any retrieval system or transmitted in any form or by any means (electronic mechanical, reprographic, recording or otherwise) without the prior written consent of Tengizchevroil LLP.

Апрель 2018 © 2018 ТОО «Тенгизшевройл» 1 из 62
 April 2018 КОНФИДЕНЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ КОМПАНИИ 1 of 62
 © 2018 by Tengizchevroil LLP COMPANY CONFIDENTIAL

COMPANY TECHNICAL STANDARD

DOCUMENT NUMBER: [REDACTED]	REVISION: A01	REVISION DATE: September 2019
DIRECTORATE General - 00	CONTENT CODE Z30-Electrical	DISCIPLINE E - Electrical
		TYPE OF DOCUMENT SP - Specification

Electrical Cables and Bulk Materials

Abstract

This specification defines the minimum technical requirements for electrical cables and bulk materials for NCOC onshore and offshore production facilities.

COMPANY STANDARD ALIGNMENT MANDATE

This document replaces document nos [REDACTED] and these documents are VOIDED herewith

Approval Record

	Document Originator	Verifier	Approver
Name	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Title	Lead Electrical Engineer	Lead Electrical Engineer	General Manager (Technical)
Date	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Signature	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

This document is the property of North Caspian Operating Company N.V. (NCOC N.V.). It must not be reproduced or transmitted to others without Company's authorization.

1 INTRODUCTION

The Karachaganak Field is a large onshore gas-oil-condensate accumulation in Western Kazakhstan, near the town of Aksai which has been in operation since 1984. In 2004 new facilities (the Phase II Development) were put into operation. After in 2008 a 4th Train was added to KPC Plant.

2 SCOPE

This Specification covers the design, manufacture and testing of power, control, instrument, thermocouple, optical fibre and telecommunication cables for the KPO Facility.

2.1 Definitions

Within this specification the following definitions shall apply:

COMPANY KPO – Karachaganak Petroleum Operating b.v. and their nominated CONTRACTOR and designated Authorities

CONTRACTOR The CONTRACTOR is the party which carries out all or part of the design, engineering procurement, construction, commissioning or management of a project or operation/maintenance of a facility.

SUPPLIER Company/organization supplying equipment, materials or services.

3 CODES AND STANDARDS

The cables shall be designed, manufactured tested and installed in accordance with the latest applicable sections of the IEC (ANSI for colour coding of thermocouple cables) standards listed in Appendix A and shall be approved for use in the Republic of Kazakhstan. By exception, or where relevant IEC standards do not exist, the standards listed in Appendix B may be used with the consent of the COMPANY.

The word 'should' shall be replaced with the word 'shall' wherever it appears in the referenced standards.

Any conflicts between the referenced documents shall be identified to the COMPANY in writing for resolution. In general the order of precedence shall be:

- Cable Specification Sheet (Appendix C)
- Material Requisition
- This Specification
- Referenced Standards

* Согласно уставным документам Центра, вся предоставленная Операторами техническая информация может быть предоставлена рынку в обобщенном и обезличенном виде.

По завершению обобщения технических требований, Центр направляет производителю данной продукции три вида опросников (СМК, ОТ,ТБиООС и ОТТ):

IMBC QMS Gap analysis checklist

1. GENERAL INFORMATION
1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Company Information
1.1 Информация о компании

Name of manufacturer Наименование производителя	
Manufactured products Производимая продукция	
Locations (offices and operations/production facilities) Места расположения (офисы и производственные/производственные помещения)	
Telephone Телефон	
Email and website Электронная почта и веб-сайт	

1.2 Contact Information
1.2 Контактная информация

The contact person Контактное лицо	
Email Электронная почта	
Telephone Телефон	

2. Technical assessment information
2. Информация о технической оценке

2.1 Technical assessment Score
2.1 Оценка критериев

Technical assessment scope Область применения	
Technical assessment Criteria Критерии технической оценки	
Language Язык	English / Russian
Type of technical assessment Тип технической оценки	
Date of receipt of the checklist for completion by manufacturer Дата получения опросника для заполнения производителем	
Technical assessment start day Дата начала технической оценки	
Technical assessment end day Дата окончания технической оценки	

3. HSE

№	Requirements Требования	Currently in place (List documents or evidence) В настоящее время на месте (Перечислите документы или доказательства)	COMPLIANT Y/N? Соответствует да/нет?	Notes Примечания
CERTIFICATES AND INSPECTIONS СЕРТИФИКАТЫ И ПРОВЕРКИ				
1.	Do you have an ISO 45001 certificate? If yes, please name the institution where you obtained it. У вас есть сертификат ISO 45001? Если да, пожалуйста, укажите учреждение, где вы получили сертификат.		ДА / НЕТ	Please add details if applicable / При необходимости добавьте детали
2.	How many inspections by Government Agencies have you had over the last 3 years? Have any violations been identified? If yes, please specify. Сколько проверок государственных органов у вас было за последние 3 года? Были ли выявлены какие-либо нарушения? Если да, пожалуйста, укажите.			
3.	Have any injuries been identified over the last 5 years? If yes, please specify. Были ли выявлены какие-либо травмы? Если да, пожалуйста, укажите.			
Hazardous production factors Опасные производственные факторы				
4.	Are there any mechanical hazards in your factory, such as heavy machinery, lifting mechanisms? If yes, please specify. Есть ли в вашем заводе механические опасности, такие как тяжелая техника, подъемные механизмы? Если да, пожалуйста, укажите.			

2 General Requirements

2.1 Service Conditions

- All equipment, components and materials shall be designed for a life period as defined in the relevant equipment specifications and/or project specific datasheets, and design life shall be a minimum of 20 years¹.
- The cables shall in all respects be suitable for continuous operation in a highly corrosive, dust laden atmosphere with H2S gas present operation as stated in Engineering Design Specification².
- The rated voltage of the cable for a given application shall be suitable for the operating conditions in the system in which the cable is used. Cables to be used on three phase AC systems shall have voltage designation as per IEC 60183 (i.e., U_0/U_m).
- Cables shall be suitable for operation in a cold temperatures up to -40°C and installation temperatures up to -15°C.

2.2 Certification

2.2.1 Cable Certification Requirements

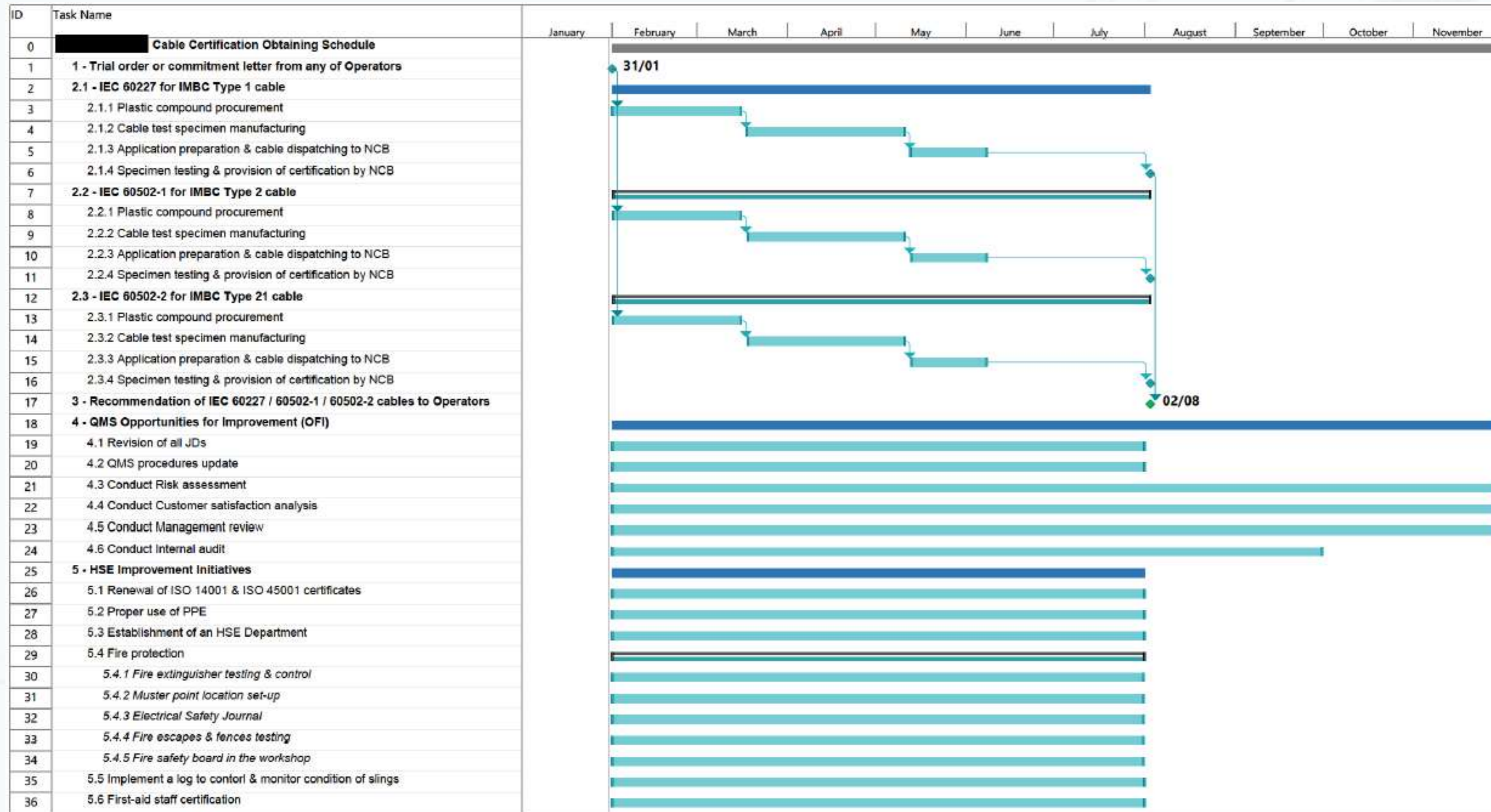
Cables shall be designed, manufactured tested and installed in accordance with the latest applicable sections of the international electrotechnical commission (IEC) standards listed in References, and shall be approved for use in the Republic of Kazakhstan (RoK).

- Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V shall be manufactured, tested and certified according to IEC 60227-1.
- Power cables for rated AC voltages from 1 kV ($U_m = 7.2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV) shall be manufactured, tested and certified according to IEC 60502-1 and IEC 60502-2.
Note 1. Cables for 35 kV unearthed system are not covered by these specifications.
- Power cables for rated voltages 1 kV ($U_m = 1.2$ kV) and 3 kV ($U_m = 3.6$ kV) installed on mobile and fixed offshore units shall be manufactured, tested and certified according to IEC 60092-353.
- Power cables for rated voltages 6 kV ($U_m = 7.2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV) installed on mobile and fixed offshore units shall be manufactured, tested and certified according to IEC 60092-354.

Manufacturer to choose an option below, considering certification requirements stated in items 1-4:

¹Some of the Operators have a 40-years requirement for cables.
²Each Operator has its own Basic Engineering Design specification.

План развития потенциала разрабатывается совместно и индивидуально под конкретного производителя после того, как производитель заполнит все предоставленные опросники.



IMBC предложил одному производителю следующие рекомендации:



Обновить сертификаты ISO 14001 и ISO 45001

Надлежащее использование СИЗ

Повысить требования пожарной безопасности

Повысить требования по электробезопасности

Внедрить журналы по ТБ (инструктажи, проверки знаний и т.д.)

Внедрить аттестацию рабочих мест один раз в 5 лет



Разработка технических паспортов

Приведение процедуры и оборудования для испытаний к необходимым требованиям

Сертификация IEC

Изготовление тестового изделия

Отправка изделия для получения отчета TR

Подача заявки в сертификационный орган СВ

Контакты сертификационных органов IEC

Получение сертификатов IEC 60227, & IEC 60502-1, -2

Обновить должностные инструкции сотрудников

Обновить процедуры СМК

Провести оценку рисков

Провести анализ удовлетворенности клиентов

Провести проверку управленческой деятельности

Провести внутренний аудит

Процесс внедрения вышеупомянутых рекомендаций занимает порядка 12 месяцев и требует полной вовлеченности со стороны производителя и дополнительных ресурсов, как человеческих, так и финансовых.



СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ



Доверие и авторитет: Сертифицированные продукты вызывают больше доверия у клиентов и регулирующих органов, что укрепляет репутацию компании на рынке.

Гарантия безопасности и качества: Наличие сертификата подтверждает, что продукция соответствует строгим требованиям по безопасности, надежности и производительности, что гарантирует высокое качество и безопасность для конечного потребителя.

Выход на международные рынки: Сертификация обеспечивает соответствие международным стандартам, что открывает доступ к глобальным рынкам и облегчает сотрудничество с зарубежными партнёрами.

Конкурентное преимущество: Получение сертификации предоставляет компаниям значительное конкурентное преимущество, укрепляя их позиции на мировом рынке и повышая доверие со стороны потенциальных клиентов и партнёров.



Для обеспечения безопасной и надёжной работы в особых условиях эксплуатации нефтяных месторождений Операторы требуют, чтобы оборудование соответствовало международным техническим нормам и стандартам. Это гарантирует соответствие инженерным спецификациям и эксплуатационным требованиям месторождений.

IECEE (Система оценки соответствия для электротехнического оборудования и компонентов)

- IECEE способствует глобальной торговле, обеспечивая тестирование продукции в соответствии с международными стандартами.
- Сертификация включает испытания по критериям безопасности, энергоэффективности и экологической производительности.
- Сертификат IECEE открывает доступ на многие рынки без необходимости проведения повторных испытаний.

IECEX (Сертификация оборудования для использования во взрывоопасных средах)

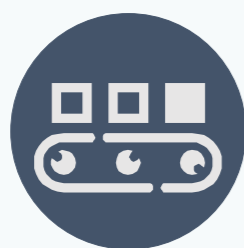
- Данная сертификация необходима для оборудования, предназначенного для эксплуатации во взрывоопасных зонах.
- Процесс сертификации включает проверку проектных решений, тестирование и аудиты для обеспечения соответствия стандартам МЭК для взрывоопасных сред.
- Сертификат IECEX подтверждает безопасность использования сертифицированных продуктов в опасных условиях.

API (Американский институт нефти) – актуально для нефтегазовой отрасли

- Сертификация API обеспечивает высокое качество продукции, применяемой в нефтегазовом секторе.
- Сертификат API подтверждает соответствие продукции производственным процессам, требованиям к материалам и её эксплуатационным характеристикам.

ASME (Американское общество инженеров-механиков)

- Сертификация ASME гарантирует соответствие оборудования, содержащего давление, и механических компонентов стандартам безопасности и производительности.
- ASME регулирует проектирование, изготовление, инспекцию и эксплуатацию механического и давления-содержащего оборудования, обеспечивая их безопасное использование в нефтегазовых проектах.



Подготовка

Подготовка
технической
документации



Подача заявки

Информация о
продукте и заявка
подаются в
Национальный орган
по сертификации
(NCB) для получения
сертификата
испытаний СВ



Образец

Предоставляется
образец продукции
для испытаний



Испытания

NCB совместно с
лабораторией по
испытанию СВ
определяют
соответствие продукта
требованиям IECSE



Сертификат

Лаборатория по
испытаниям СВ
выдает отчет по
испытаниям, а NCB
выдает сертификат

Средняя продолжительность
процесса сертификации
силового кабеля составляет:



≈ 6 месяцев

Ориентировочная стоимость
сертификации



≈ 45 000 EUR



ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА

Атырау
2 октября 2024 г.





- **Тип:** Плавающий или с нижней цапфой.
- **Размер:** от 1/4" до 36"
- **Номинальное давление:** согласно стандартам ANSI/API.
- **Температура:** от -45°C до 400°C.

- **Корпус/Запорные элементы:** Углеродистая сталь, нержавеющая сталь, сплавы.
- **Шар:** Нержавеющая сталь или хромированная углеродистая сталь.
- **Уплотнения/Прокладки:** ПТФЭ, графит, эластомеры.

- **Материалы:** Должны соответствовать NACE MR0175/ISO 15156.
- **Испытания:** соответствие SSC и HIC.
- **Уплотнения:** H2S-стойкий.

- **Утечка:** API 6D, API 607 (огнестойкий).
- **Испытания:** Гидростатические, огнестойкие.
- **Коэффициент потока:** Cv/Kv соответствие эксплуатационным потребностям.

- **В ручном режиме:** Рычаг, мех. привод, штурвал.
- **В автоматическом режиме:** Пневматический, гидравлический, электрический.
- **Контроль:** совместим с существующими системами.



- **API:** 6A, 6D, 600, 598, 607.
- **ISO:** 17292, 5211.
- **ASME:** B16.34, B16.10.

- **Литье/Ковка:** Ковка предпочтительнее.
- **Мех. обработка:** Требуется высокая точность.
- **Обработка поверхности:** Антикоррозийное, где требуется.

- **Контроль:** Визуальное, контроль размеров, NDT.
- **Сертификация:** ISO 9001 и API Q1.

- **Контроль выбросов:** Минимизировать выбросы.
- **Экологичность продукции:** Перерабатываемые материалы, минимальное воздействие на окружающую среду.

- **Огнестойкое исполнение:** Проверено путем испытаний.
- **Аварийное останова:** Надежные отказоустойчивые механизмы.

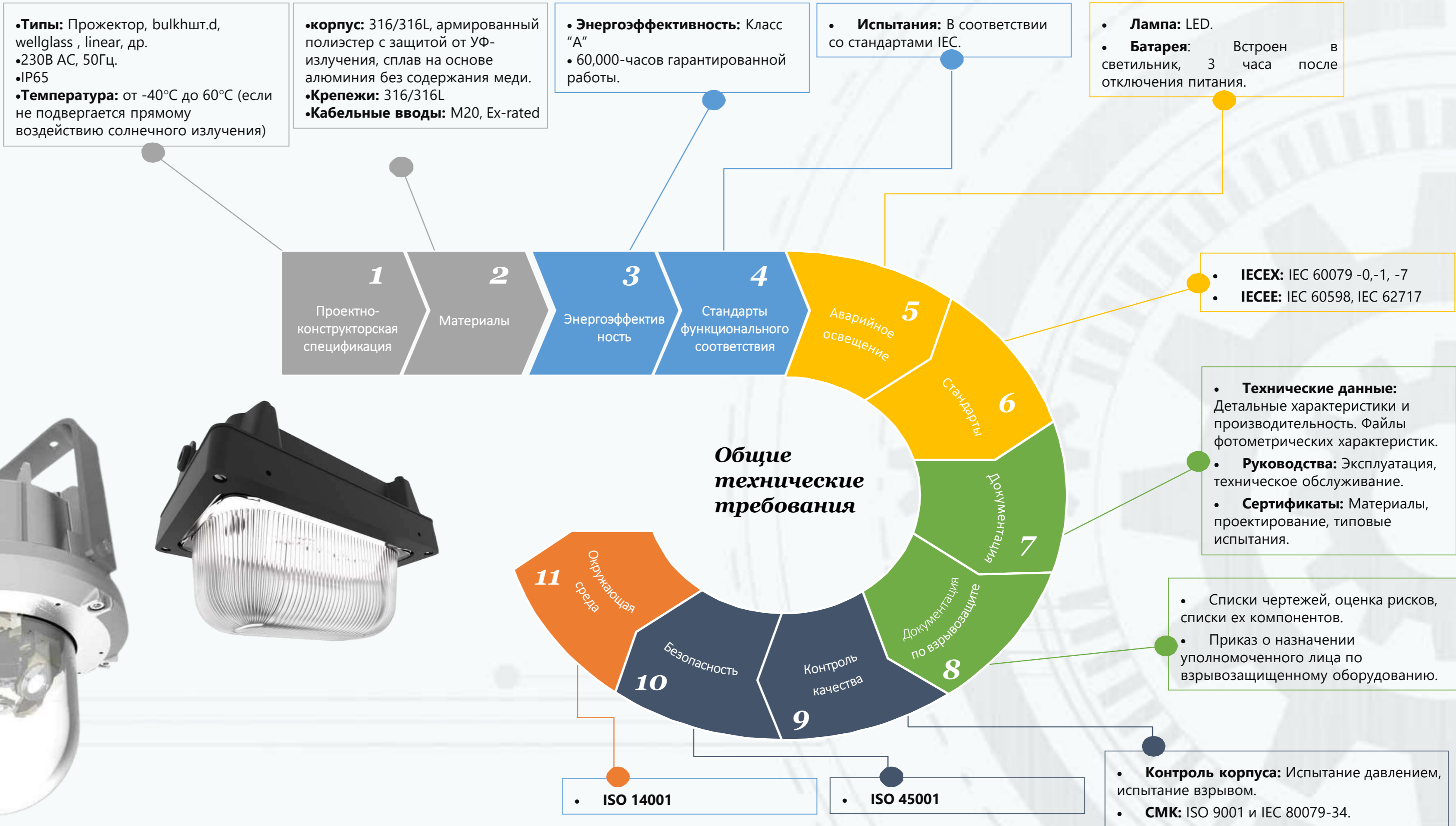
- **Технические данные:** Детальные спецификации и характеристики.
- **Руководства:** Эксплуатация, техническое обслуживание, устранение неисправностей.
- **Сертификаты:** Материалы, проектирование, испытания.

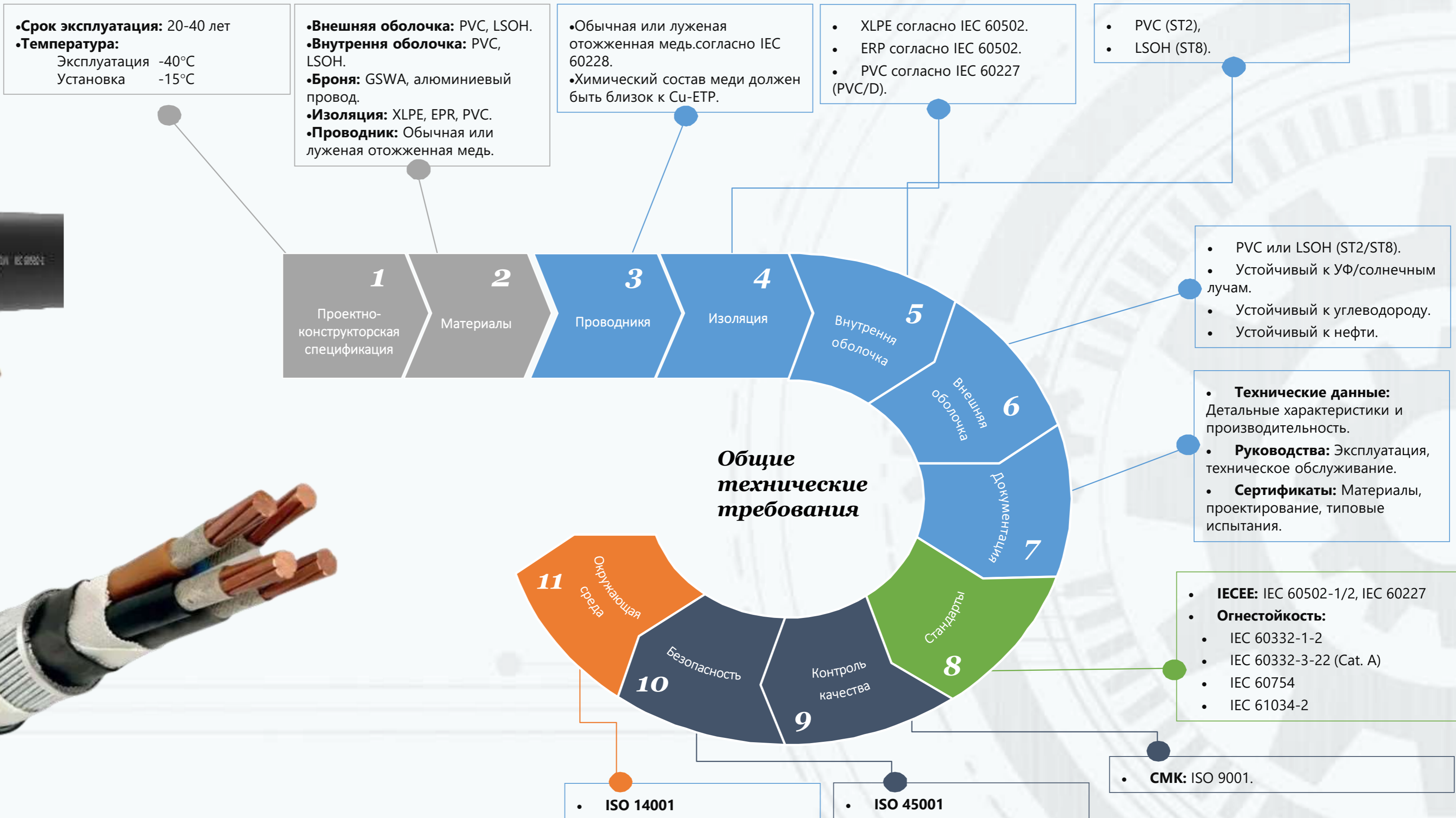
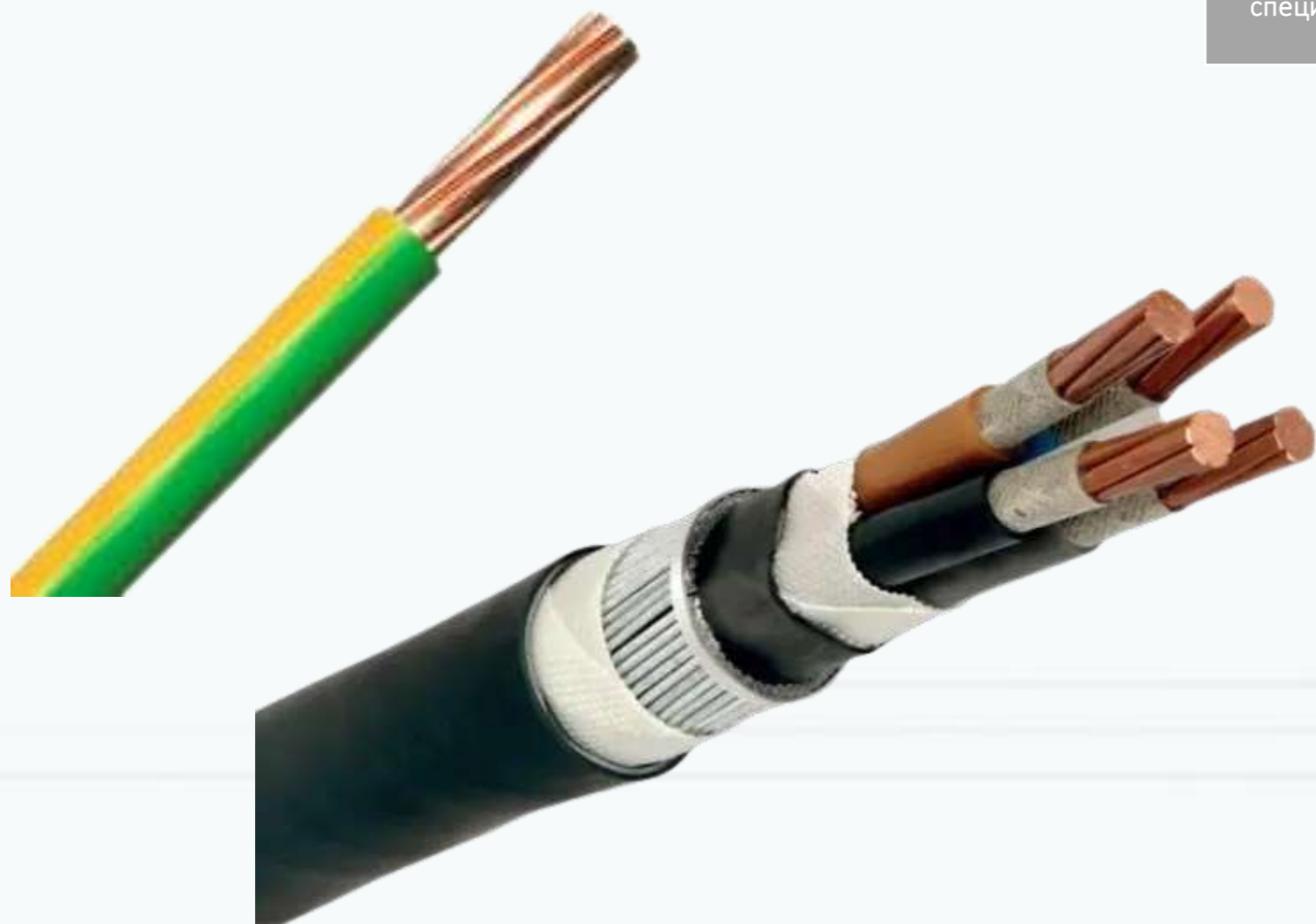


ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Атырау
2 октября 2024 г.









КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА

Атырау
2 октября 2024 г.



