АО«ПМП»

Инжиниринг нефтехимии и нефтегазопереработки

Мы готовы стать Вашим надежным профессиональным партнером!

ORGANIZATION CHART FOR DESIGN

Energostroy

2-BLM-001 2-BLM-002 2-BLM-003 2-BLM-004 2-BLM-005 3-BLM-001 3-BLM-002 3-BLM-003 3-BLM-004 3-BLM-005	Structural
	Internal Architecture
	Electrical
	Instrumentation & Telecommunication
	HVAC (Duct)
	Safety
	3D for HVAC (Equipment)
	3D for External Architecture

Hi Air Korea

All volume	HVAC (Equipment)

Interdam\Vandam

All volume	External Architecture

Ohta-Prim

All volume	PFP &CSP

VELESSTROY Coordination team for design

Head of VLS cor. team - Technology and Construction Methodology Manager
Milos Turuntas

Design Manager
Denis Shevernitskiy

Deputy Design Manager
Olga Baganets

Deputy Design Manager
Marina Belova

Design coordination team (Moscow)

Structural	Piping	Electrical	Instrumentation & Telecommunication	HVAC	3D Administrator
Engineer Alexey Petrov	Deputy Design Manager Marina Belova	Engineer TBA 15.07.2020	Engineer TBA 15.07.2020	Engineer TBA (temporarily Alexander Stupar)	Engineer TBA 30.06.2020

VELESSTROY Field engineering team

Team lead
Alexandr Perverzev

Field engineering team (Murmansk)

Structural	Piping	Electrical	Instrumentation & Telecommunication	HVAC	3D Administrator
Engineer TBA 01.08.2020	Engineer TBA 01.10.2020	Engineer TBA 15.09.2020	Engineer TBA – 15.09.2020	Engineer TBA 15.09.2020	Engineer TBA

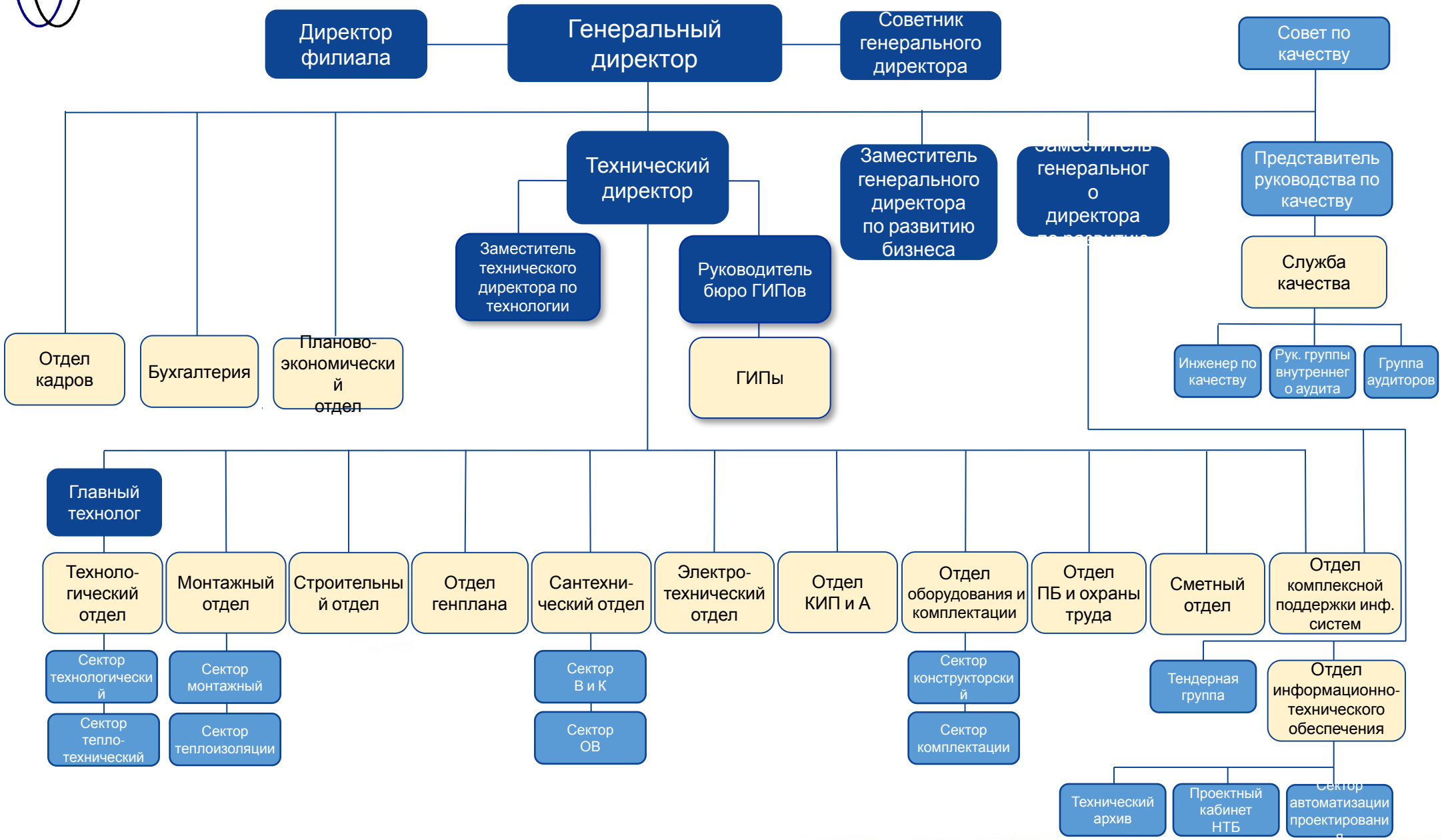
PMP

2-TMR-001 2-TMR-002 2-TMR-003 2-TMR-004 2-BLM-007 2-BLM-008 3-TMR-001 3-TMR-002 3-TMR-003 3-TMR-004 3-BLM-007 3-BLM-008	Structural
	Internal Architecture
	Electrical
	Instrumentation & Telecommunication
	HVAC (Duct)
	Safety
	Piping
	3D for HVAC (Equipment)
	3D for External Architecture

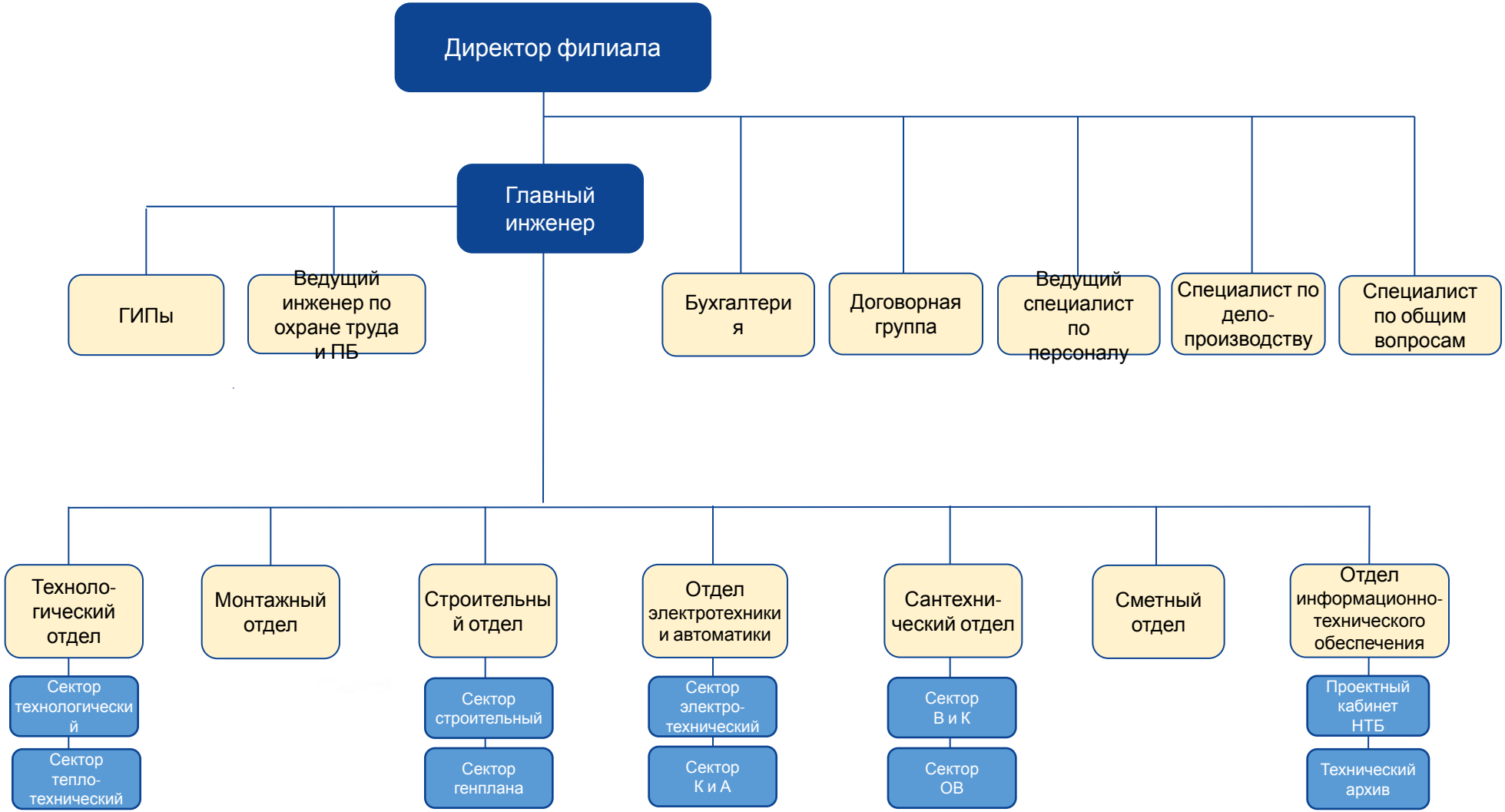
ONHP

3-TMS-003 3-TMS-004 3-TMS-005 3-TMP-005 3-BLM-006 3-BLM-010	Structural
	Internal Architecture
	Electrical
	Instrumentation & Telecommunication
	HVAC (Duct)
	Safety
	Piping
	3D for HVAC (Equipment)
	3D for External Architecture

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ АО «ПМП»



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ РОСТОВСКОГО ФИЛИАЛА АО «ПМП»



ЗАКАЗЧИКИ АО «ПМП»

ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА С ИНОСТРАННЫМИ КОМПАНИЯМИ

Наименование объекта	Компания	Стадия разработки	Год
Установка замедленного коксования на НПЗ в г. Кстово	McDermott Нидерланды	Рабочая документация* Сопровождение закупок	2019
Амурский газоперерабатывающий завод. Объекты ОЗХ	Tecnimont Италия	Рабочая документация*	2018-2019
Установки выделения этана и ШФЛУ, удаления азота и получения азотно-гелиевой смеси, а также установки тонкой очистки, сжижения и затаривания гелия на Амурском ГПЗ	Linde AG Германия	Рабочая документация*	2017-2019
Реконструкция производства элементарной серы на Медном заводе Заполярного филиала ОАО «ГМК «Норильский никель»	Techint Италия	Услуги по подготовке Технологического регламента на разработку проектной документации	2014
Установка производства серы на ОАО «Хабаровский НПЗ»	Tecnimont KT Италия	Консультационные услуги Рабочая документация*	2011-2012
Консультационные услуги по применению Российских норм и правил при проектировании объектов комплекса гидрогенизационных процессов на ОАО «Хабаровский НПЗ»	Tecnicas Reunidas Испания	Консультационные услуги	2008-2011
Комплекс гидрогенизационных процессов ОАО «Хабаровский НПЗ»	LG&EC Южная Корея	Технические условия на проектирование	2004
Комбинированная установка гидроочистки широкой дистиллятной фракции 70-360°С и каталитического риформинга АО «ЛУКОИЛ-Западная Сибирь» , НПЗ в составе ТПП «Когалымнефтегаз», г. Когалым	Ventech США	Рабочая документация	2000-2004
Установка подготовки нефти Южно-Шапкинского месторождения	Petrofac LLC Англия	Рабочая документация	2002

* Вся рабочая документация по проектам выпущена на двух языках – русском и английском

ОПЫТ СОТРУДНИЧЕСТВА С ИНОСТРАННЫМИ КОМПАНИЯМИ

Наименование объекта	Компания	Стадия разработки	Год
Электрообогрев узла осушки водородсодержащего газа и регенерации катализаторов гидроочистки и катриформинга установки VR-650 для ТПП «Урайнефтегаз»	TERMON Europe GmbH Германия	Рабочая документация	2001-2002
Обустройство Харьягинского месторождения (Совместно с Волгоградской фирмой «Нефтезаводмонтаж»)	Petrofac LLC Англия	Рабочий проект	1999
Комбинированная установка каталитического риформинга и изомеризации для региона Северной Африки	GRIMMA Германия	Технико-коммерческое предложение	1999
Реконструкция установки каталитического риформинга ЛЧ-35-11/1000 для Сейдинского НПЗ (г. Чарджоу)	GRIMMA Германия	Технико-коммерческое предложение	1997
Модернизация установки каталитического крекинга 1А/1М. АО «Ярославский НПЗ». Электрообогрев	Raychem Нидерланды	Рабочий проект	1998
Производство поликарбонатных хлопьев. Электрообогрев трубопроводов и аппаратов. Завод DOW (Германия)	Raychem Нидерланды	Рабочий проект	1998
Электрообогрев трубопроводов завода Norske Skog Golbey PM2 (Германия)	Raychem Нидерланды	Рабочий проект	1999

Референц-лист

КЛЮЧЕВОЙ ПЕРСОНАЛ ПРОЕКТА

Директор проекта

Дьяченко Е.Г.

Директор проекта отвечает за всю работу проектной команды и обладает всеми необходимыми полномочиями, управляет ресурсами и контролирует сроки с целью достижения поставленных целей проекта.

Главный инженер

Домбаян Г.Ю.

Осуществляет общее руководство по выполнению работ по созданию и выпуску проектной продукции в ходе реализации проекта, а именно: участвует в определении состава участников разработки объекта проектирования, в том числе и субподрядных организаций, определении объемов и сроков выполнения проектных работ

Главный инженер проекта

Разенков И.В.

Главный инженер проекта

Тельнов Е.Н.

организует и контролирует разработку проектной продукции в соответствии с требованиями заказчика, исходными данными для проектирования, законами РФ и нормативными документами по проектированию;

своевременно решает все вопросы, связанные с проектированием, обеспечивает интерфейсное соответствие частей проекта

Резюме

Начальник электротехнического отдела

Зинченко Д.А.

Главный специалист Сектора КИПиА

Лебешев Р.В.

Начальник сантехнического отдела

Климов Д.П.

Начальник монтажного отдела

Демин И.А.

Начальник строительного отдела

Земляной Ю.Н.

Ответственный специалист по дисциплине: планирует и организует всю работу по данной дисциплине, определяет и отвечает за расходование трудозатрат по своей дисциплине; обеспечивает общее руководство ответственными специалистами по соответствующей дисциплине; взаимодействует в рамках своих полномочий с заказчиком по проблемам, относящимся к данной дисциплине.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ПО ПРОЕКТУ: АРКТИК СПГ2

Велесстрой

Директор проекта / Руководитель проектного офиса (Москва) Дьяченко Е.Г.

Главный инженер (Ростов-на-Дону) Домбаян Г.Ю.

Экспертный Совет

- **Строительная часть** — Ведущий специалист строитель
- **Электротехническая часть** — Ведущий специалист электрик
- **КИП, связь, сигнализация** — Ведущий специалист КИПиА
- **ОВ** — Ведущий специалист ОВКВ
- **Монтажная часть** — Ведущий специалист по трубопроводам

- Планирование
- Документооборот и отчетность
- Служба переводчиков
- Нормоконтроль
- ПБ, ОТ и ГЗ

ГИП (Блоки) Разенков И.В.

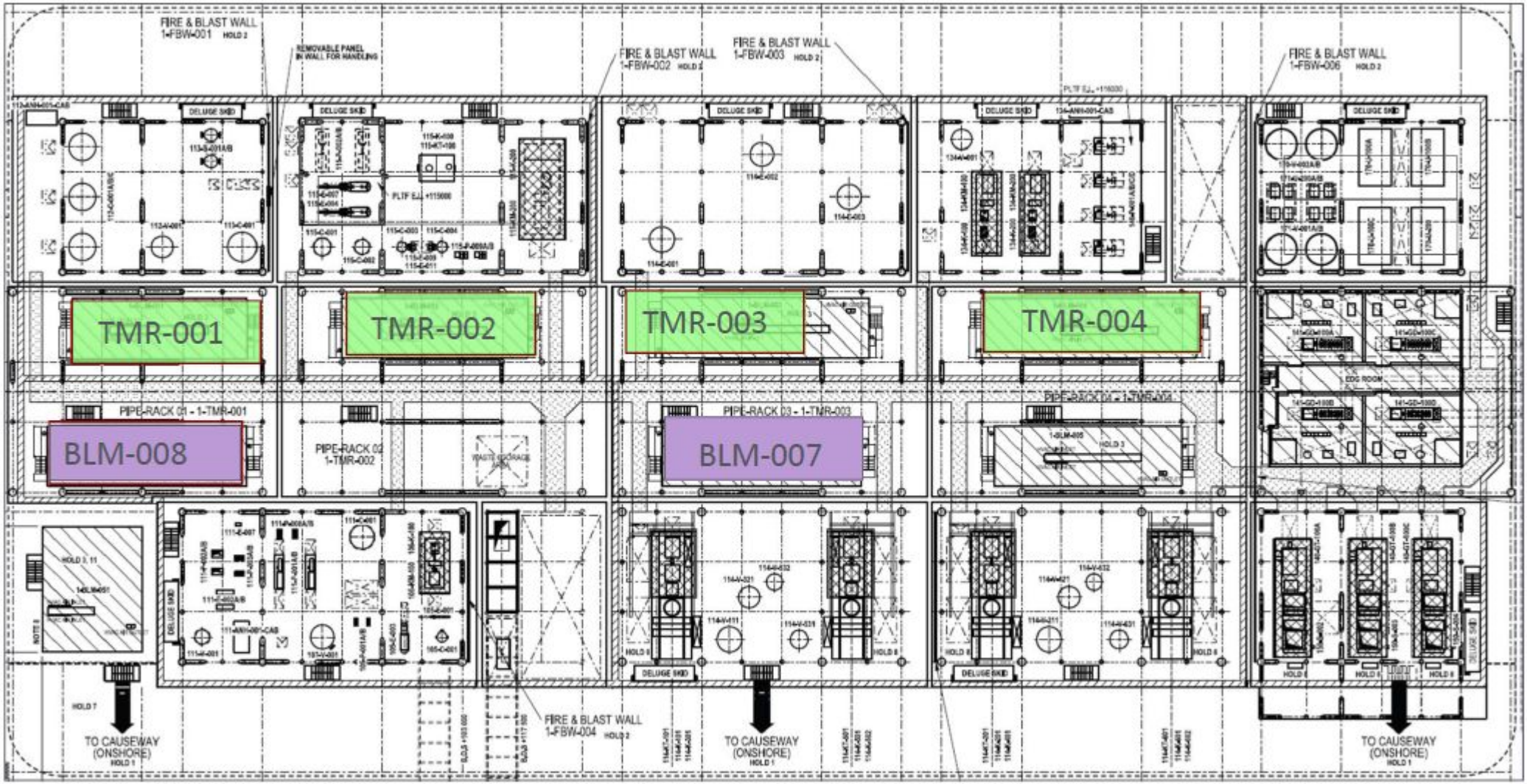
ГИП (Модули) Тельнов Е.Н.

- **Строительный отдел** — Начальник отдела - Земляной Ю.Н. Специалисты – 22 (37 всего) чел
- **Электротехнический отдел** — Начальник отдела – Зинченко Д.А. Специалисты – 17 (12 всего) чел.
- **Отдел электротехники и автоматики. Сектор КИПиА** — Главный специалист - Лебешев Р.В. Специалисты – 4 (8 всего) чел.
- **Сантехнический отдел. Сектор ОВ** — Начальник отдела – Климов Д.П. Специалисты – 11 (6 всего) чел.
- **Монтажный отдел** — Начальник отдела – Демин И.А. Специалисты – 18 (8 всего) чел.

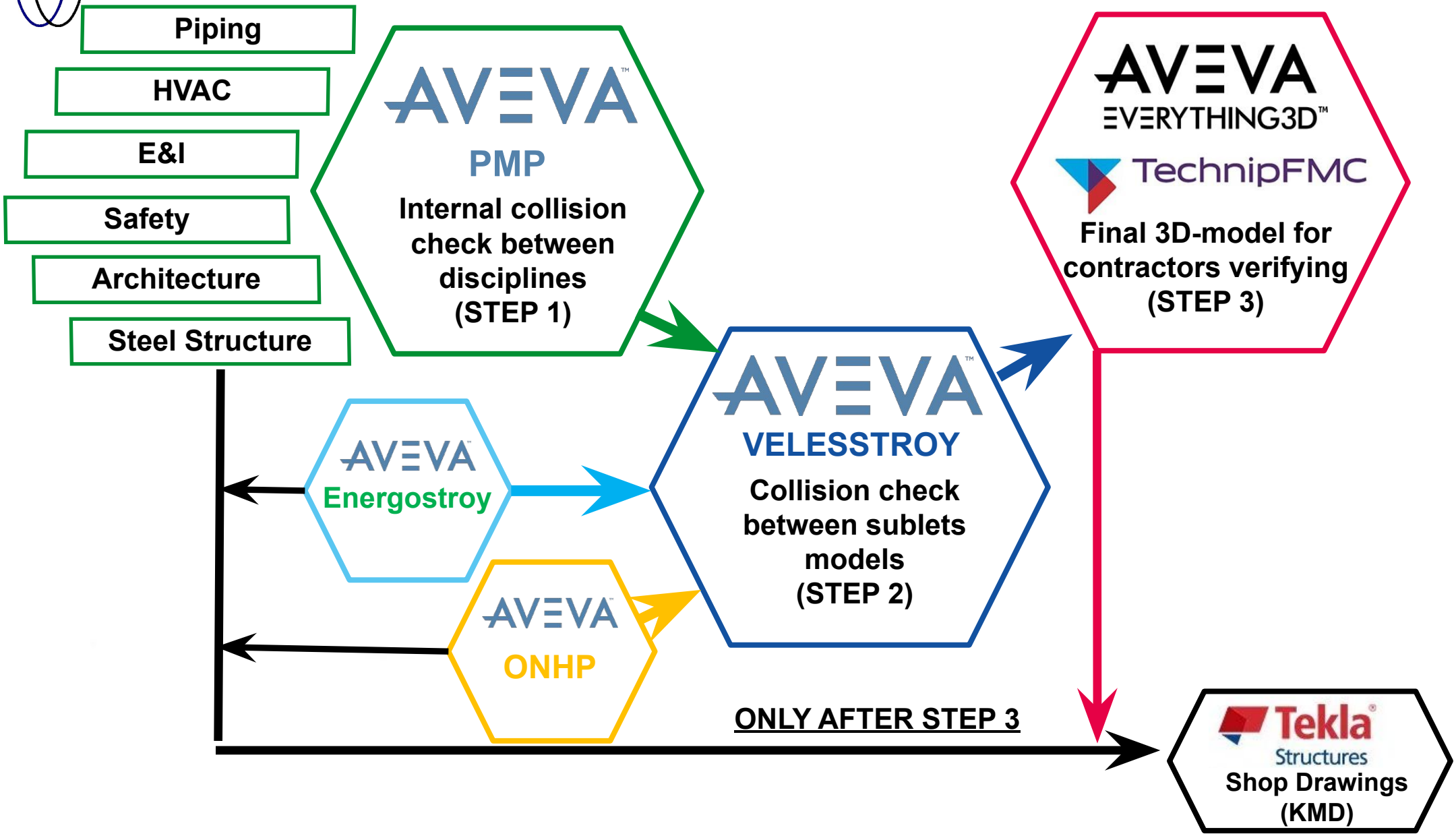
- Авторский надзор
- ПБ, ОТ и ГЗ
- Документооборот и отчетность
- Служба переводчиков
- Нормоконтроль
- Договорная группа
- Планирование

ОБЪЕМЫ РАБОТ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА

4 Modules & 2 BLMs by GBS



3D-MODEL CREATION (INTEGRATION)



ОБЪЕМЫ РАБОТ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА ПО МОДУЛЯМ

Объем работ по проекту Арктик-СПГ2 в укрупненном виде представлен в приложении:

Äîêóìåíò Adobe Acrobat

		GBS2			
		2-TMR-001	2-TMR-002	2-TMR-003	2-TMR-004
	Примечания	Основной физический объём	Основной физический объём	Основной физический объём	Основной физический объём
2. ДОКУМЕНТАЦИЯ					
Walkways/ Настил пешеходных зон, m		*6,3*	*6,30*	*6,30*	*6,30*
Access Platforms/ Площадки технического обслуживания, m		*15*	*15*	*15*	*15*
Complete stairways/ Маршевые лестницы, m		*44,1*	*44,1*	*44,1*	*44,1*
Ladder (with safety cage)/ Лестница (с защитным ограждением), m		*15*	*15*	*15*	*15*
Handrail/ Ограждение, m		*29,4*	*33,6*	*33,6*	*33,6*
Davits < 3T/ Консольные краны грузоподъёмностью менее 3 тонн, m		*31,5*	*31,5*	*33,6*	*35,7*
Padeyes < 3T/ Проушины грузоподъёмностью менее 3 тонн, m		*63*	*63*	*65,1*	*71,4*
Pulling posts/ Тяговые стойки (штанги), m		*31,5*	*31,5*	*33,6*	*35,7*
Drain boxes and drainage coaming/ Трапы и дренажные системы (рамки), m		*88,2*	*92,4*	*94,5*	*100,8*
Pipe supports/ Опоры трубопроводов, m		*105,906*	*134,354*	*191,26*	*163,297*
E&I supports/Опоры электрооборудования и КИП, m		*38,09*	*41,65*	*81,74*	*94,70*
18. Подробные расчеты соединений третьестепенных конструкций на основе стандартов ПОДРЯДЧИКА.		учтено п.17 раздела 2.1.2			
Ducts network/ Сеть воздуховодов, кг		*2400*	*1200*	*2400*	*2400*
HVAC supports/ Опоры ОВ, m	Опоры за внешними границами BLM	*2*	*1*	*2*	*2*
Small bore piping/ Трубопроводы малого диаметра, Dl	Физический объём принят из соответствующих файлов для платформ 3000-AWP1-PS-1300-001_J_rus&eng_3D2	*2578*	*2421*	*2878*	*3476*
17. Разбивка на трубные секции для трубопроводов малого диаметра		учтено п.11 раздела 2.1.4			
19. Проверка и подтверждение разбивки на трубные секции для трубопроводов малого и большого диаметра		учтено п.11 раздела 2.1.4			
22. Ведомости материалов для опор трубопроводов, кроме специальных опор, таких как пружинные блоки / крепления и криогенные опоры		учтено п.11 раздела 2.1.4			
30. Рабочий проект распределительного трубопровода системы газового пожаротушения	Выполняется при необходимости	Включено в общую стоимость работ			
8. Кабельные журналы и ведомость вьюшек для кабелей, поставляемых СУБПОДРЯДЧИКОМ		учтено п.4 раздела 2.1.6			
2.1.6.1 Электропитание (не для ОВКВ и системы пожаротушения)					
3. Чертеж вторичных кабельных трасс		учтено п.4 раздела 2.1.6			
4. Поперечные сечения вторичных кабельных трасс					
10. Схема прокладки вторичных кабелей в лотках лестничного типа от основного кабеля до конечных электропотребителей		учтено п.4 раздела 2.1.6			
2.1.6.2 Освещение модулей					
Lighting fixture/ Осветительный прибор, шт		*777*	*1 080,00*	*1 080,00*	*909,00*

ОБЪЕМЫ РАБОТ ПРОЕКТНОГО ИНСТИТУТА ПО БЛОКАМ

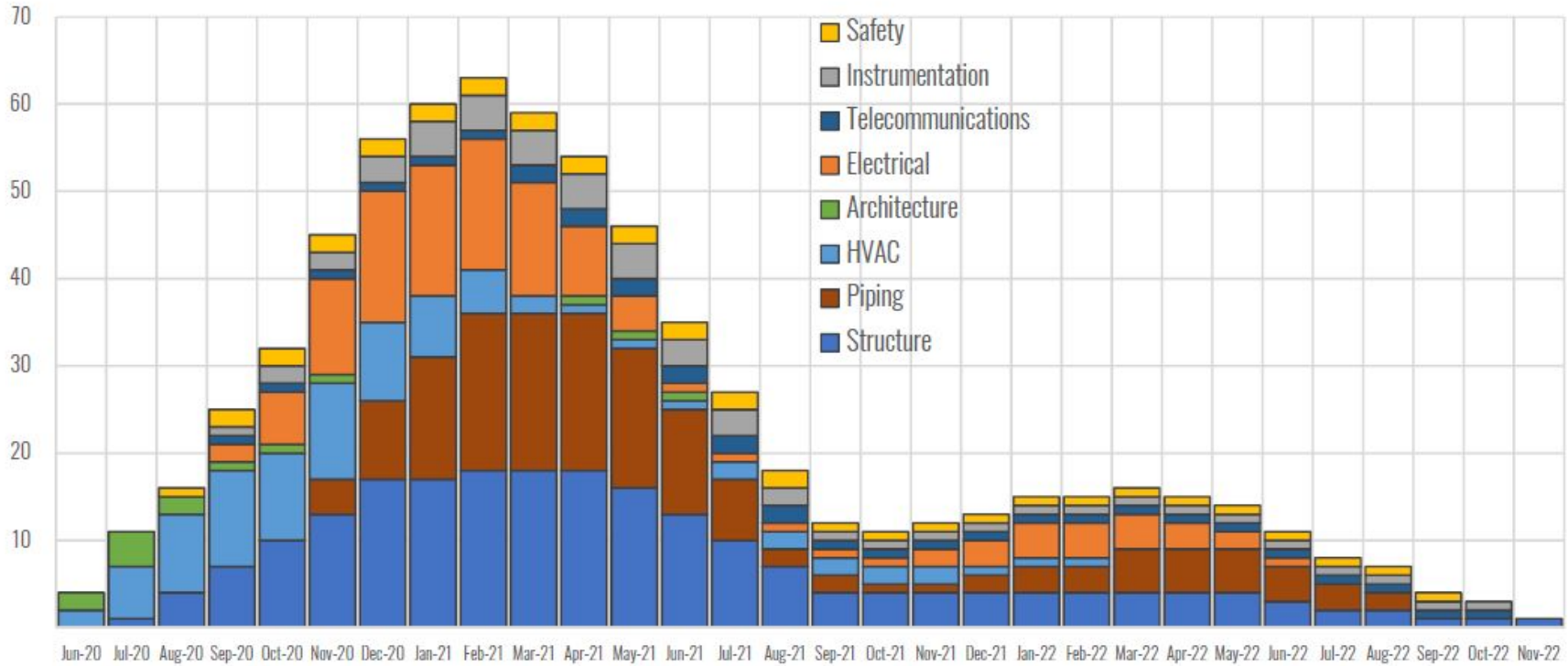
Объем работ по блокам на примере GBS2 Арктик-СПГ2 в укрупненном виде представлен в приложении:

Äîêóìåíò Adobe Acrobat

		GBS2		
		WUF-002	x-BLM-008	x-BLM-007
	Примечания	Основной физический объём	Основной физический объём	Основной физический объём
2. ДОКУМЕНТАЦИЯ				
2.1 Рабочая документация				
2.1.1 Общая документация				
2.1.2 Конструкции				
11. Рабочие чертежи [illegible] ых металлоконструкций для «зданий, встроенных в конструкцию крыши [illegible]006 и BLM-009) и пунктов обогрева (WUF-001 и WUF-002)	Только в рамках объёма работ ПМП	учтено п.12, 14 раздела 2.1.2		
Балки перекрытий, фахверк, т		*60,00*	*272,76*	*271,82*
Настил перекрытия и покрытия, м2		*200,00*	*934,50*	*1130,50*
Перегородки t = 4 мм, м2		*55,00*	*498,20*	*531,92*
Перегородки t = 0,7 мм, м2		*215,00*	*988,80*	*1177,08*
13. Проектирование соединений для второстепенных металлоконструкций интегрированных зданий / блок-контейнеров		учтено п.12 раздела 2.1.2		
Мостки, т		*0,00*	*20,74*	*17,08*
Маршевые лестницы, т		*0,00*	*12,40*	*10,22*
Вертикальные лестницы, т		*0,00*	*0,84*	*0,70*
Монорельсы, т		*0,00*	*18,10*	*14,91*
Перила, т		*0,00*	*8,40*	*8,13*
Опоры под оборудование E&I, т		*0,32*	*3,13*	*4,58*
Опоры под трассы E&I, т		*0,50*	*4,91*	*6,95*
Опоры противопожарного трубопровода и иных систем, т		*0,2*	*0,64*	*0,96*
15. Подробные расчеты соединений третьестепенных конструкций на основе стандартов подрядчика		учтено п.12, 14 раздела 2.1.2		
16. Документация КМД, рабочие чертежи и чертежи общего расположения с маркировкой	Кроме чертежей марки КМЛ			
17. Чертежи настилов в интегрированных зданиях / блок-контейнерах		учтено п.12, 14 раздела 2.1.2		
Площадь перекрытий и покрытия в части АР, м2		*200,00*	*934,50*	*1130,50*
22. Рабочее проектирование ограждающих конструкций блок-контейнеров и внутренних перегородок блок-контейнеров. (включая все проходные отверстия)		учтено п.12, 14 раздела 2.1.2		
23. Рабочее проектирование всех проходных отверстий (включая изоляцию, огнезащиту и т.д.)		учтено п.12, 14 раздела 2.1.2		
25. Выпуск окончательной редакции компоновки и ведомости интегрированных зданий / блок-контейнеров согласно разработанному Рабочему проекту.		учтено п.12, 14, 21 раздела 2.1.2		
26. Определение источников снабжения и составление заказных спецификаций интегрированных зданий / блок-контейнеров и внутренних перегородок интегрированных зданий / блок-контейнеров.	Кроме определения источников снабжения	учтено п.12, 14, 21 раздела 2.1.2		
32. Все работы по проектированию, относящиеся к пунктам обогрева		учтено п.12, 14, 21 раздела 2.1.2		
2.1.3 ОВКВ				
5. Расчетные записки по системе ОВКВ (теплопотери, потери давления, шумовые характеристики и т.д.)	Только в рамках объёма работ ПМП	Включено в общую стоимость работ.		
7. 3Д-модель для воздуховодов и трубопроводов, включая фланцы и опоры		Включено в общую стоимость работ.		
Воздуховоды, кг		*830*	*8300*	*9850,00*
Опоры для воздуховодов, т		*1*	*2,75*	*3,5*
Опоры для оборудования ОВ, т		*0,5*	*4*	*8*

МОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН

Discipline	max	Jun-20	Jul-20	Aug-20	Sep-20	Oct-20	Nov-20	Dec-20	Jan-21	Feb-21	Mar-21	Apr-21	May-21	Jun-21	Jul-21	Aug-21	Sep-21	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22
Structure	18		1	4	7	10	13	17	17	18	18	18	16	13	10	7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	1	1	1
Piping	18						4	9	14	18	18	18	16	12	7	2	2	1	1	2	3	3	5	5	5	4	3	2			
HVAC	11	2	6	9	11	10	11	9	7	5	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1									
Architecture	4	2	4	2	1	1	1					1	1	1																	
Electrical	15				2	6	11	15	15	15	13	8	4	1	1	1	1	1	2	3	4	4	4	3	2	1					
Telecommunications	2				1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Instrumentation	4				1	2	2	3	4	4	4	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Safety	2			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		



ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

План реализации проекта представлен в приложении:

Ãîêóìåíò Adobe Acrobat

	Task Name	Duration	Start	Finish
1	2-BLM-007	245 days	20 Jun '20	28 May '21
2	BLM007 Deliverables From CONTRACTOR	146,13 days	20 Jun '20	12 Jan '21
3	Architecture	0 days	20 Jun '20	20 Jun '20
4	Preliminary BLM/Building Architectural Layout and Schedules	0 days	20 Jun '20	20 Jun '20
5	Architectural Layout and Schedules IFD	0 days	20 Jun '20	20 Jun '20
6	Electrical	34 days	26 Oct '20	11 Dec '20
7	Earthing Installation Drawings - IFC	0 days	26 Oct '20	26 Oct '20
8	[illegible]	0 days	19 Nov '20	19 Nov '20
9	Earthing Installation Drawings	0 days	11 Dec '20	11 Dec '20
10	Instrumentation	102 days	21 Aug '20	12 Jan '21
11	Instrumentation Equipment Layouts - IFC for structu[illegible]ign based on GBS-1	0 days	21 Aug '20	21 Aug '20
12	Instrumentation drawings (Instrument Equip[illegible]nt power single line diagrams) - IFC	0 days	04 Nov '20	04 Nov '20
13	Instrumentation drawings (Inteconnection Diagram) - IFC	0 days	12 Jan '21	12 Jan '21
14	MCT Allocation - IFC	0 days	30 Dec '20	30 Dec '20
15	HSED	45,13 days	20 Jun '20	24 Aug '20
16	Fire & Gas Drawings - IFD	0 days	24 Aug '20	24 Aug '20
17	Evacuation Routes	0 days	24 Aug '20	24 Aug '20
18	Fire Protection	0 days	24 Aug '20	24 Aug '20
19	GFES	0 days	20 Jun '20	20 Jun '20
20	Vendor P&IDs GFES +GAD	0 days	20 Aug '20	20 Aug '20
21	Detail Design	245 days	22 Jun '20	28 May '21
22	Structure	188 days	22 Jun '20	10 Mar '21
23	Secondary Steel Structure Detailed Design IFR Drawing	115 days	22 Jun '20	27 Nov '20
24	CTR Documentation Approval	11 days	04 Dec '20	18 Dec '20
25	Secondary Steel Structure Detailed Design IFC Drawing	105 days	21 Sep '20	12 Feb '21
26	CTR Documentation Approval	11 days	19 Feb '21	05 Mar '21
27	Raised Floor Steel Structure Detailed Design IFR Drawing	115 days	22 Jun '20	27 Nov '20
28	CTR Documentation Approval	11 days	04 Dec '20	18 Dec '20
29	Raised Floor Steel Structure Detailed Design IFC Drawing	84 days	20 Oct '20	12 Feb '21
30	CTR Documentation Approval	11 days	19 Feb '21	05 Mar '21
31	Tertiary Steel Structure Detailed Design IFR Drawing	97 days	21 Jul '20	02 Dec '20
32	CTR Documentation Approval	11 days	09 Dec '20	23 Dec '20
33	Tertiary Steel Structure Detailed Design IFC Drawing	87 days	20 Oct '20	17 Feb '21
34	CTR Documentation Approval	11 days	24 Feb '21	10 Mar '21
35	MTO for Secondary Steel Structure IFR	25 days	09 Nov '20	11 Dec '20
36	CTR Documentation Approval	10 days	21 Dec '20	01 Jan '21
37	MTO for Secondary Steel Structure IFC	45 days	14 Dec '20	12 Feb '21
38	CTR Documentation Approval	11 days	19 Feb '21	05 Mar '21
39	MTO for Raised Floor Steel Structure IFR	25 days	09 Nov '20	11 Dec '20
40	CTR Documentation Approval	10 days	21 Dec '20	01 Jan '21
41	MTO for Raised Floor Steel Structure IFC	45 days	14 Dec '20	12 Feb '21
42	CTR Documentation Approval	11 days	19 Feb '21	05 Mar '21
43	MTO for Tertiary Steel Structure IFR	26 days	12 Nov '20	17 Dec '20
44	CTR Documentation Approval	11 days	24 Dec '20	07 Jan '21
45	MTO for Tertiary Steel Structure IFC	45 days	17 Dec '20	17 Feb '21

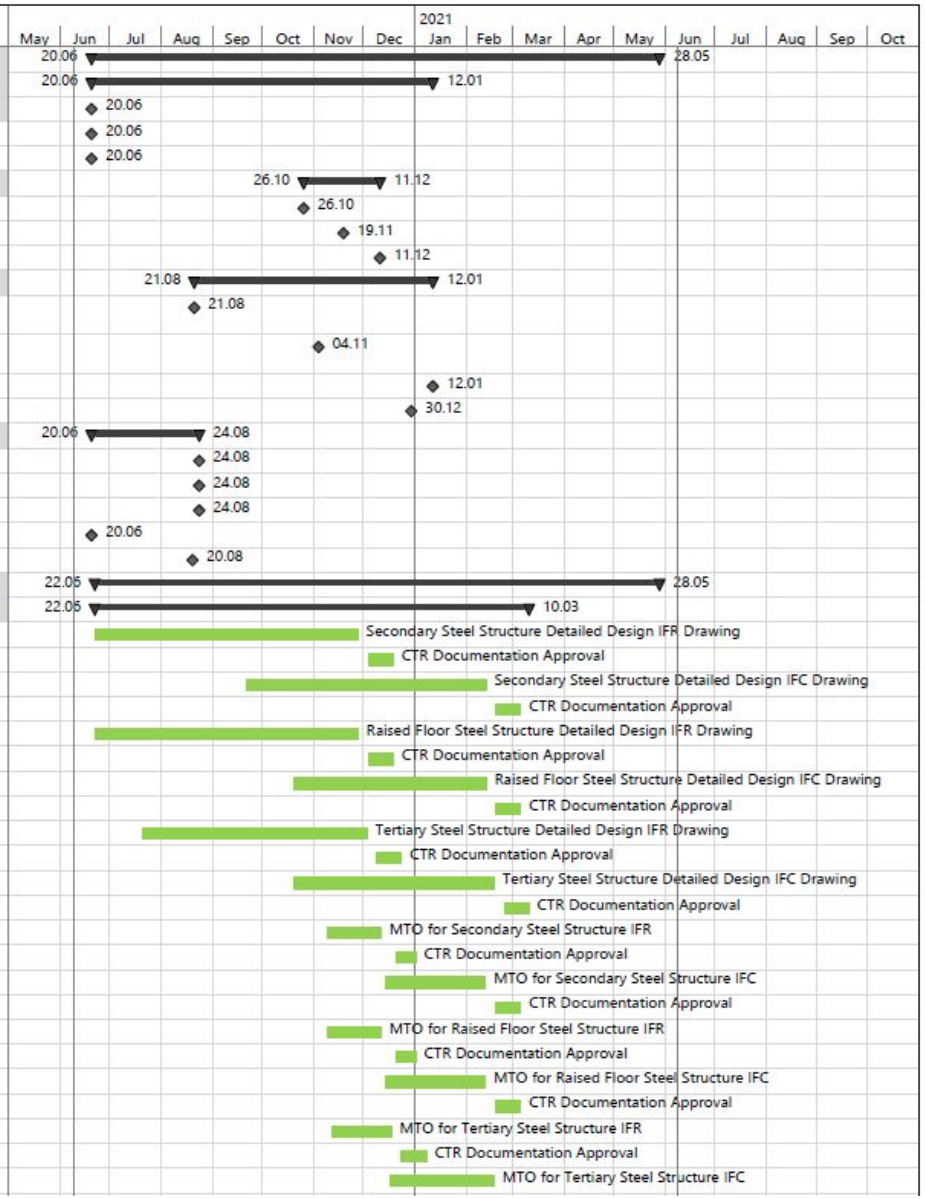
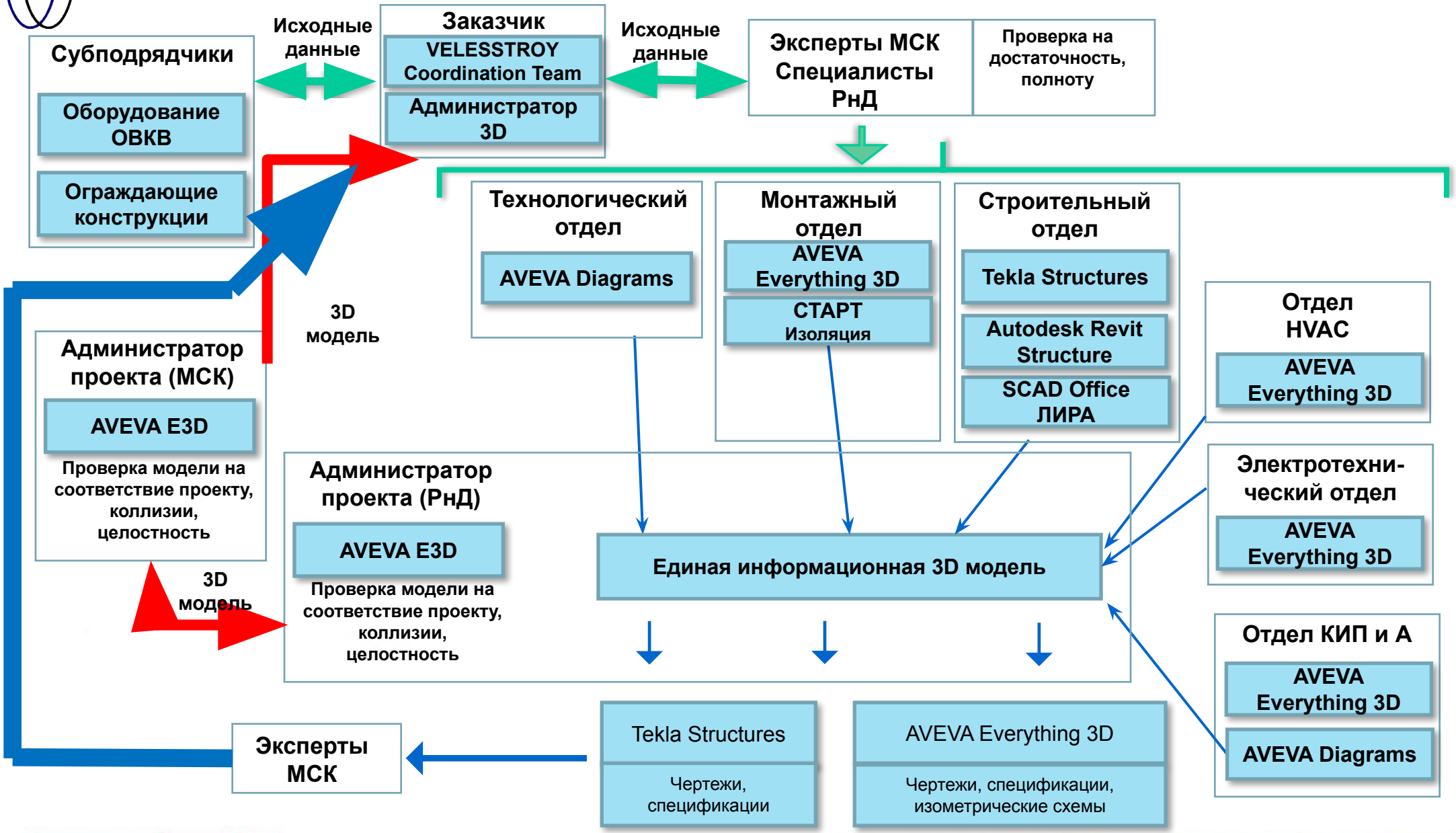


СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ПРОЕКТА

***Исходные данные для проектирования:**

1. Технические требования по проектированию КМ, ЭСЧ, ОВКВ, МО
2. Исходная модель в AVEVA E3D (для информации) (конструкции, оборудование, схемы расположения трубопроводов, электрика и КИП)
3. Электрические рабочие чертежи/схемы (однолинейные схемы, принципиальные схемы и т.д.)
4. Предварительная ведомость материалов для воздуховодов, Схемы расположения системы дымоудаления и т.д.
5. Чертежи второстепенных и третьестепенных конструкций ПОДРЯДЧИКА

СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



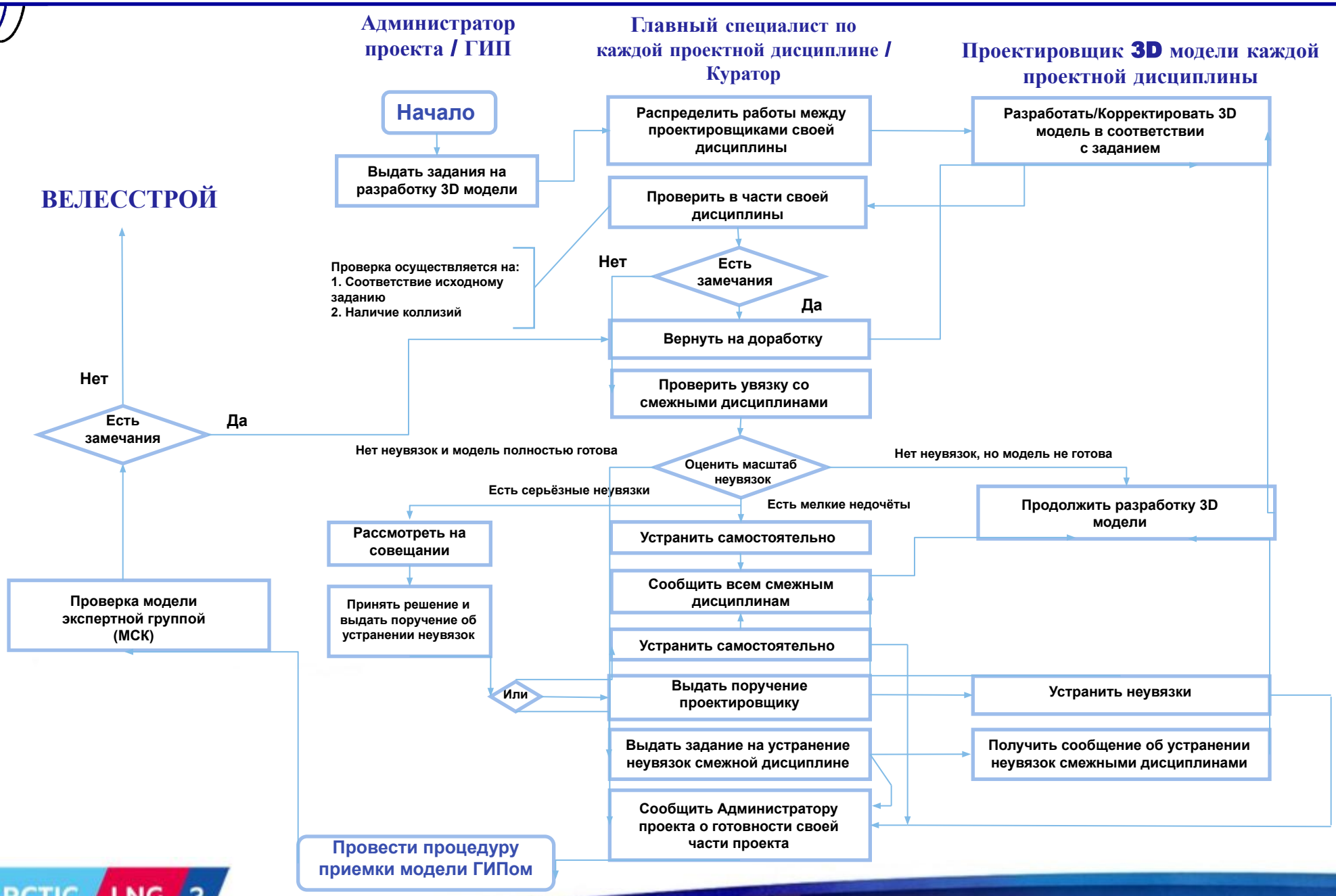
3D-MODEL CREATION (SOFTWARE)

Piping
(incl. GFES)
HVAC
E&I
(equipment layout, cable routing)

Steel Structure (KM)
(Tertiary steel structure: Structure elements, handrails, ladders, stairways, flooring, maintenance platforms, special supports of communication (piping, HVAC, Electrical)

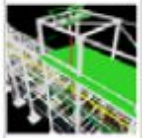
Architecture
(external)
E&I
(cable racks layouts, scheme of connections and etc.)

ГРУППОВАЯ РАБОТА НАД 3D МОДЕЛЬЮ



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ САПР-СИСТЕМ

ПРИМЕР ОТЧЕТА О КОЛЛИЗИЯХ, ПОЛУЧЕННОГО В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

						Элемент 1				Элемент 2			
Изображение	Наименование конфликта	Расстояние	Описание:	Дата обнаружения	Точка конфликта	Идентификатор элемента	Слой	Путь	Элемент Имя	Идентификатор элемента	Слой	Путь	Э
	Конфликт1	-1.265	По пересечению	2014/12/24 08:26.27	X:44.203, Y:31.829, Z:15.170	*Метка объекта:* CD8C9	7_011_B2Y_16A_H	Файл > Файл > 3D_412_11_1_TM10_PIPING.dwg > 7_011_B2Y_16A_H > Insert > Block > Окружность	7_011_B2Y_16A_H	*ID элемента:* 403718	+15,850	Файл > Файл > 3D_412_11_KM10.rvt > +15,850 > Перекрытия > Перекрытие > Типовой 300мм > Перекрытие	П
	Конфликт2	-0.303	По пересечению	2014/12/24 08:26.27	X:101.078, Y:9.058, Z:5.600	*Метка объекта:* DB615	29_023_X2Y_16A	Файл > Файл > 3D_412_11_1_TM10_PIPING.dwg > 29_023_X2Y_16A > Insert > Block > Окружность	29_023_X2Y_16A	*ID элемента:* 423043	+5,600	Файл > Файл > 3D_412_11_KM10.rvt > +5,600 > Перекрытия > Перекрытие > 10 2 > Перекрытие	П

ПРОЦЕСС ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТРЕТЬЕСТЕПЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Получение исходных данных и их предварительный анализ на полноту и достаточность

Чертежи общего расположения с отметками и привязкой, чертежи расположения палуб по уровням, функциональные требования к архитектурной части, технические задания от смежных отделов (трассировка трубопроводов кабельных трасс), специальные технические условия и стандарты на разработку МК. *Предоставление обновленной модели E3D на ежедневной основе	**Документооборот (РнД, МСК), Экспертный совет (МСК), Ключевые специалисты (РнД)**
Обработка исходных данных, уточнение с Заказчиком вопросов по исходным данным, выдача в работу	**Экспертный совет (МСК), Ключевые специалисты (РнД)**
Разработка рабочей документации в ПО TEKLA	**Проектировщики Строительного отдела (РнД)**
Рассмотрение рабочей документации, оптимизация проектных решений, контроль веса	**Экспертный совет (МСК), Ключевые специалисты (РнД)**
Контроль оформления, подготовка к отправке чертежей и 3Д модели	**Нормоконтроль, Документооборот (РнД)**
Проверка и Отправка Заказчику	**Документооборот (МСК)**

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПЕРЕДАВАЕМАЯ ПО MDR

Оценочное количество комплектов передаваемой рабочей документации на данный момент составляет примерно 1468 комплектов

Action / Действие	EnglishTitle / Название на английском языке	SUBCONTRACTOR Discipline / Дисциплина СУБПОДРЯДЧИКа	SUBCONTRACTORDocumentReference /НомердокументаСУБПОДРЯДЧИКа	Company Document number / Номер документа Компании	CTR Review Class		CPY Review Class	Module-Building	Language / Язык
	HVAC Process Flow Diagrams for BLM-008	HVAC	3000-VLST-3BLM08-MH-PFD-013	3000-PMPRAWP1A-D03-00009-01				3-TMR-001¤BLM-008	
	HVAC Process Flow Diagrams for BLM-007	HVAC	3000-VLST-3BLM07-MH-PFD-013	3000-PMPRAWP1A-D03-00012-01				3-TMR-003¤BLM-007	
	Axonometric diagrams of ventilation systems for BLM-008	HVAC	3000-VLST-2BLM08-MH-ISO-013	3000-PMPRAWP1A-C10-00016-01				2-TMR-001¤BLM-008	
	Axonometric diagrams of ventilation systems for BLM-007	HVAC	3000-VLST-2BLM07-MH-ISO-013	3000-PMPRAWP1A-C10-00019-01				2-TMR-003¤BLM-007	
	Axonometric diagrams of ventilation systems for BLM-008	HVAC	3000-VLST-3BLM08-MH-ISO-013	3000-PMPRAWP1A-C10-00023-01				3-TMR-001¤BLM-008	
	Axonometric diagrams of ventilation systems for BLM-007	HVAC	3000-VLST-3BLM07-MH-ISO-013	3000-PMPRAWP1A-C10-00026-01				3-TMR-003¤BLM-007	
	Aknometrical scheme of pipelines for BLM-008	HVAC	3000-VLST-2BLM08-MH-ISO-017	3000-PMPRAWP1A-C10-00030-01				2-TMR-001¤BLM-008	
	Aknometrical scheme of pipelines for BLM-007	HVAC	3000-VLST-2BLM07-MH-ISO-017	3000-PMPRAWP1A-C10-00033-01				2-TMR-003¤BLM-007	
	Aknometrical scheme of pipelines for BLM-008	HVAC	3000-VLST-3BLM08-MH-ISO-017	3000-PMPRAWP1A-C10-00037-01				3-TMR-001¤BLM-008	
	Aknometrical scheme of pipelines for BLM-007	HVAC	3000-VLST-3BLM07-MH-ISO-017	3000-PMPRAWP1A-C10-00040-01				3-TMR-003¤BLM-007	
	Specification of equipment, products and materials for BLM-008	HVAC	3000-VLST-2BLM08-MH-SPE-00002	3000-PMPRAWP1A-F12-00044-00				2-TMR-001¤BLM-008	
	Specification of equipment, products and materials for BLM-007	HVAC	3000-VLST-2BLM07-MH-SPE-00005	3000-PMPRAWP1A-F12-00047-00				2-TMR-003¤BLM-007	
	Specification of equipment, products and materials for BLM-008	HVAC	3000-VLST-3BLM08-MH-SPE-00009	3000-PMPRAWP1A-F12-00051-00				3-TMR-001¤BLM-008	

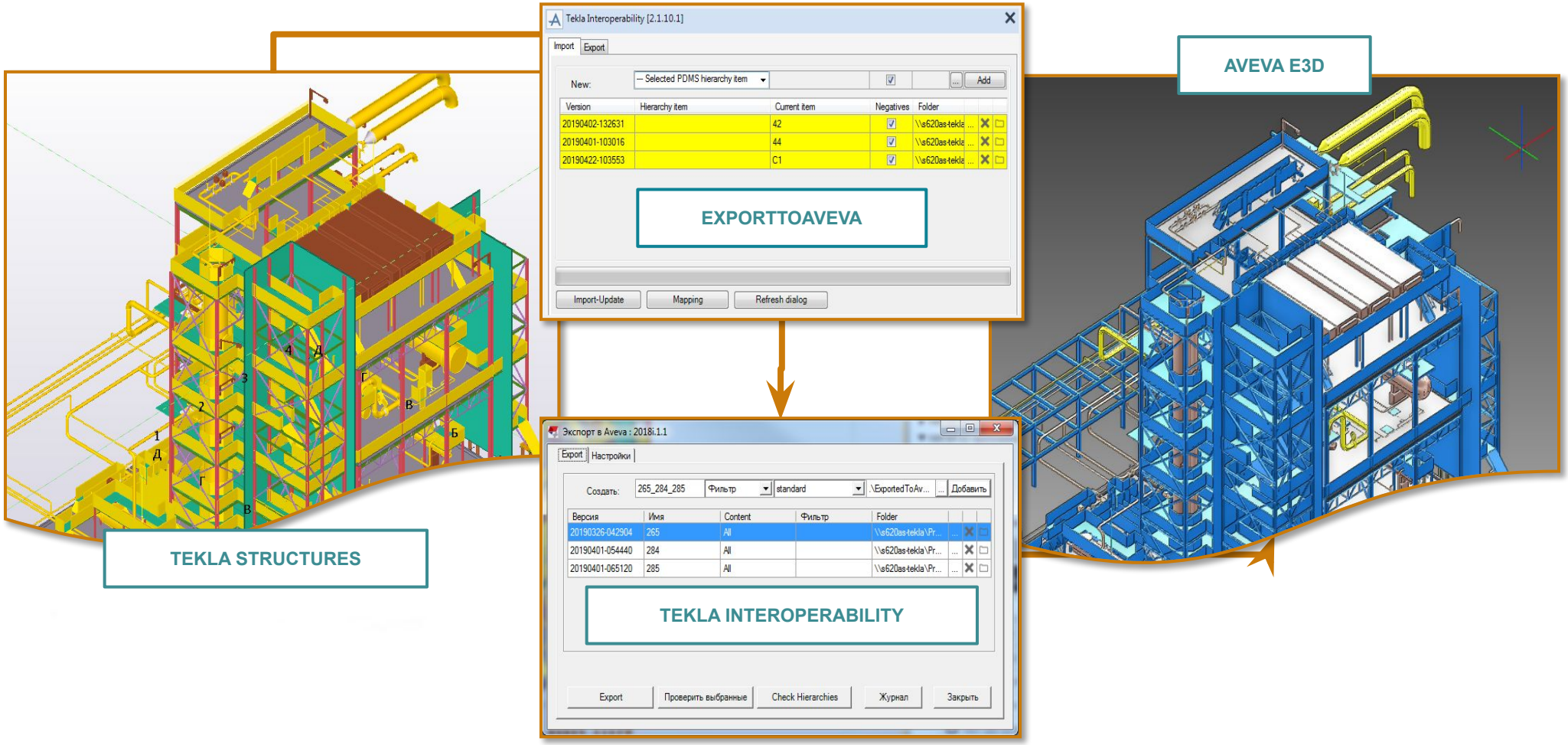
ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО AVEVA E3D

Этапность выполнения работ по AVEVA E3D:

- **Изучение процедур по автоматизированному проектированию для построения трехмерных моделей;**
- **Наполнение недостающих элементов каталога;**
- **Контроль качества трехмерной модели по каждой дисциплине;**
- **Получение правильной выходной документации, например, изометрических чертежей (ИЧ), ведомости трубопроводов, спецификации оборудования и т.п.**

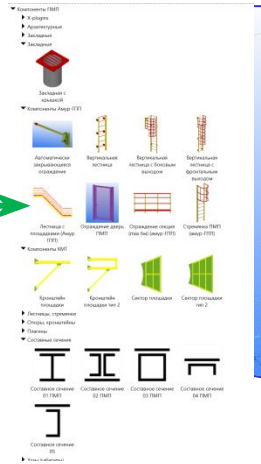
По договору с Лицензиаром количество лицензий находится в прямой зависимости от потребностей Проекта.

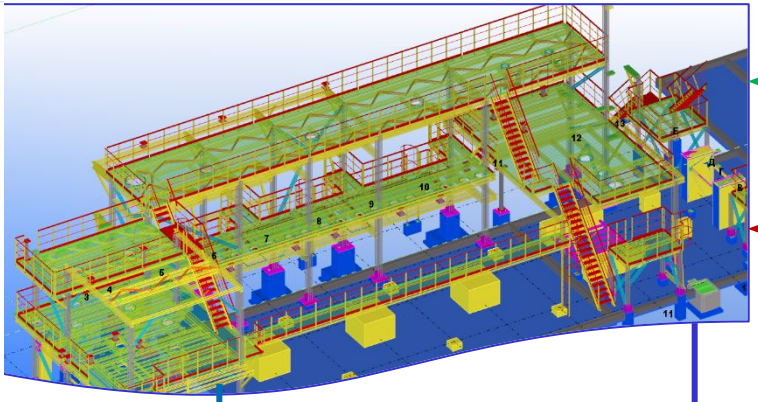
ПРИМЕР РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА **AVEVA E3D – TEKLA** ПО ПРОЕКТУ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ В **TEKLA STRUCTURES**

База металлопрофилей, стандартных и типовых узлов





Импорт .sdnp

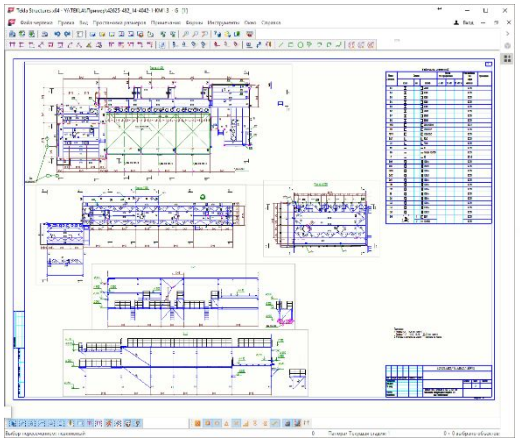
Расчетная схема SCAD office

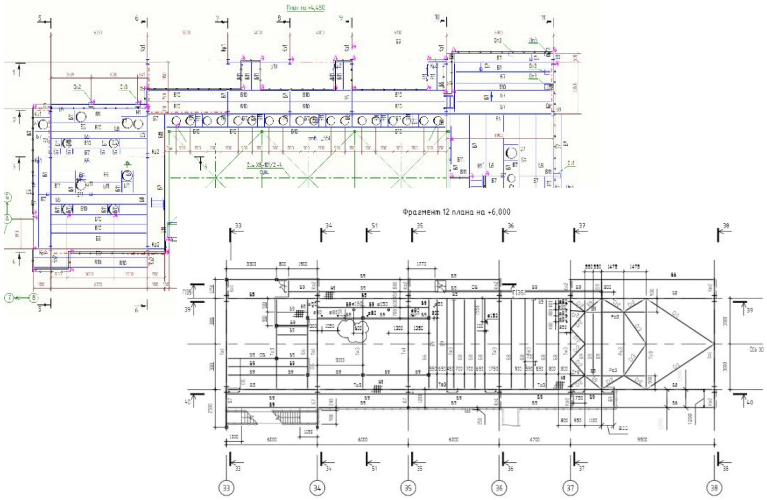
Экспорт в формат *.IFC (2x3)

Экспорт 3D-модель E3D AVEVA

Чертежи КМ

Спецификации металлопроката





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размер профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т.								
2					Колонны	Траверсы	Балки	Связи вертикальные	Связи горизонтальные	Площадки	Кабельные конструкции	Площадки	Лестницы
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С255-4 ГОСТ 27772-2015	I20Ш1	1	0	0	3.1	0	0	2.48	10.55	7.45	0.18
5	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С255-4 ГОСТ 27772-2015	I25Ш1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С255-4 ГОСТ 27772-2015	I30К1	3	6.9	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С255-4 ГОСТ 27772-2015	I30Ш1	4	0	4.56	21.7	11.43	0	8.03	0	1.73	0
8	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С255-4 ГОСТ 27772-2015	I35Ш2	5	0	0	0	11.78	0	0	0	0	0
9		Итого		6	6.9	4.56	24.8	23.21	0	10.51	10.55	9.18	0.18
10	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С345-5 ГОСТ 27772-2015	I20Ш1	7	0.13	0	6.37	0	0	0	0	0	0
11	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С345-5 ГОСТ 27772-2015	I25Ш1	8	0	0	0	0	0	0	20.45	0	0
12	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С345-5 ГОСТ 27772-2015	I40К2	9	73.8	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С345-5 ГОСТ 27772-2015	I40Ш2	10	2.91	16.91	45.09	0	0	0	0	0	0

ПОНИМАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ И ПРОЦЕДУР ЗАКАЗЧИКА, КАСАТЕЛЬНО РАЗРАБОТКИ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ

Высочайшей ценностью в АО «ПМП» считается соблюдение требований, процедур и иных нормативов Заказчика. Требования к разработке 3D модели изложены в документах:

- **«3000-D-EC-000-GN-PRO-0213-00_02U.pdf» - процедура описывает требования к конфигурированию, администрированию и использованию ПО AVEVA Everything 3D (E3D) на Проекте Арктик СПГ 2;**
- **«3000-D-EC-000-MP-SPE-0005-00_01D.pdf» - в настоящей процедуре описано построение трехмерных моделей в объеме работ по проектированию трубопроводов;**
- **«3000-D-EC-000-EL-PRO-0215-00_01R.pdf» - в данной процедуре рассмотрены принципы, методы и объем построения трехмерных моделей электрооборудования в программном комплексе E3D для проекта Арктик СПГ 2;**
- **«3000-D-EC-000-IN-SPE-0020-00_01I.pdf» - в этом документе описаны обязанности и функции проектировщиков КИПиА, правила нумерации элементов КИПиА, выбор библиотеки в программном комплексе E3D;**
- **«3000-D-EC-000-PE-PRO-0209-00_02U.pdf» - целью настоящего документа является разъяснение процесса анализа трехмерной модели, который будет выполняться в ходе реализации проекта;**
- **«079322C-100-JSD-3600-9015_2.pdf» - в настоящей процедуре описан порядок разработки трехмерных моделей металлоконструкций.**

ИНТЕГРАЦИЯ В AVEVA E3D

Каталоги и соответствующие атрибуты элементов планируются к получению посредством ПО «AVEVA GLOBAL». Описание дисциплин и список обязательных к заполнению атрибутов (уточнится после получения каталогов):

Трубопроводы **будут разработаны в ПП «AVEVA Everything 3D (E3D)». Перечень атрибутов (атрибуты линий в модели):**

- **код среды;**
- **порядковый номер линии;**
- **класс трубопровода (атрибут PSPEC на PIPE или Branch или SPEC кода SPREF для отдельного компонента);**
- **номинальный диаметр трубопровода (Атрибут BORE на PIPE, HBORE и TBORE на Branch);**
- **изоляция (КОД) - (атрибут ISPEC на PIPE, Branch или компоненте);**
- **толщина изоляции (атрибут INTH на Branch или компоненте);**
- **электрообогрев (ассоциируется с типом изоляции, атрибут ISPEC на PIPE, Branch или компоненте);**
- **рабочее и расчетное давление (атрибут PRE на PIPE,:TP-PRE-DESI на PIPE)**
- **рабочая и расчетная температура (атрибут:TP-TMP-OPER на PIPE, :TP-TMP-DESI на PIPE);**
- **испытательное давление и применяемая среда (Атрибут: TP-PRE-TEST на PIPE, :TP-PRE-TEST-MIN на PIPE, :TP-PRE-TEST-MAX на PIPE).**

ИНТЕГРАЦИЯ В AVEVA E3D

КИПиА **будут разработаны в ПП «AVEVA Everything 3D (E3D)». При создании ответвлений кабельной трассы необходимо задать следующие атрибуты:**

- **назначение (общий атрибут, задаваемый как <CABL>);**
- **радиус изгиба;**
- **направление открытой стороны лотка;**
- **выравнивание;**
- **максимально количество кабелей.**

Заделка кабелей и применение материала кабельных лотков **осуществляются в соответствии с техническими требованиями проекта. Атрибуты заделки:**

- **характеристики (пользователь должен выбрать характеристики материала из выпадающего списка в соответствии с требованиями);**
- **первый зазор (данный атрибут задает расстояние от начала ответвления кабельной трассы (начало) до начала элемента кабельного лотка);**
- **последний зазор (данный атрибут задает расстояние от последнего элемента кабельного лотка до конца ответвления кабельной трассы (конец)).**

ИНТЕГРАЦИЯ В AVEVA E3D

При создании кабеля необходимо задать следующие атрибуты:

- **назначение (установить <CABL>);**
- **проверка заполнения (установить <ON>);**
- **запас по длине;**
- **расстояние;**
- **характеристики кабеля.**

Электрооборудование **будет разработано в ПП «AVEVA Everything 3D (E3D)». Модель должна содержать:**

- **Пространство для прокладки кабелей.**
- **Потребители: двигатели, генераторы и т.д.**
- **Распределительные устройства, щиты, панели, включая опоры и рамы.**
- **Осветительные приборы.**
- **Кабельные лотки и каналы, стойки, полки, опоры.**
- **Силовые кабели 110 кВ.**
- **Розетки для подключения сварочного аппарата.**
- **Оборудование подстанции.**
- **Местные посты управления.**
- **Трансформаторы и резисторы цепи заземления нейтрали.**

ИНТЕГРАЦИЯ В AVEVA E3D

ОВКВ **будет разработано в ПП «AVEVA Everything 3D (E3D)». В модели должны быть показаны:**

- **блоки подготовки воздуха;**
- **внутренние блоки системы кондиционирования воздуха с соответствующим конденсатором охлаждения воздуха;**
- **вытяжные, нагнетательные и аварийные вентиляторы;**
- **продувочные вентиляторы для газового пожаротушения;**
- **вытяжные вентиляторы дымоудаления;**
- **фильтры;**
- **заслонки (выпускные заслонки, балансирующие заслонки, газонепроницаемые заслонки, отсечные заслонки, обратные клапаны, противопожарные клапаны);**
- **устройства впуска и выпуска воздуха;**
- **нагреватели;**
- **клапаны и прочие гидравлические элементы;**
- **впускные и выпускные жалюзийные решетки;**
- **воздуховоды ОВКВ и изоляция;**
- **трубная обвязка ОВКВ и изоляция;**
- **опоры воздуховодов и трубной обвязки;**
- **опоры оборудования;**
- **защитные объемы, необходимые для обслуживания оборудования ОВКВ.**

ИНТЕГРАЦИЯ В AVEVA BOCAD

Металлоконструкции **планируются к выполнению в ПК Tekla Structures. На примере ПО AVEVA Bocad запланированы следующие атрибуты:**

Атрибуты *ведомости материалов*:

- **Matref (для материалов);**
- **TP-ITEM (для элемента);**
- **TP-GRADE (для марки материалов);**
- **TP-TOUGHNESS (для свойств материала);**
- **TP-CLASS (для классов (группы)).**

ПЛАН ЕЖЕДНЕВНОГО ОБНОВЛЕНИЯ 3D-МОДЕЛИ

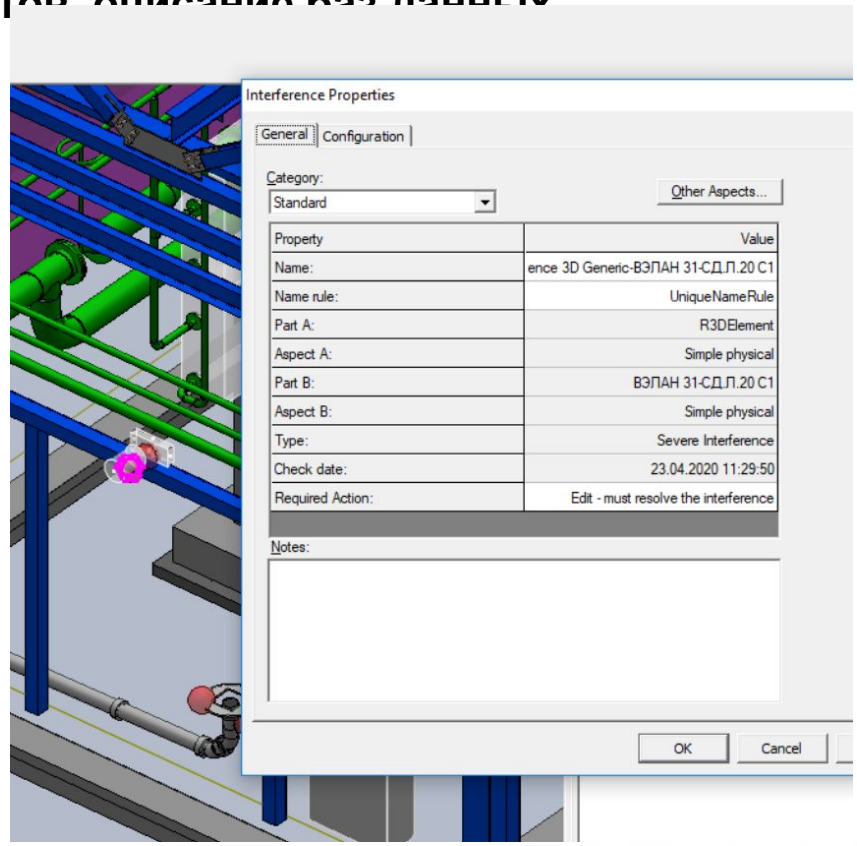
Все участники совместного предприятия (СП), реализующего Проект, при проектировании должны работать с одной общей трехмерной моделью, созданной в E3D.

Администратор E3D Проекта в СП подчиняется Менеджеру по инжинирингу Проекта и отвечает за управление единой Главной базой данных E3D Проекта, расположенной в Парижском операционном центре (ОЦ). В совместно выполняемых проектах эта позиция имеет критическое значение для обмена информацией и координации работ между офисами. В дополнение к обычным для E3D обязанностям, он должен обеспечивать корректный и своевременный обмен данными E3D между офисами. Каждый ОЦ отвечает за управление собственным дополнительным офисом. Каждый ОЦ, работающий с копиями главных баз данных E3D по EPC, должен назначить администратора E3D.

Обмен в E3D (СП) – база данных E3D будет обновляться ежедневно в обоих направлениях.

ПЛАН КОНТРОЛЯ КОЛЛИЗИЙ

Коллизии будут выявляться на этапе проектирования. Это возможно благодаря работе специалистов из разных отделов в едином информационном пространстве. В поставку входят электронные отчеты о проверке на коллизии, целостность баз данных, целостность объектов модели, файлы с атрибутивной составляющей, сопроводительная документация, в которой приведено описание проекта: структура иерархии модели, кодировка всех значимых элементов, описание баз данных.



ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ GBS1 ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ GBS2 & GBS3

Учитывая высокий мировой уровень разработчиков рабочей документации (РД) для платформы GBS1 и на основании предоставленных к рассмотрению комплектов можно сделать вывод, что РД для платформы GBS1 пригодна к применению в качестве образца/аналога для разработки РД по платформам GBS2 и GBS3.

Более полное понимание отличий в документации будет сформировано при непосредственном выполнении работ, но на данный момент предполагаемые отличия следующие:

1) **сортамент металла, применяемый для третичных конструкций;**
2) **минимально возможные расстояния между объектами проектирования;**
3) **отличия, обусловленные применением норм и правил Российской Федерации;**
4) **незначительные отличия ввиду использования различного расчётного программного обеспечения.**

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОТОВЫХ СТАНДАРТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КРЕПЛЕНИЙ И ОПОР ДЛЯ ДАННОГО ПРОЕКТА

На основании своего опыта проектирования АО «ПМП» не видит препятствий при использовании стандартных опор, креплений и конструкций, выпускаемых крупным производителем.

При наличии у производителя качественного задания и достаточного количества времени, по нашему опыту в части применения креплений Hilti, на выходе получается хороший результат - альбомы с планами расположения опор, чертежами по всем узлам креплений, поузловая и общая спецификация по креплениям.

Аналогичный опыт применения стандартных кабельных конструкций и лотков. Производитель предоставляет полные спецификации материалов, включая метизы, планы и разрезы конструкций, подробные чертежи креплений.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

АО «ПМП» имеет внутреннюю систему менеджмента качества, сертифицированную на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ISO 9001:2015 в национальной системе аккредитации - Росаккредитации, системе аккредитации IAF (Международного аккредитационного форума) – орган по аккредитации ACCREDIA (Италия) и Международной сети сертифицирующих организаций IQNet, включающей ведущие сертифицирующие организации 33-х стран мира и постоянно расширяющейся для взаимного признания

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
ООО «Тест-С.-Петербург»

Россия, 190103, Санкт-Петербург, 10-ая Красноармейская ул., дом 22, литер. А,
тел./факс +7 (812) 334-02-62, E-mail: cert@test-spb.ru

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.13СК03
Федеральной службы по аккредитации

СЕРТИФИКАТ

Регистрационный № РОСС RU.13СК03.00621 от 16.05.2019

Настоящим удостоверяется, что система менеджмента качества организации

АО «ПМП»

Россия, 199004, г. Санкт-Петербург, Биржевой пер., д. 6, лит. А

Адреса осуществления деятельности: Россия, 199004, г. Санкт-Петербург, Биржевой переулок, д. 6, лит. А,

включая Ростовский филиал АО «ПМП»
Россия, 344090, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 184, литера А,

соответствует требованиям

ГОСТ Р ИСО 9001-2015

применительно к следующим областям деятельности:

работы по подготовке проектной продукции и оказание инжиниринговых услуг для объектов капитального строительства предприятий химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности.

Дата принятия решения о сертификации: 16.05.2019
Дата окончания действия сертификата: 15.05.2022
Дата первичной сертификации: 12.02.2001

Руководитель Органа по сертификации
А.В. Авраменко

№ 01210

Данный сертификат недействителен при невыполнении условий сертификации.
Условия сертификации представлены на Интернет сайте по адресу www.test-spb.ru

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА
ООО "ТЕСТ-С.-ПЕТЕРБУРГ"

СЕРТИФИКАТ

Регистрационный № RU.097A.00019 от 16.05.2019

Настоящим удостоверяется, что система менеджмента качества организации

АО «ПМП»

Россия, 199004, г. Санкт-Петербург, Биржевой пер., д. 6, лит. А

Адреса осуществления деятельности: Россия, 199004, г. Санкт-Петербург, Биржевой переулок, д. 6, лит. А,

включая Ростовский филиал АО «ПМП»
Россия, 344090, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 184, литера А,

соответствует требованиям

ISO 9001:2015

применительно к следующим областям деятельности (EA 34):

работы по подготовке проектной продукции и оказание инжиниринговых услуг для объектов капитального строительства предприятий химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности.

Дата принятия решения о сертификации: 16.05.2019
Дата окончания действия сертификата: 15.05.2022
Дата первичной сертификации: 12.02.2001

Руководитель Органа по сертификации
А.В. Авраменко

ACCREDIA
QMS № 097 A
EMS № 041 D
FSMS № 013 I

IAF

Partner of IQNet

Невыполнение условий сертификации делает данный сертификат недействительным.
Условия сертификации представлены на Интернет сайте по адресу www.test-spb.ru

Российская Федерация, 190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., д. 22, тел./факс +7 (812) 327-55-54

00444

IQNet
THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

Test-St.Petersburg Co.Ltd. as an IQNet Partner hereby states that the organization:

JSC «PMP»

6, lit. A, Birzhevoy per., St. Petersburg, 199004, Russia

Addresses of activities: 6, lit. A, Birzhevoy per., St. Petersburg, 199004, Russia,

Including ***JSC «PMP» Rostov Branch Office***
184, lit. A, Stachki pr., Rostov-on-Don, Rostov Region, 344090, Russia,

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

works on development of design products and provision of engineering services for capital construction projects in chemical, petrochemical, oil-refining and gas industries

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: ***2019-05-16***
First issued on: ***2001-02-12***
Expires on: ***2022-05-15***

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: ***RU-13CK03.00621***

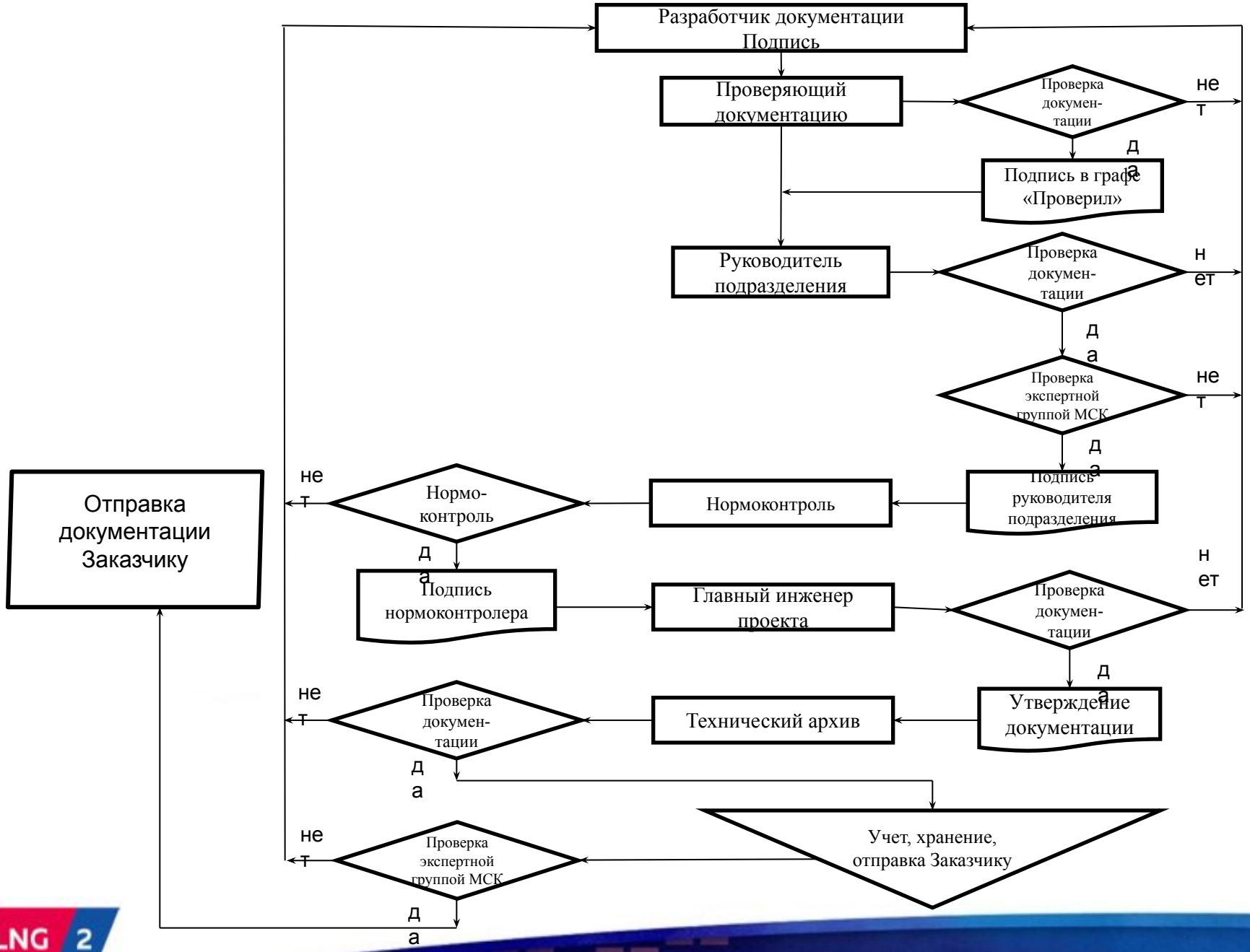
Michael Drechsel
President of IQNet

Andrey Vinogradov
Director for certification
Certification Body
Test-St.Petersburg Co.Ltd.

IQNet Partners**:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* Vinçotte *Belgium* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* INTECO *Costa Rica* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SIGE *México* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document
** The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Виды контроля качества:

- ***Проверка (верификация) проекта*. Проводится для каждой отдельной части проекта. Основная цель проверки – сопоставление принятых проектных решений с исходными данными и оценка их соответствия проектному заданию и необходимым показателям;**
- ***Альтернативные расчеты* (для ответственных и сложных конструкций). Применяются для обоснования проектных решений. Альтернативные расчеты выполняют с теми же исходными данными, но используют иные методы расчета или модели;**
- ***Сопоставление с аналогичными проектами*. Необходим, когда существует неопределенность решения в условиях данного проекта. В этом случае берутся реализованные проекты, по которым есть данные о реализации и применении проектных решений;**
- ***Анализ проекта*. Проводится всеми участниками разработки на текущей стадии проектирования. Анализ необходим для совместимости составных частей проекта и соответствия требованиям, предъявляемым к проекту в целом;**
- ***Нормоконтроль* проектной документации. Применяется на всех стадиях проектирования. В первую очередь он необходим для соблюдения нормативных требований (законов, технологических регламентов, стандартов). Также целями нормоконтроля являются: проверка правильности оформления документации, стандартизация применяемых решений (оборудования, материалов, конструкций), типизация процессов строительства;**

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

- ***Валидация проекта*. Выполняется в форме экспертизы на завершающей стадии разработки отдельных частей и/или проекта в целом. Валидация означает подтверждение того, что построенный по проекту объект будет отвечать установленным требованиям задания на проектирование, нормативным документам и инвестиционному замыслу;**
- ***Авторский надзор*. Служит источником информации для оценки соответствия объекта требованиям проектной документации и выработке рекомендаций по устранению несоответствий.**

Контроль качества проекта выполняют:

- **Специалисты-разработчики проектной документации;**
- **Нормоконтролеры;**
- **Специалисты экспертного совета при проведении экспертизы проектных решений;**
- **Служба качества.**

ДЕЛОВЫЕ СВЯЗИ

АО «ПМП» поддерживает постоянные деловые связи с ведущими российскими и иностранными разработчиками технологических процессов, проектов, оборудования. Это позволяет нам оперативно помочь Заказчику в выборе решения технической задачи, стоящей перед ним

Благодарим за внимание