

«Engineering and Consulting PFA Alexander Gadetskiy»
<https://makston-engineering.ru/>

MASTER

Discipline: consulting on plant relocation

Name: Alexander.gadetskiy@inbox.lv

Sign.

Date: 25.04.2020



Письменные консультации по релокации завода включающие в себя: оценку технического состояния, комплектность, наличие документации для проектирования и эксплуатации, условия демонтажа, маркировки и упаковки. Контрактование.



Содержание.

1. Введение.....	3
2. Последовательность действий при релокации оборудования, краткое описание достаточное для понимания техническими службами Заказчика.....	5
3. Перечень документации необходимой для выполнения проектных работ в стране строительства с кратким описанием достаточным для понимания техническими службами Заказчика.....	7
4. Определение условий пригодности оборудования и трубопроводов к последующему использованию. Диагностика оборудования, металлоконструкций и трубопроводов. Перечень действий на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика.....	8
5. Условия демонтажа, маркировки и упаковки перед отправкой. Перечень действий на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика.....	11
6. Контрактование на покупку оборудования вторичного рынка. Примеры контрактования предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика.....	14
7. Варианты системы управления по проекту. Перечень договоров, протоколов, разделительных ведомостей на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика.....	26
8. Выводы.....	28

1. Введение

Реализация проектов по переносу оборудования и технологий – повседневная практика. Заводы, а тем более установки переносятся без каких-либо проблем, но, конечно же, с учетом специфики этого элемента инженерной деятельности.

Основой успеха проекта по релокации является понимание того, что:

- переносится не установка в целом, а отдельное механическое и электрическое оборудование, трубопроводы, детали трубопроводов, металлоконструкции, приборы КиП, после переноса все должно быть собрано в единый работающий технологический блок

- технология может просто копироваться или создается ее улучшенная реплика с учетом новых катализаторов, реагентов и т.д.

- технологическая реплика всегда оказывается более эффективной, так как учитываются все минусы, которые существовали по процессу и оборудованию в прошлом

- строительные решения, документация по процессу, оборудованию, контурам регулирования и системам управления все это должно пройти квалифицированную адаптацию применительно к нормам и правилам страны строительства;

Причиной неудачи проекта по релокации является простая экстраполяция проекта из прошлого в будущее, например, часть оборудования не возможна или затруднительна для переноса, например печи или резервуары, поэтому следует предусматривать новые приобретения, как правило, это относится к электрическим кабелям и кабелям КиП.

Все материалы изложенные в Главах 2 – 8 применяются только для конкретного завода согласно договора на оказания услуг по инженерному сопровождению проектных работ //.

В качестве основы были использованы материалы переданные заказчиком:

1.1 Документация для ознакомления

- // (китайский язык)
- // на английский язык) краткое описание технологии, перечень оборудования, предложения EPC подрядчика о переносе)

- //Plant Drawing

- Отметки Заказчика по оборудованию ОЗХ не подлежащему релокации

- // production plant assets detail

- фото и видео материалы

1.2 Основные технологические секции входящие в состав завода:

- секция //

- секция //

- секция //

- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////. **Не входят в пакет продажи**
- секция ////////////////////////////////////// **Не входят в пакет продажи**
- секция //////////////////////////////////////
- секция //////////////////////////////////////

1.3 Объекты общезаводского хозяйства входящие в состав завода:

- //////////////////////////////////////
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**

- 304. Трансформаторные подстанции по секциям
- 150. Центральная операторная
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**
- (1) //////////////////////////////////////
- (2) //////////////////////////////////////
- (3) //////////////////////////////////////
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**
- //////////////////////////////////////. **Не входит в пакет продажи**

//////////////////////////////////// может быть отнесена к объектам ОЗХ, все остальные позиции по п.1.3 **Не входят в пакет продажи.**

//////////////////////////////////// Производство деминерализованной воды для данного производства являются неотъемлемыми частями основного технологического процесса.

По всем вопросам, которые могут возникать у Заказчика при изучении данного документа консультации предоставляются опционально.

При необходимости посещения завода (установки) для решения спорных или уточняющих вопросов по демонтажу, упаковки и отправки Исполнитель предоставляет Заказ-

чику своего доверенного сотрудника с оплатой его занятости по дополнительному соглашению между сторонами.

2. Последовательность действий при релокации оборудования, краткое описание достаточное для понимания техническими службами Заказчика

Визуальный осмотр завода является основным шагом, который позволяет не только создать впечатление «как построено», но и значительно облегчает последующую работу с документацией, а также оценку того, что подлежит демонтажу и релокации.

Визуальный осмотр выполняется //. Специалисты должны отразить в отчете:

- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //

- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //

Результаты визуального осмотра технологического оборудования оцениваются по десятибалльной шкале и оформляются в таблицы по блокам или узлам, например:

Таблица 1

Наименование технологического блока или узла	Оценка по шкале 0 – 10
Технологические печи	
Теплообменное оборудование	
Аппараты воздушного охлаждения	
Емкостное оборудование	
Колонное и реакторное оборудование	
Динамическое оборудование – насосы	
Динамическое оборудование – компрессоры	
Трубопроводы и арматура	
Металлоконструкции	
Усредненная оценка технического состояния по блоку или узлу	

Таблицы составляются специалистами //.

На основании таблиц по блокам или узлам, составляется сводная таблица для установки или завода.

Результаты визуального осмотра оформляются в виде отчета с тщательно подобранным фотоматериалом, который должен фиксировать либо проблемные места, либо отражать общее состояние. Использование фотоматериалов вне отчета, т.е. без официальных комментариев, не допускается.

3. Перечень документации необходимой для выполнения проектных работ в стране строительства с кратким описанием достаточным для понимания техническими службами Заказчика

Основная и достаточно дорогостоящая, для Заказчика, ошибка проектировщика страны строительства является копирование «как спроектировано». Выполняются огромные объемы переводов которые по факту остаются не востребованными или используются только в малой части. Имеющийся каталог документации // дол-

жен быть проанализирован и разделен на документы первостепенные, которые перечислены ниже и архивные.

Для качественного проектирование с минимальными трудозатратами требуется отчетливое понимание **Главы 1** настоящего отчета и наличие следующего объема документации от завода, который планируется к переносу:

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

-- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

-- //////////////////////////////////////

- //////////////////////////////////////

- перечень основных работ по модернизации и реконструкции с изменениями относительно первоначального проекта. Результаты заносятся в таблицу.

Таблица 2.

Наименование технологического блока или узла	Основные работы по модернизации и реконструкции

- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //
- //

4. Определение условий пригодности оборудования и трубопроводов к последующему использованию. Диагностика оборудования, металлоконструкций и трубопроводов. Перечень действий на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика

После того как специалистами // выполнены все действия предусмотренные в **Главе 2**, а документация указанная в **Главе 3** имеется в наличие и специалисты // выполняют следующие действия:

4.1 //.

Специалисты // страны будущего строительства:

- //
- //
- //

4.1.1 //

4.1.2 //

4.2 //

4.2.1 Специалисты //

- //

- //
- //
- //

4.2.2 // должны принять решение, как будет производиться демонтаж:

- //
- //

4.2.3 //если надзорные органы страны строительства подтвердили возможность их применения.

Вывод по п. 4.2. // за принятие решения о переиспользовании относится к компетенции специалистов Заказчика.

- 4.3 //.
- 4.4 //.
- 4.5 //
- 4.6 //
- 4.7 //

5. Условия демонтажа, маркировки и упаковки перед отправкой. Перечень действий на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика

//
 //

5.1 Оборудование – емкостное, колонное и реакторное, включая конверторы

- 5.1.1 //
- 5.1.2 //
- 5.1.3 //
- 5.1.4 //
- 5.1.5 //
- 5.1.6 //
- 5.1.7 // **НО БЕЗ ГЕРМЕТИЗАЦИИ АППАРАТА**
- 5.1.8 //.

5.2 Оборудование – теплообменное, включая АВО.

- 5.2.1 //
- 5.2.2 //
- 5.2.3 //
- 5.2.4 //

5.2.5 //

5.2.6 //

5.2.7 //

5.2.8 //

5.2.9 //, НО БЕЗ ГЕРМЕТИЗАЦИИ.

5.3 Динамическое оборудование – насосное и компрессорное.

5.3.1 //

5.3.2 //

5.3.3 //

5.3.4 //

5.3.5 //

5.3.6 //

5.3.7 //

5.3.8 //

5.3.9 //

5.4 Трубопроводы, детали трубопроводов, опоры и подвески, запорная и регулирующая арматура, отсекатели.

5.4.1 //

5.4.2 //

5.4.3 //

5.4.4 //

5.5 Специальное оборудование

Секция //

Секция //

Секция //

//

//

(1) //

(2) //

(3) //

Перечисленные позиции являются комплектными и состоящие из отдельных единиц статического и динамического оборудования, что позволяет использовать методы указанные в **Главах 2 – 5.**

//

//

////////////////////////////////////

Согласно п.1.3 и п. 5.5 //////////////////////////////////////

6. Контрактование на покупку оборудования вторичного рынка. Примеры контрактования предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика

Покупка заводов (установок), как оборудования вторичного рынка с последующей сборкой в единый технологический блок имеет ряд важных моментов, которые должны быть учтены в контракте:

- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий со стороны профсоюзов по сокращению числа занятых
- условия страхования //////////////////////////////////////
- условия по страховым //////////////////////////////////////
- отсутствие претензий //////////////////////////////////////

В качестве примера приведен контракт на покупку блока технологических установок в составе единого производственного комплекса имеющего лицензию на процесс и «ноу-хау» на отдельные единицы оборудования. Красным шрифтом выделены моменты указанные выше, а так же иные, которые требуют внимания.

Перевод с немецкого языка

К О Н Т Р А К Т

На покупку оборудования вторичного рынка

////////////////////////////////////

С учетом достигнутых взаимных договоренностей и заверений, Стороны заключают Контракт о нижеследующем.

Статья 1

Определения

В данном Контракте используются термины, значение которых приводится ниже.

1.1 //////////////////////////////////////

1.2 //////////////////////////////////////

1.3 //////////////////////////////////////

1.4 //

1.5 //

1.6 //

1. //

2. //

3. //

4. //

5. //

6. //

7. //

8. //

Статья 2

Документы по Контракту

2.1 Общие условия настоящего Контракта и Приложений к нему представляют собой по форме и по содержанию весь Контракт между Продавцом и Покупателем.

2.2 //

2.3 Целостность Контракта

A. Контракт содержит весь набор договоренностей //

B. Данный Контракт может быть изменен, //

2.4 Интерпретация Контракта

- //

- //

- Названия, заглавия и надписи в Контракте даются исключительно как
 //

Статья 3

Обязательства и ответственность Продавца

3.1 С учетом цены и обязательств, содержащихся в Контракте, Продавец
 //.

3.2 Продавец настоящим соглашается гарантировать //

3.3 Оборудование продается Покупателю //.

3.4 В качестве дополнительных услуг // следующие задачи:

3.4.1 Перед датой передачи Оборудования по Контракту Продавец
 //

3.4.2 Продавец, по просьбе Покупателя, //

3.4.3 После подписания данного Контракта Продавец //

3.5 //

Статья 4

Обязательства Покупателя

4.1 //

4.2 Покупатель выполнит //

4.3 //

4.4 Покупатель согласен, //

A. //

B. //

C. //

D. //

a. //

b. //

4.5 Покупатель соглашается //

4.6 Покупатель соглашается //

Статья 5

Цена и условия платежа

5.1 Цена

//

5.2 Твердая цена

//

5.3 Условия платежа

A. //

B. //

C. //

D. //

E. //

5.4 Риски, связанные //

5.4.1 //

5.5 Налоги

//

5.6 Платежи

//

Статья 6 Лицензия и использование Оборудования

//

Статья 7

Передача прав

////////////////////////////////////

Статья 8

Ответственность за нарушение Контракта

////////////////////////////////////

Статья 9

Форс-мажор

////////////////////////////////////

Статья 10

Подрядчики и субподрядчики

//////////////////////////////////// с формулировками в подпункте 4.2.

Статья 11

Общие положения

11.1 //////////////////////////////////

11.2 //////////////////////////////////

11.3 //////////////////////////////////

11.4 //////////////////////////////////

Статья 12

Разрешение споров

////////////////////////////////////

Статья 13

Конфиденциальность

Как Покупатель, так и Продавец соглашаются //////////////////////////////////

Статья 14

Уведомления

Все уведомления, доклады, просьбы и требования, касающиеся настоящего Контракта, должны передаваться либо заказной почтой, либо курьерской почтой, либо по факсу, с указанием следующих адресов Покупателя и Продавца:

Продавец:

INTERNATIONAL //////////////////////////////////

////////////////////////////////////Business Center

////////////////////////////////////

////////////////////////////////////

Attention: //////////////////////////////////

Telephone: //

Facsimile: (//

E-Mail: //@.com

Покупатель:

//

//

Настоящим свидетельствуется, что Стороны подписали настоящий Контракт и поставили на нем свои печати в день, который указан в данном документе:

**ПРИЛОЖЕНИЕ А
ОБЪЕМ ПОСТАВКИ**

Все оборудование и трубопроводы, сооружения, системы управления в границах плана площадки включая эстакады, устройства слива налива сырья и продукции, а также Все чертежи, руководства по эксплуатации для секций:

////////

//////////

//////////

//////////

//////////

//////////

//////////

Исключения: Следующие виды оборудования исключены из объема поставки и остаются собственностью компании ///////////////:

//////////

//////////

//////////

//////////

//////////

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ КОМПАНИИ ///////////////

//////////

Список №1

//////////

//////////

ПРИЛОЖЕНИЕ С**ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕЛЕГРАФНОМУ ПЕРЕВОДУ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ**

Инструкция по переводу денежных средств в США:

TO: //

R//

SWIFT CODE: //

ACCOUNT NUMBER: //

FOR CREDIT TO: //

7. Варианты системы управления по проекту. Перечень договоров, протоколов, разделительных ведомостей на примерах предшествующих проектов с адаптацией к проекту Заказчика.

Достаточно простые примеры для трех принципиально различных систем управления <http://rupec.ru/society/blogs/30823/> позволят Заказчику оценить возможности своего бюджета и сделать правильный выбор.

Не зависимо от выбора варианта комплект договоров останется неизменным и даже в том случае, если бюджет заказчика позволит заниматься релокацией под «ключ» контроль должен осуществляться с пониманием происходящего.

7.1 Контракт на приобретение оборудования, лицензий, документации, катализаторов, «ноу-хау» и т.д. согласно примера в Главе 6.

7.1.1 Договор на //

7.1.2 Договор на //

7.1.3 Договор на //

7.1.4 Договор на //

7.1.5 Договор (или протокол о намерениях) на //

7.1.6 Договор (или протокол о намерениях) для //

7.1.7 Договор (или протокол о намерениях) на //

Все договора по п.7.1.1 – 7.1.7 должны быть подписаны (вероятно, с отложенной датой вступления в силу) до или во время подписания контракта по п. 7.1.

7.2 Договор на генеральное проектирование в полном объеме всех разделов, которые предусмотрены законодательством страны строительства

7.2.1 //

7.2.2 //

7.2.3 //

7.2.4 //

7.2.5 //

7.2.6 //

Вся документация по п.7.2.1 – 7.2.6 должны быть оформлена до подписания договора по п. 7.2.

7.2 Договор на генеральный подряд имеет два принципиально различных подхода:

В отношении учета затрат

-//

- //

В отношении опыта строительства

- договор имеет //

- договор имеет //

Комментарии представлены <http://rupec.ru/society/blogs/30823/>

В случае // по сопровождению генерального подряда относительно Заказчика и Подрядчика.

7.4 Договора на покупку оборудования может исполняться генеральным проектировщиком, генеральным подрядчиком, либо покупку осуществляет персонал Заказчика.

8. Выводы

Проект по переносу завода (установок) в нынешнем планировании имеет все шансы на достаточно бюджетную реализацию, так как завод // находился в эксплуатации до // фактически его остаточный ресурс //.

Выполненная надежная консервация является серьезным положительным фактором. В случае, если компоновка завода «как построено» адаптируется к границам площадки предполагаемого строительства то шансы на успех возрастут многократно.

Особое внимание следует уделить объектам ОЗХ, как это указано в п. 5.5 и в особенности //.