

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED BY

и.о. Директора Завода - Главный технолог
ООО «Хевел» / acting Factory director –

Chief process engineer of HEVEL LLC


А.Д. Дубровский / Aleksandr
Dubrovskii

« 5 » марта 2019

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**Разгрузка с транспорта, перемещение к месту
монтажа и установка в проектное положение
на заводе ООО «Хевел»**

/

TECHNICAL SCOPE

**Unloading off the freight vehicle, move-in to the place of
installation and placing in the permanent position
at the factory of Hevel LLC.**

1. Особые технические условия	1. Specific technical environment
ООО «Хевел» - ООО «Авелар Солар Технолоджи» в лице Генерального директора г-на Игоря Степановича Шахрая (далее – Заказчик), намерено провести тендер (выбор поставщика услуг) на выполнение работ по разгрузке с транспорта, перемещению к месту распаковки, перемещению к месту временного размещения, снятию с поддона, установке в проектное положение и стыковке основных модулей технологического оборудования, более подробно описанного далее, на заводе ООО «Хевел» г. Новочебоксарск, Россия. Настоящее техническое задание описывает услуги, которые лицо, выступающее на торгах (далее – Подрядчик) обязуется предоставить в полном объеме и дать свое предложение, на: • Весь комплекс такелажных и монтажных работ, обозначенных в данном техническом задании; • Оборудование и инструмент для разгрузки с транспорта, перемещению к месту распаковки, перемещению к месту временного размещения, снятию с поддона и установке в проектное положение, стыковке основных модулей технологического оборудования. Подрядчик, как специалист в своей области, предлагает изменения к концепции данного Технического задания, если он посчитает это необходимым. Вся информация, представленная в данном Техническом задании и Приложениям к нему не подлежит разглашению.	Hevel, LLC - Avelar Solar Technology LLC represented by its Director General Mr. Igor Stepanovich Shakhrai (hereinafter referred to as the Customer), intends to invite tenders (selection of a service provider) to perform works on unloading off the freight vehicle, move-in to the place of uncrating, moving to the place of internal allocation, taking off the pallet, placing in the permanent position and coupling of main modules of the process equipment as described in details below, at the factory of Hevel, LLC in Novocheboksarsk, Russia. This technical scope describes all the services that the bidder (hereinafter referred to as the Contractor) must provide in full scope and present in the quotation for the following: • The whole complex of handling and installation operations mentioned in this technical scope; • Equipment and tools for unloading off the freight vehicle, move-in to the place of uncrating, moving to the place of internal allocation, taking off the pallet, placing in the permanent position and coupling of main modules of the process equipment. The Contractor, being an expert in his field, proposes changes to the concept of this Technical scope if he deems it necessary. All information provided in this Technical scope and its Annexes is confidential and is not subject to disclosure.

2. Основные исходные данные и перечень работ	2. Main original data and scope of works
В рамках данных работ необходимо произвести • Этап 1 ○ разгрузку с транспорта, ○ перемещение к месту распаковки, ○ перемещение к месту временного размещения. • Этап 2 ○ снятие оборудования с поддонов, ○ установку в проектное положение, ○ стыковку основных модулей двух систем KAI 1200. Компоненты систем, в отношении которых составлено данное ТЗ, приведены вместе со своими массо-габаритными характеристиками в Приложении 1 (далее называемые Оборудование) на заводе ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск.	Within the scope of this work, it is necessary to: • Stage 1 ○ unloading off the freight vehicle, ○ move-in to the place of uncrating, ○ moving to the place of interim allocation. • Stage 2 ○ Taking the equipment off the pallets, ○ placement in the permanent position, ○ coupling of main modules of two KAI 1200 systems. The components of the systems being the subject of this Technical scope, are described together with their weight-and-dimensional characteristics in Annex 1 (hereinafter referred to as Equipment) at the Hevel LLC plant in Novocheboksarsk.
Срок выполнения работ • Планируемый срок начала выполнения работ по этапу 1 – 27 марта 2019 г. • Планируемый срок начала выполнения работ по этапу 2 – 1 июня 2019 г. Однако, эти сроки зависят от: • сроков завершения отгрузки с площадки где производится демонтаж Оборудования, • сроков завершения подготовки площадки к установке Оборудования. Данные сроки будут известны Заказчику и сообщены Подрядчику не менее чем за 7 дней до их наступления.	Work completion timeframes: • Schedules date of work commencement at Stage 1 – March 27, 2019. • Schedules date of work commencement at Stage 2 – June 01, 2019. However, these terms depend on: • dates of the shipment completion from the site where the Equipment is being dismantled, • dates of the site preparation for the Equipment to be installed. These terms will be known to the Customer and communicated to the Contractor at least 7 weeks prior to their occurrence.
Оборудование находится в разобранном состоянии и упаковано. В Приложении 1 указаны габариты и вес Оборудования. Точные размеры, вес и количество упакованных компонентов Оборудования будут скорректированы после их отгрузки с объекта демонтажа.	The Equipment is disassembled and packaged. Annex 1 indicates the dimensions and weight of the Equipment. The exact dimensions, weight and quantity of the packaged components of the Equipment will be adjusted after they are shipped from the dismantling facility.
Все Оборудование передается Подрядчику в упакованном виде, без повреждений. Подрядчик обязан обеспечить целостность всех узлов Оборудования при проведении работ.	All the Equipment is handed over to the Contractor as packaged and undamaged. The Contractor is obliged to ensure integrity of all the Equipment units while performing the work.

Весь комплекс работ предполагается осуществлять в последовательности, описанной в таблице ниже	The whole set of work is assumed to be performed as sequent to the following table
--	--

Наименование работ	Work description	Ответственность / Responsible
Этап 1 / Stage 1		
Разгрузка с транспорта	Unloading from transport	
Разгрузка Оборудования в упаковке с транспортного средства массой брутто более 4 тонн	Unloading the packaged Equipment with the gross weight of more than 4 tons off the freight vehicle	Подрядчик / Contractor
На упакованном Оборудовании закреплены индикаторы наклона и удара. Перед разгрузкой необходимо проверить их состояние, убедиться, что они не сработали. В процессе разгрузки и при дальнейших манипуляциях с Оборудованием обеспечить отсутствие вибраций и наклона Оборудования более 5 градусов.	Tilt and shock indicators are attached to the packaged Equipment. Before unloading, check their condition, make sure they have not triggered. In the process of unloading and further handling of the Equipment, avoid any vibrations and tilt angle for the Equipment of more than 5 degrees.	Подрядчик / Contractor
Разгрузка Оборудования с массой брутто менее 4 тонн	Unloading the Equipment parts with gross weight of less than 4 tons	Заказчик / Customer
Перемещение к месту распаковки	Move-in to the place of uncrating	
Перемещение Оборудования в упаковке к месту распаковки оборудования массой брутто более 4 тонн	Moving the packaged Equipment with the gross weight of more than 4 tons to the place of uncrating	Подрядчик / Contractor
Упакованное оборудование размещается таким образом, чтобы можно было провести распаковку – снятие крышек и стенок упаковки.	The packaged Equipment is arranged in a way that facilitates its uncrating – removal of lids and walls of the packing crate.	Подрядчик / Contractor
Перемещение Оборудования в упаковке к месту распаковки массой брутто менее 4 тонн	Moving the packaged Equipment with the gross weight of less than 4 tons to the place of uncrating	Заказчик / Customer
Распаковка оборудования, в том числе снятие крышки и боковых стенок упаковочных ящиков	Uncrating the equipment, including removal of lids and walls of the packing crates	Заказчик / Customer
Перемещение к месту временного размещения	Move-in to the place of interim allocation	
Перемещение Оборудования на поддонах массой брутто более 4 тонн с места распаковки до места временного размещения согласно схеме раздела 5 настоящего ТЗ.	Moving the palletized Equipment with the gross weight of more than 4 tons from the uncrating area to the area of interim allocation, according to the scheme of Section 5 of this Technical scope.	Подрядчик / Contractor

Наименование работ	Work description	Ответственность / Responsible
Распакованное оборудование на поддонах размещается таким образом, чтобы оставался свободный проезд к воротам метрологии (ось 29 П-Р) и можно было провести дальнейшее перемещение и выставление в проектное положение.	The uncrated palletized Equipment is allocated in a way so that to leave a clear passage to metrology gates (axis 29 П-Р) and further moving with placement in the permanent position could be effected.	Подрядчик / Contractor
Перемещение Оборудования массой брутто менее 4 тонн с места распаковки до места временного размещения согласно схеме раздела 5 настоящего ТЗ.	Moving the Equipment with the gross weight of less than 4 tons from the uncrating area to the interim allocation area according to the scheme of Section 5 of this Technical scope.	Заказчик / Customer
Подготовка и расчистка пути для перемещения оборудования, подготовка проемов.	Route preparation and clearing for the move-in of the Equipment, preparation of gateways	Заказчик / Customer
Этап 2 / Stage 2		
Снятие Оборудования с поддонов	Taking the Equipment off the pallets	
Снятие оборудования с поддонов массой брутто более 4 тонн в районе временного размещения оборудования	Taking the Equipment with the gross weight of more than 4 tons off the pallets in the area of its interim allocation	Подрядчик / Contractor
Снятие оборудования с поддонов массой брутто менее 4 тонн в районе временного размещения оборудования	Taking the Equipment with the gross weight of less than 4 tons off the pallets in the area of its interim allocation	Заказчик / Customer
Установка в проектное положение	Placement in the permanent position	
Выполнение проема в стене для установки Оборудования и разметка полов.	Making a wall opening for the installation of the Equipment, and floor marking.	Заказчик / Customer

Наименование работ	Work description	Ответственность / Responsible
Перемещение Оборудования в проектное положение после снятия с поддонов. Снятие специальных транспортировочных ножек: • рабочего модуля 1, • рабочего модуля 2, • транспортного модуля, • загрузочного модуля LLin • разгрузочного модуля LLout и установка основных ног. Подведение к проектному положению, установка согласно разметке на полу и выравнивание между собой для возможности их соединения крепежом: • рабочего модуля 1, • рабочего модуля 2, • транспортного модуля, • загрузочного модуля LLin • разгрузочного модуля LLout • насосной станции.	Taking the Equipment off the pallet and moving it to the permanent position. Removal of the special transport feet from: • Process module 1 • Process module 2 • transport module, • Loadlock module LLin. • Loadlock module LLout and install the base feet. Bringing to the permanent position, installation according to the floor marking and cross-alignment to facilitate coupling with fasteners of: • Process module 1 • Process module 2 • transport module, • Loadlock module LLin. • Loadlock module LLout • Pumping station.	Подрядчик / Contractor
Выставление Оборудования массой брутто более 4 тонн в проектное положение	Placement of the Equipment with gross weight of more than 4 tons in the permanent position	Подрядчик / Contractor
Выставление Оборудования массой брутто менее 4 тонн в проектное положение	Placement of the Equipment with gross weight of less than 4 tons in the permanent position	Заказчик / Customer
Выставление робота ABB в позицию, фиксация.	Placement of the ABB robot into the position, fixation.	Заказчик / Customer
Подъем трубопроводов для закрепления на подвесах: • 3 трубопровода DN320, 7 м • 1 трубопровод DN160, 10 м	Lifting the pipelines for fixing on suspensions: • 3 pipelines DN320, 7 m • 1 pipeline DN160, 10 m	Подрядчик / Contractor
Стыковка основных модулей	Coupling of main modules	

Наименование работ	Work description	Ответственность / Responsible
Стыковка основных модулей массой брутто более 4 тонн после установки в проектное положение. Затяжка фиксирующих болтов. Мероприятия по стыковке должны обеспечивать сохранение целостности уплотнений для создания условий работы вакуумной системы. Ослабление фиксирующих болтов, стыковка модулей заново, при обнаружении утечек вакуума в рамках исполнения гарантийных обязательств п.7 действующего Технического задания.	Coupling of main modules with the gross weight of more than 4 tons after having placed them in the permanent position. Tightening of securing bolts. Coupling activities should ensure integrity of the seals, thus creating the operating conditions of the vacuum system. Loosening of securing bolts, repeated coupling of the modules after vacuum leakage has been detected within the scope of the warranty obligations of Item 7 of the valid Technical scope.	Подрядчик / Contractor
Механическое соединение крепежом всех элементов Оборудования, за исключением основных модулей, перечисленных выше.	Mechanical connection of all the Equipment components with fasteners, apart from the main modules listed above.	Заказчик / Customer
Закрепление трубопроводов на подвесах.	Securing the pipelines on suspensions.	Заказчик / Customer

Наименование работ	Work description	Ответственность / Responsible
Проведение проверки на утечки вакуума на стыках основных модулей после завершения комплекса монтажных работ для: • рабочего модуля 1, • рабочего модуля 2, • транспортного модуля, • загрузочного модуля LLin • разгрузочного модуля LLout Выдача заключения о качестве стыковки модулей по согласованной в договоре форме. Течеискание может быть выполнено только после полного завершения монтажа оборудования и подведения инженерных систем. <u>Таким образом, Заказчик гарантирует выдачу заключения о проведении течеискания на стыках модулей не раньше чем через 2 месяца после завершения работ по стыковке.</u>	Vacuum leak test performance at the joints of the main modules after completion of the whole set of installation work for: • Process module 1 • Process module 2 • transport module, • Loadlock module LLin. • Loadlock module LLout Issuing a conclusion on the quality of module coupling in the form agreed upon the contract. Leak test may be performed only after having completed the Equipment installation in full scope and hooking-up the utility systems. <u>In this way, the Customer guaranties issuance of the conclusion on leak test performance at the module joints in 2 months after completion of the coupling work, at the earliest.</u>	Заказчик / Customer

3. Требования к Подрядчику	3. Requirements to the Contractor
Подрядчик должен предоставить: • Грузоподъемную технику с номинальной грузоподъемностью, соответствующей массо-габаритным параметрам груза согласно Приложению 1, а также другую технику и инструмент, необходимый для качественного проведения объема работ, указанного в данном ТЗ. Подрядчик обязуется, со своей стороны, обеспечить своих работников спец. одеждой, разрешенной к использованию и соответствующей классу чистоты помещений ИСО 8. Используемая подрядчиком техника должна работать на газе и быть пригодной для использования в чистых производственных помещениях класса чистоты ИСО8. Используемая подрядчиком грузоподъемная техника не должна иметь	The Contractor must provide: • Lifting machinery with nominal load capacity corresponding to the weight and size parameters of the cargo in accordance with Annex 1, as well as other machinery and tools required for the high quality conduction of the scope of work stipulated in the Technical scope. The Contractor undertakes, in his turn, to provide its employees with special clothing, permitted for wearing and corresponding to the ISO 8 clean room grade. The machinery operated by the Contractor should be gas-fired and suitable for use in the ISO 8 clean room environment. While cargo shifting, the lifting machinery operated by the Contractor should have the

вылет стрелы, вил или иных подъемных механизмов выше 4.5 метра от уровня пола при перемещении груза, во избежание столкновения с коммуникациями инженерных систем. Используемая Подрядчиком грузоподъемная техника не должна иметь ширину - превышающую максимальные габариты ширин груза, представленные в Приложении 1. Колеса техники не должны оставлять следов истирания о поверхность полов, иметь шипы или иные элементы гурнтозацепов, способные разрушить покрытие полов. Грузоподъемная техника должна быть зарегистрирована соответствующим образом и в исправном состоянии. Персонал должен быть аттестован для производства работ, указанных в настоящем ТЗ. В предложении должен быть указан перечень техники, предполагаемой к использованию для выполнения работ по данному ТЗ. Подрядчик должен обладать опытом работы монтажа оборудования, работающего под вакуумом. Подрядчик должен застраховать риски при производстве работ. Подрядчик должен предоставить отзывы и рекомендательные письма о реализованных проектах. Потенциальный подрядчик должен в обязательном порядке посетить завод, перед участием в конкурсе, после ознакомления с настоящим ТЗ, и удостовериться лично в возможности проведения работ.	boom stroke, forklift or other machinery working radius not exceeding 4.5 meters above the floor level, to avoid collision with the utility systems. The lifting equipment of the Contractor should have the width not exceeding the maximal cargo width dimensions, as presented in Annex 1. Wheels of the machinery should not leave abrasion marks on the floor surface, should not have studded tyres or other grouser elements capable of destroying the floor surface. The lifting machinery should be duly registered and in good working order. The staff must be attested for work performance stated in this Technical scope. The quotation should include the list of machinery assumed for operation to perform the work as per this Technical scope. The Contractor must have the experience in installation of the equipment operated under vacuum. The Contractor must obtain insurance against risks at the work performance. The Contractor must provide recommendations and reference letters about implemented projects. The potential contractor must obligatorily visit the factory prior to take part in the biddings, after having familiarized himself with this Technical scope, and make certain of the possibility to carry out the work.
Заказчик может предоставить по запросу Подрядчика: • 8 пневмоподушек и компрессор по согласованию сторон. Требования к компрессору: • Давление не менее 7 бар. • безмасляный • Расход воздуха не менее 5 м³/мин	The Customer may provide, following the Contractor's request, with the following: • 8 air cushions and compressor, as agreed upon by the parties. Requirements to the compressor: • Pressure of 7 bar, at the least. • oil free • Air consumption of 5 m³/min, at the least.

4. Общие сведения об оборудовании	4. General information on the equipment
-----------------------------------	---

№ п/п / Pos.	Наименование / Name	Габариты / Dimensions	Масса, кг / Weight, kg	Кол. / pcs.
1.	Система KAI 1200/ KAI 1200 System	14900x17500x4000	80 000	2

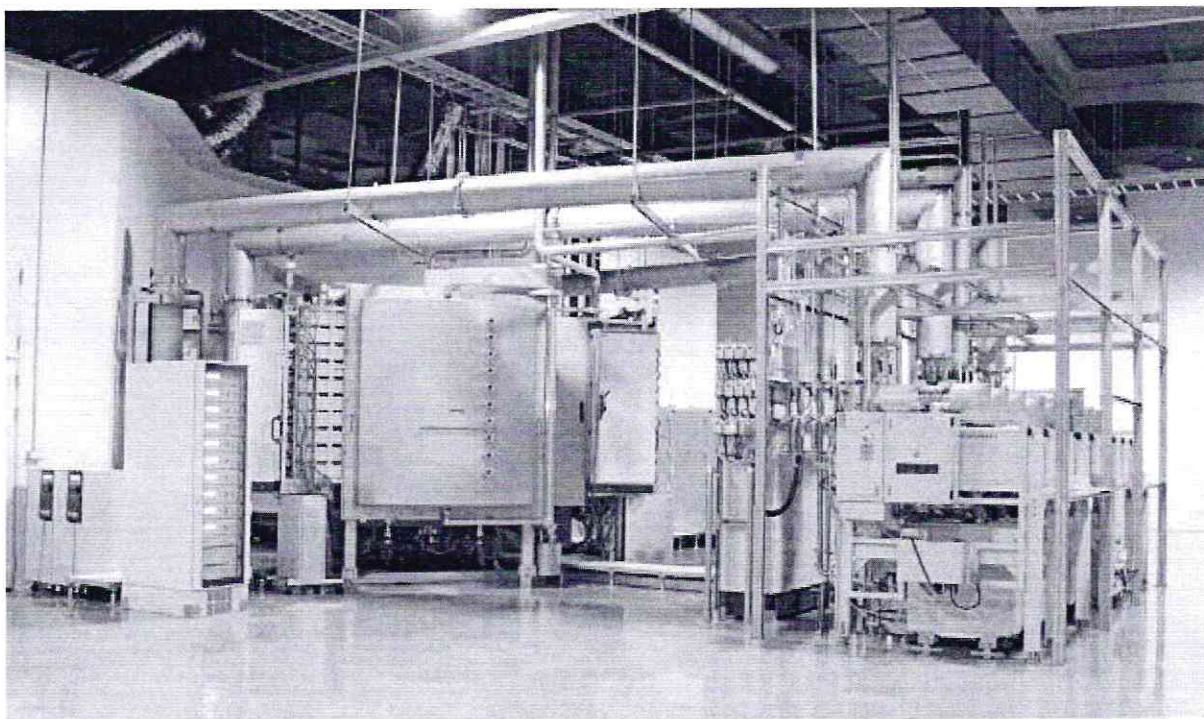


рис. 1. Общий вид одной установки KAI 1200 / Ill. 1. General view of one KAI 1200 system

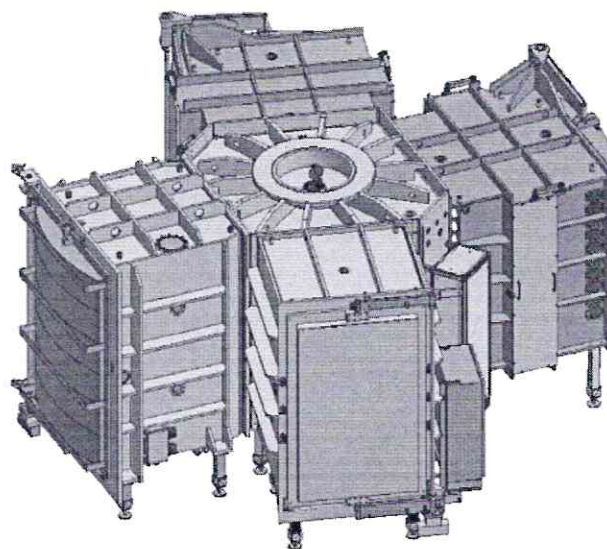
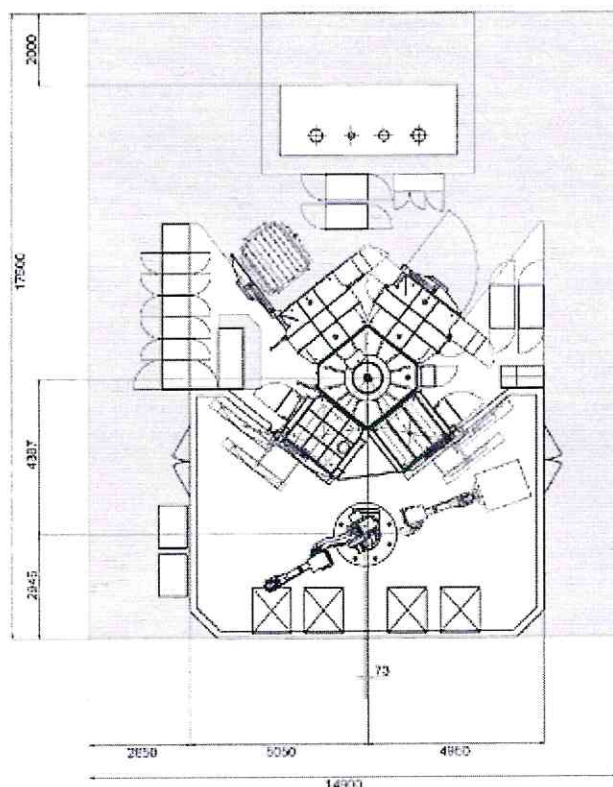
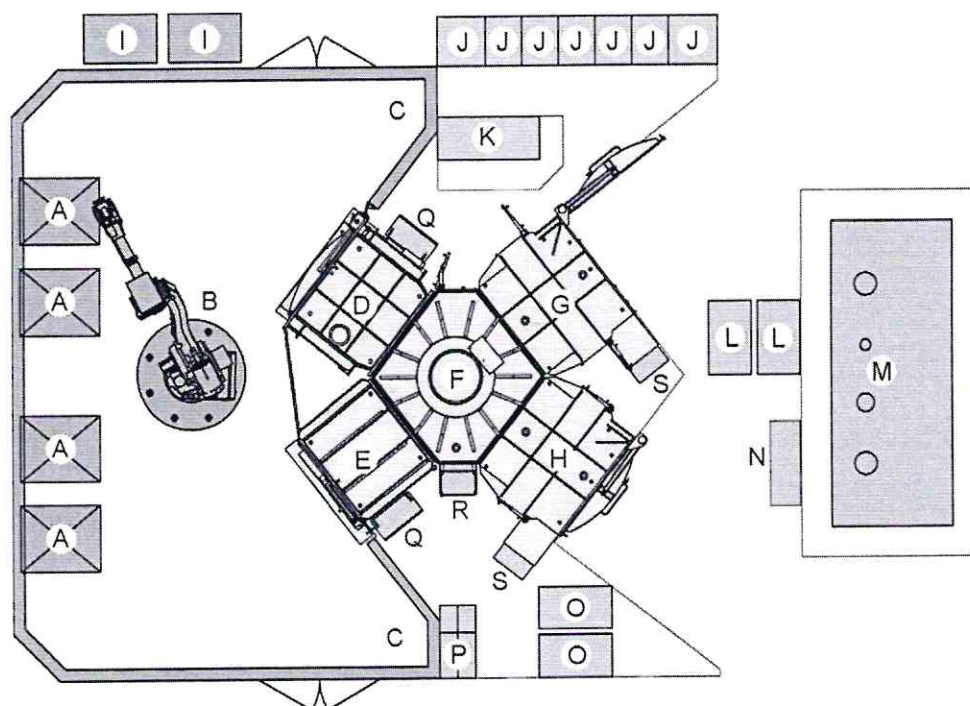


рис. 2. Размеры KAI 1200 (вид сверху) и
внешний вид модулей KAI 1200 в сборе

Ill. 2. Dimensions of KAI 1200 (top view) and
configuration of KAI 1200 modules as
assembled

Система KAI 1200 предназначена для группового осаждения кремниевых слоев на стеклянные подложки методом плазмохимического осаждения (20 подложек обрабатываются одновременно). Для этого газовая смесь разлагается на компоненты за счёт электрического разряда в условиях вакуума и на поверхность стеклянной подложки осаждается твердый слой кремния. Состав и расположение основных компонентов KAI показаны на рисунке ниже

The KAI 1200 system is designated for batch deposition of silicon layers onto glass substrates using the method of plasma-chemical deposition (20 substrates are handled simultaneously). For these purposes, gas mixture is decomposed into components due to electric charge under vacuum, and solid Si layer is being deposited on the surface of the glass substrate. The configuration and arrangement of main KAI components are presented in the illustration below.



- A – кассетная станция / cassette station;
 B – робот (внешний манипулятор) / robot (external handler);
 C – защитное ограждение вокруг робота / protective enclosure around the robot;
 D – загрузочный модуль (LLin) / Load lock chamber LL IN;
 E – разгрузочный модуль (LLout) / Unload lock chamber LL OUT;
 F – транспортный модуль (TM) / transport module;
 G – рабочий модуль 1 (PM1) / process module 1;
 H – рабочий модуль 2 (PM2) / process module 2;
 I – шкаф управления и питания для робота / control cabinet and power cabinet for the robot;
 J – шкаф управления и Основной электрошкаф / control cabinet and power cabinet;
 K – Узел подачи охлаждающей воды и сжатого воздуха / cooling water and CDA supply unit;
 L – шкафы ВЧ генераторов для PM1 / RF generator cabinets for PM1;
 M – насосный модуль / pumping module
 N – газораспределительный шкаф / gas distributing cabinet;
 O - шкафы ВЧ генераторов для PM2 / RF generator cabinets for PM2
 P - водные теплообменники / water heat exchangers;
 Q – электрошкафы модулей LLin, LLout / cubicles for LLin, LLout;
 R – электрошкаф модуля TM / cubicle for TM;
 S – электрошкафы модулей PM1, PM2 / cubicles for PM1, PM2

Характеристики основных компонентов
KAI приведены в Приложении 1.

Characteristics of the main components of
KAI are given in Annex 1

№ п/п / Pos.	Наименование / Name	Габариты / Dimensions	Масса, кг / Weight, kg	Кол. / pcs.
2.	Робот ABB IRB 6640 / ABB IRB 6640 robot	2000 x 1200 x 2000	2 000	3

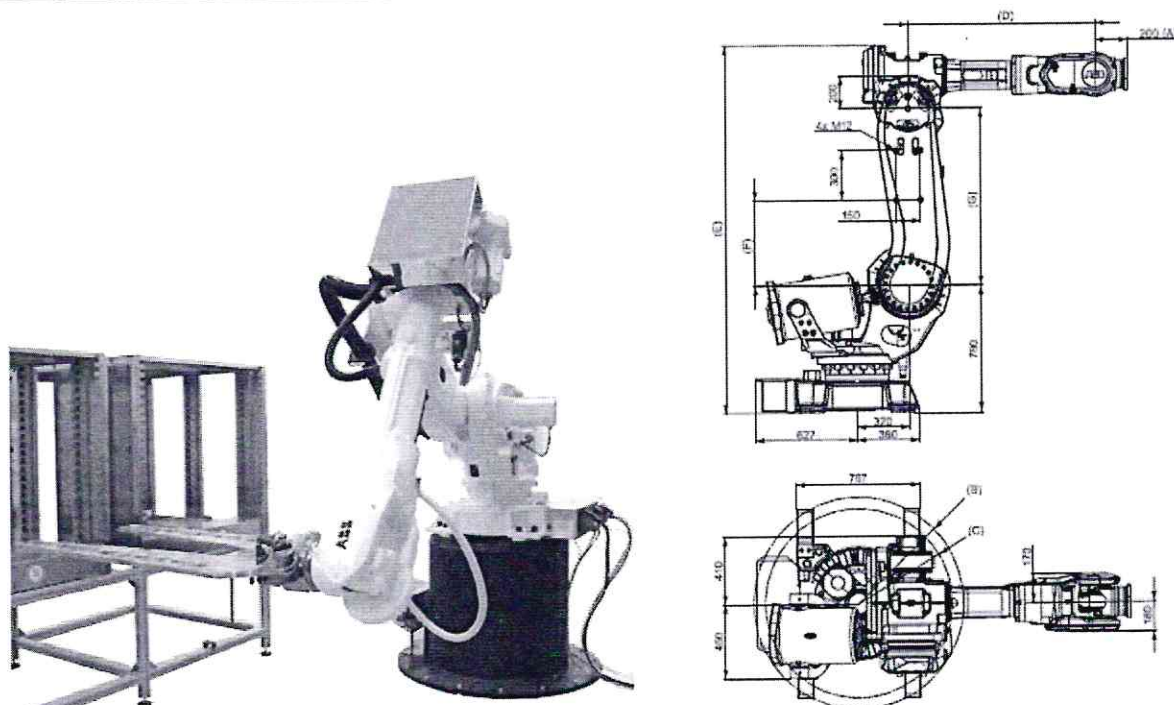
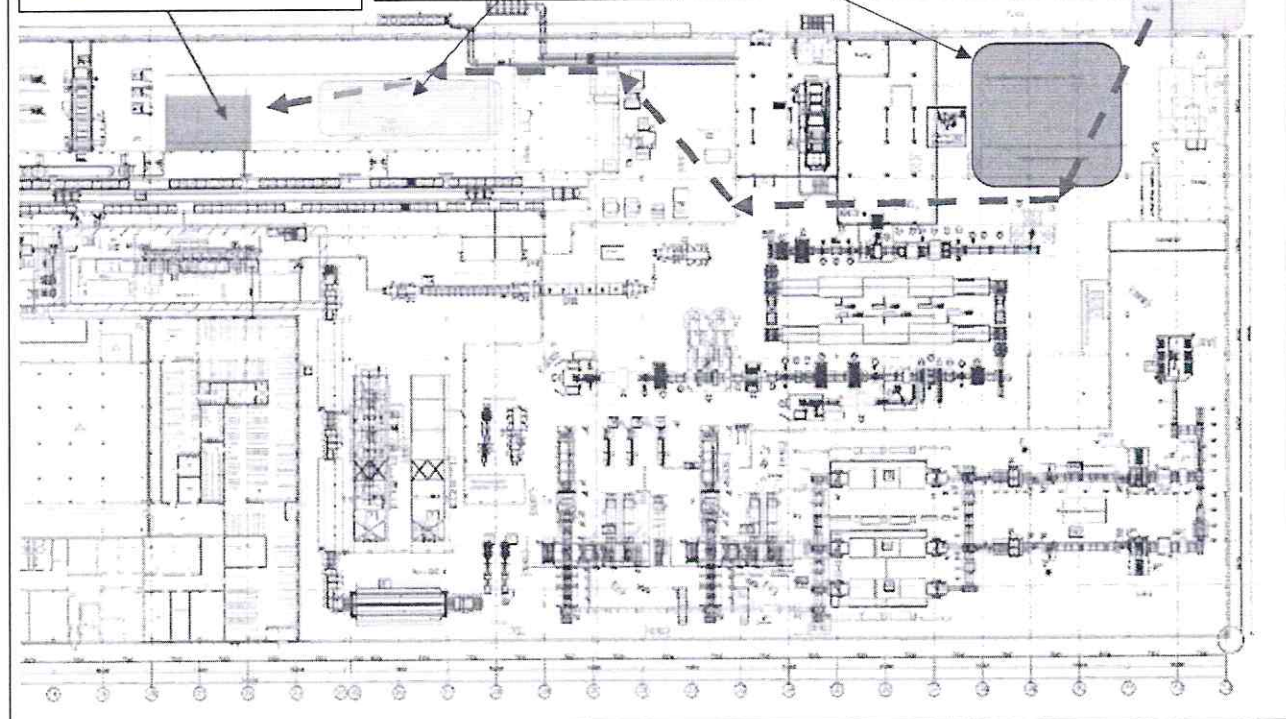


рис. 3. Внешний вид робота ABB / Ill. 3. ABB robot layout

Промышленный робот ABB 6640 для загрузки стекол в установки KAI 1200. Принцип действия – захват робота заводится под стеклянную подложку, поднимается вверх и подложка ложится на захват. Включается вакуум на присосках захвата для фиксации подложки и захват загружает подложку в модуль загрузки установки KAI 1200. Грузоподъемность: 130 кг Радиус действия: 3,2 м Габариты ДхШхВ: 2 x 1,2 x 2 м Масса: 2 т	Industrial ABB 6640 robot to load in glasses into KAI 1200 tools. Operation principle – robot paddle is placed below the glass substrate, lifts up, and the substrate is laid-up onto the paddle. Vacuum on the paddle suction cups is activated, for the substrate fixation, and the paddle loads the substrate into the load-in module of the KAI 1200 tool. Lifting capacity: 130 kg Operation radius: 3.2 m Dimensions (LxWxH): 2x1.2x2 m Weight: 2t
--	---

5. Перемещение к месту распаковки	5. Transfer to the uncrating area
Распаковка в районе осей 31-41/М-Р	Uncrating is to be performed in the area of Axes 31-41/M-P.
Зона установки Оборудования в районе осей 20-25/ М-Р	Installation area of the Equipment is to be performed in the area of Axes 20-25/M-P.
Место установки в проектное положение и стыковки модулей / Equipment placement and coupling area Место временного размещения и снятия с поддона / Place of interim allocation and depalletizing Место распаковки / Uncrating area Место разгрузки с транспорта / Unloading area 	
Гарантированный проем, отделяющий зоны производственной площадки, со стороны Заказчика, для транспортировки модулей в осях 33 Л-М и 29 П-Р, составляет 3500 мм(Ш), 4000 мм(В).	The secured opening separating the areas of the production site, from the Customer's side, to transport the modules in axes 33 Л-М and 29 П-Р, is as large as 3500 mm (W), 4000 mm (H).

6. Общие документы, применяемые в этом запросе	6. General documents used in this inquiry
Данное техническое задание создано для разработки и предоставления технико-коммерческого предложения на выполнение работ по монтажу технологического оборудования на заводе ООО «Хевел» г. Новочебоксарск, Россия. При разработке Предложения Подрядчик должен строго следовать условиям этого документа. В случае, если Подрядчик, как специалист в своей области, обнаружит в тендерном задании Заказчика ошибки, либо противоречия, которые могут негативно сказаться на качестве или сроках	This Technical Scope was created for the development and provision of a technical and commercial proposal for the installation of process equipment at the Hevel LLC factory, Novocheboksarsk, Russia. While elaborating the Quotation, the Contractor should strictly follow the terms and conditions of this document. Should the Contractor, being an expert in his field, detect errors in the Customer's tender assignment or any contradictions that may adversely affect the quality or timing of the work, the Contractor

выполнения работ, Подрядчик должен немедленно, в письменной форме, известить Заказчика и согласовать изменения в техническом задании. Изменения считаются принятыми только после получения официального согласия Заказчика в письменной форме. В остальном, Предложение Подрядчика должно полностью соответствовать настоящему техническому заданию. Подрядчик должен иметь все лицензии, сертификаты и разрешения, необходимые в соответствии с действующим законодательством в регионе расположения объекта для реализации данных работ. В случае, если какие-либо документы отсутствуют, их получение осуществляется силами и за счет Подрядчика. Коммерческое предложение должно соответствовать российскому законодательству на момент его предоставления, требованиям настоящего Технического задания.	should immediately notify the Customer in writing and agree on changes in the technical scope. Amendments are considered to be accepted only upon receipt of the written official consent of the Customer thereto. In all other respects, the Contractor's Quotation must fully comply with this technical scope. The Contractor must have all the licenses, certificates and permits required as per the current legislation in the region of the site location, to implement these works. Should any of the documents be missing, those are to be acquired by and at the expense of the Contractor. The quotation should be compliant with the Russian legislation at the time of its submission, and with the requirements of this Technical scope.
7. Гарантии	7. Warranties
Подрядчик гарантирует качество выполняемых работ в строгом соответствии с действующей НТД. Подрядчик гарантирует соблюдение существующих правил безопасности. Подрядчик гарантирует качественную стыковку модулей по результатам письменного заключения о проведении течеискания со стороны Заказчика. Форма заключения о проведении течеискания согласовывается в договоре на выполнение работ и не является частью данного ТЗ. В случае неудовлетворительных результатов и обнаружении утечки в вакуумной системе на стыках модулей Подрядчик обязуется устранить течь в рамках исполнения гарантии.	The Contractor guarantees the quality of the work performed being in strict compliance with the valid technical rules and regulations. The Contractor guarantees observance of the existing safety regulations. THE Contractor guarantees high-quality coupling of the modules, following the findings of the written conclusion of the leak test procedure from the Customer's side. The template of the leak test protocol is agreed upon in the work performance contract and is not a part of this Technical scope. Should the results be non-compliant and leakage in the vacuum system be revealed at the joints of the modules, the Contractor entitles to remove the leakage within the warranty obligations.
Если в течение гарантийного срока (который оговаривается с Исполнителем в контракте) выявятся дефекты в поставленных материалах или выполненных Подрядчиком работах, Подрядчик обязуется их устранить своими силами и за свой счет, приступив к их устранению в течение 3-х (трёх) дней с момента получения от Заказчика обоснованного требования об устранении недостатков в работе.	Should any defects in the supplied materials or works performed by the Contractor be identified during the warranty period (which is negotiated with the Contractor in the contract), the Contractor shall eliminate them on his own and at his own expense, starting to fix them within 3 (three) days from the receipt of the Customer's grounded claim to settle the deficiencies in his work.

В случае невыполнения Исполнителем своих обязательств в период гарантийного срока Заказчик оставляет за собой право, после выставления Исполнителю претензии, начислять пени за каждый день просрочки. Размер пени будет определен в договоре с победителем конкурса.	If the Contractor fails to fulfill his obligations during the warranty period, the Customer reserves the right, after filing a claim to the Contractor, to charge interest for each day of the delay. The interest amount will be determined in the contract with the winning bidder.
8. Тип контракта Под ключ	8. Contract type Turnkey
В том случае, если Подрядчик в процессе производства работ не учел материалы, узлы, детали, механизмы необходимые для выполнения работ по всему циклу работ, он поставляет (предоставляет) их дополнительно за свой счет.	In case in the process of work performance the Contractor failed to consider any materials, nodes, parts, mechanisms necessary to perform his work, he supplies (provides) them additionally on his own account.
9. Инжиниринг и руководство работами	9. Engineering and work supervision
Руководство работами должно осуществляться на протяжении всего срока выполнения работ, что предусматривает постоянное присутствие руководителя работ от Исполнителя.	Work supervision should be effected throughout the whole period of work performance, which implies constant presence of the Contractor's supervisor on site.

ПРИЛОЖЕНИЯ	ANNEXES
Приложение 01 - Характеристики основных компонентов KAI	Annex 01 - Specification of the basic KAI components

РАЗРАБОТАЛ / DEVELOPED BY:

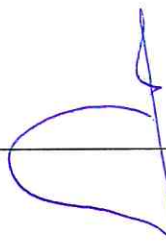
Начальник службы сервисного обслуживания/
Head of the Maintenance Department

 5.03.19

Д.С. Котов /
Dmitrii Kotov

СОГЛАСОВАНО / AGREED

Главный инженер /
Chief Engineer



А.В. Парамонов /
Alexander Paramonov