

УТВЕРЖДАЮ / APPROVED BY

Генеральный директор / Director General

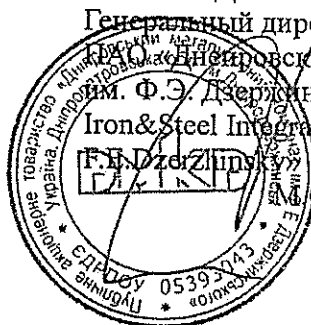
«Днепропетровский металлургический комбинат

им. Ф.Э. Дзержинского» / PJSC «Dneprovsky

Iron & Steel Integrated Works named after

Ф.Э. Дзержинский

С. Завгородний / M.S. Zavgorodniy



«18» 09 2013

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ / REQUIREMENTS SPECIFICATION

| | |
|---|---|
| <p>На изготовление и поставку электро-мостового крана Q=320+100/20т.</p> | <p>For manufacturing and delivery of electric overhead travelling crane (Q=320+100/20t.)</p> |
| <p>1. Общие требования</p> <p>Электро-мостового крана Q=320+100/20т (далее по тексту – кран) циклического действия предназначен для транспортировки и заливки чугуна в конвертор КЦ ПАО «Днепропетровский металлургический комбинат им. Ф.Э.Дзержинского».</p> <p>Основанием для разработки настоящего технического задания является чертёж -общий вид крана ПКО ДМКД 274-3765</p> <p>Кран должен быть спроектирован на современной элементной базе серийного производства и в соответствии с требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" НПАОП 0.00-1.01-07 (далее Правила); - "Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок" НПАОП 40.1-1.32-01; - Правил устройства электроустановок (6-е издание, М. Энергоиздат, 1987, в тексте ПУЭ). <p>Кран устанавливается на существующий путь</p> | <p>1. General</p> <p>Cycling electrical overhead travelling crane (Q=320+100/20t) (hereafter referred to as the crane) is meant for transportation and hot metal pouring in a converter at PJSC "Dneprovsky Iron&Steel Integrated Works" BOF Shop.</p> <p>Basis for the requirements specification development is the drawing – crane general arrangement by DMKD Engineering and Design Department.</p> <p>The crane is to be designed using modern mass-produced hardware components in accordance with the following requirements:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Regulations on installation and operation of cargo cranes" НПАОП 0.00-1.01-07 (the regulations are in the following); - "Rules for electrical facilities installation. Electrical equipment of special facilities" НПАОП 40.1-1.32-01; - Rules for electrical facilities installation (6th edition, M. Energoizdat, 1987, in the text is used as "ПУЭ"). <p>The crane is installed on the existing runway.</p> |
| <p>2. Требования к составу и конструкции</p> <p>2.1. Проектирование, изготовление, приемка и поставка крана должны производиться в соответствии с нормативной документацией, действующей на момент отгрузки крана Заказчику.</p> <p>2.2. Кран должен поставляться Заказчику после проведения контрольной сборки и приёмки его Заказчиком на площадях завода - изготовителя, без проведения каких-либо дополнительных работ по подгонке и дополнительного изготовления</p> | <p>2. Requirements for constitution and configuration</p> <p>2.1 Designing, manufacturing, acceptance and delivery of the crane is to be carried out in accordance with normative documents, which is in force at the moment of crane shipping to the Customer.</p> <p>2.2 The crane is to be delivered to the Customer after carrying out of check assembly and acceptance by the Customer at the premises of producing plant. Carrying out of any other</p> |

оборудования механической и электротехнической части при условии его комплектации электрическим оборудованием на заводе. Общие требования монтажной готовности должны соответствовать ГОСТ 24444.

2.3. Конструкция крана должна обеспечивать безопасность при монтаже механизмов, узлов и их сборочных единиц, свободный доступ для дальнейшего их обслуживания и ремонта в процессе эксплуатации. Конструкция крана должна предусматривать:

- устройства для строповки сборочных единиц и возможности переноса узлов крана укрупненными частями;
- систему лестниц и площадок, необходимых для технического обслуживания и ремонта механизмов и электрооборудования;
- возможность демонтажа главных балансиров механизма передвижения крана без применения дополнительной оснастки;
- возможность замены подверженных износу деталей без демонтажа грузовых тележек или их основных сборочных единиц;
- крепление съемных сборочных единиц и деталей механизмов должно осуществляться стандартными крепежными изделиями;
- условия технического обслуживания, периодических осмотров и испытаний с минимальными затратами без дополнительных устройств;

2.4. Конструкция крана должна обеспечивать возможность остановки грузовой тележки в зоне обслуживания чугуновозов.

2.5. Технические требования

| | |
|---|------------------------------------|
| Грузоподъемность, | 320+100/20т |
| Пролет, м | 21.5 |
| Перегружаемый материал | - жидкий чугун |
| Место управления | - кабина закрытая с кондиционером; |
| Род тока и напряжение | постоянный, 220 В |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | У2 |
| Классификация крана и его механизмов по ISO 4301/1-86 | A8 |

additional works as to adjustment and additional manufacturing of mechanical and electric equipment is unnecessary, provided that it is complete with electric equipment at the works. General requirements for assembly readiness should be subject to GOST 24444.

2.3 The crane configuration is to provide safety during assembly of mechanisms, units and its assembly components, free access for further maintenance and repair during the operation. The crane configuration is to be provided with the following:

- facility for assembly units strapping; portability of the crane units by enlarged parts;
- system of ladders and platforms necessary for maintenance and repair of mechanisms and equipment;
- possibility to disassemble crane travelling gear main balancer not using additional accessories;
- possibility to replace wearing parts not disassembling trucks or its main assembly units;
- fixation of movable assembly units and parts of mechanisms should be carried out by standard fasteners;
- conditions of maintenance, routine inspection and testing indicating minimal working hours not using additional facilities;

2.4 The crane configuration is to make possible to stop truck at the hot-metal transfer car maintenance area.

2.5 Technical requirements

| | |
|--|---|
| Lifting capacity | 320+100/20t |
| Span of crane, m | 21.5 |
| Reloaded material | -hot metal |
| Place of control | - closed cabin equipped with air conditioner; |
| Kind of current and voltage | - 220 V DC |
| Climatic modification as to GOST 15150-69 | U2. |
| Classification of the crane and its mechanisms as to ISO 4301/1-86 | A8. |

| | |
|--|--------------------|
| - Подъем: | |
| - главный | M8 |
| - вспомогательный | M6 |
| - передвижение тележек | M6 |
| - передвижение крана | M8 |
| Температура эксплуатации, °C | - 40...+60 |
| Масса крана, т, не более | 442 |
| Длина пути перемещения грузовых тележек, м 20,5 | |
| Высота подъема: | |
| - главного, м | 35 |
| - вспомогательного, м: | |
| -Q=100 | 30 |
| Q=20 | 39 |
| Скорость передвижения: м/с (м/мин) | |
| -крана | 1,09 (65,4) |
| -главной тележки | 0,63(38) |
| -вспомогательной тележки | 0,51(31) |
| -скорость подъема: м/с (м/мин) | |
| - главного, | 0,13(8) |
| -вспомогательного: | |
| Q=100 | 0,14(8,7) |
| Q=20 | 0,23(14) |
| Тип рельса: | |
| -крана | KP140 ДСТУ 2484-94 |
| -главной тележки | KP120 ДСТУ 2484-94 |
| -вспомогательной | KP100 ДСТУ 2484-94 |
| Нагрузка на колесо, не более, кН | |
| P ₁ | 720 |
| P ₂ | 725 |
| Ходовые колеса | двухребордные |
| Токоподвод крана | троллей |

2.6. Техническое описание

Кран должен состоять из следующих основных узлов:

- металлоконструкция моста;
- механизм передвижения крана;
- 2 грузовые тележки;
- механизма передвижения тележек;
- механизмы главного и вспомогательных подъемов;

| | |
|---|--------------------|
| - Lift motion: | |
| - main | M8 |
| - auxiliary | M6 |
| - truck travelling | M6 |
| - crane travelling | M8 |
| Operating temperature, °C | - 40...+60 |
| Crane weight, t, max | 442 |
| Length of trucks travelling, m | 20,5 |
| Height of lift motion: | |
| - main, m | 35 |
| - auxiliary, m | |
| Q=100 | 30 |
| Q=20 | 39 |
| Travel speed: m/s (m/min) | |
| - crane | 1,09 (65,4) |
| - main truck | 0,63(38) |
| - auxiliary truck | 0,51(31) |
| - lift motion speed: m/s (m/min) | |
| - main | 0,13(8) |
| - auxiliary | |
| Q=100 | 0,14(8,7) |
| Q=20 | 0,23(14) |
| Type of rail: | |
| - crane | KR140 DSTU 2484-94 |
| - main truck | KR120 DSTU 2484-94 |
| - auxiliary | KR100 DSTU 2484-94 |

Wheel load, max, kN

| | |
|----------------|-----|
| P ₁ | 720 |
| P ₂ | 725 |

Running wheels double-flanged
Crane current lead trolley

2.6 Technical description

The crane is to contain the following main units:

- crane steel structure;
- crane travelling gear;
- 2 trucks;
- trucks travelling gear;
- main and auxiliary lift motion gears;
- operator's cabin;

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - кабина машиниста; - электропомещение герметичное, защищённое от токопроводящей и мелкодисперсной пыли (оборудованное системой «климат-контроль» со 100% резервированием) и эффективной системой фильтрации; - электрооборудование. | <ul style="list-style-type: none"> - electrical room is to be hermetically sealed and protected from current-conducting and fine dust (equipped with 100% reserved climate control system), provided with effective filtration system; - electric equipment. |
| <p style="text-align: center;">3. Требования к электрооборудованию.</p> <p>Кран оснащается современным электрооборудованием серийного изготовления и системами управления, которые обеспечивают высокую надежность и эффективность в тяжелых условиях работы, удобство в эксплуатации и простоту - в техническом обслуживании.</p> <p>В случае применения на кране систем с микроконтроллерным управлением, частотных или тиристорных преобразователей включить в поставку программно-отладочного комплекса с открытым программным обеспечением.</p> <p>Все электрооборудование крана выдерживает воздействие вибрационных нагрузок по группе не ниже М3. Все эл.оборудование вспомогательной тележки должно быть защищено от воздействия высокой температуры и огня в полном объеме.</p> <p style="text-align: center;">3.1. Электроснабжение</p> <p>Электроснабжение крана должно осуществляться от внешней сети постоянного тока напряжением 220 В с привязкой к существующей схеме питания. Для питания стандартного оборудования (источники питания, приборы диагностики) должен быть источник ~220В 50Гц.</p> <p>Предусмотреть ремонтный ввод переменного тока напряжением 380В, 50Гц при отключенном основном питании (не более 250А). Ремонтный ввод должен обеспечивать подключение переносного сварочного трансформатора, переносного ремонтного освещения (12В, 50 Гц), отопления, вентилирования и кондиционирования кабины управления.</p> <p>Сеть отопления и рабочего освещения питаются напряжением постоянного тока 220 В.</p> <p>Напряжение сети переносного ремонтного освещения - 12В, 50Гц.</p> <p>3.2 С целью недопущения несанкционированного управления краном, его вводное устройство должно</p> | <p style="text-align: center;">3. Requirements for electric equipment</p> <p>The crane is equipped with up-to-date mass produced electric equipment and control systems, which provide high reliability and efficiency under conditions of heavy service, usability and easy maintenance.</p> <p>If the crane operation involves use of systems with micro-master switch control, frequency or thyristor converters, then program-adjustment complex with open source software should be included to the scope of supply.</p> <p>All electric equipment of the crane is subject to vibratory loads, which is not below M3 group. All electric equipment of truck is to be fully protected from high temperature and fire action.</p> <p style="text-align: center;">3.1 Electric power supply</p> <p>The crane electric power supply is to be carried out using 22V DC external power line connected to the existing power circuit. In order to power standard equipment (power supply sources, diagnostic facilities), there should be ~220V 50Hz power source.</p> <p>To provide maintenance 380 V 50 Hz power input in case of main power shut off (max 250 A). Maintenance power input is to provide connection of movable transformer welder, movable repair lighting (12V, 50 Hz), heating, control cabin ventilation and conditioning.</p> <p>Heating and working light circuit are 220 V DC powered. Moveable repair lighting circuit voltage – 12V, 50Hz.</p> <p>3.2 In order to prevent unauthorized crane operation, its input device should be equipped</p> |

выражающимися в выходе скоростей-рабочих движений за установленные нормативно-технической документацией пределы, выходе из строя (вследствие разрушения, наступления предельно-допустимого износа, появления трещин, заклинивания и т.п.) любого из элементов кинематической цепи механизмов крана, возникновения опасных для дальнейшей эксплуатации трещин в элементах металлической конструкции крана, выходе из строя электродвигателей, аппаратуры управления и устройств токоподвода.

При определении наработки на отказ не подлежат учету отказы, вызванные мелкими неисправностями (срабатывание аппаратов электрозащиты, выход канатов из ручьев блоков, перегорание электрических ламп и т.п.), устранение которых проводят силами обслуживающего персонала за время не более 30 мин.

4.3 Не подлежат учету отказы, явившиеся следствием нарушения требований по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, предусмотренных эксплуатационной документацией крана, комплектующего оборудования и его скрытых дефектов, а также при нарушении требований нормативных документов, действие которых распространяется на кран.

4.4 Работа краном по истечении нормативного срока службы до списания и после восстановительных работ, связанных с ликвидацией каких-либо разрушений несущих конструкций, без обследования состояния крана комиссией с участием представителя завода-изготовителя не допускается.

4.5 Гарантийный срок эксплуатации, качество и комплектность комплектующих изделий – в соответствии со стандартами и техническими условиями на эти изделия.

4.6. Гарантийный срок эксплуатации не менее 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

5. Требования к порядку контроля и приемки

5.1 Представители Заказчика имеют право посещения завода-изготовителя для контроля выполнения этапов работ, согласно календарному плану по проектированию, изготовлению и поставке крана.

5.2. Готовая продукция должна быть представлена для приемки в установленном

cycles between errors, expressed in working motion speeds falling outside the limits, specified by the normative and technical documentation; malfunction of any element of the crane mechanisms kinematic chain (due to destruction, maximum wear, cracking, jamming, etc.); generation of cracks on the elements of crane steel structures, which is dangerous for further operation; malfunction of electric motors, control equipment and current lead facilities.

When determining error-free running time, errors, caused by minor failures (electrical protections devices actuation, rope exit out of pulley groves, electric lamps burnout, etc.), which elimination is carried out by operating staff within max 30 minutes, are not subject to the account.

4.3 The errors following are not subject to the account: caused by violation of erection, operation, maintenance and repair requirements, provided by the operational documentation for the crane and accessory equipment, its hidden defects; caused by violation of normative documents requirements, applied to the crane.

4.4 It is forbidden to use the crane upon standard service life expiration and after carrying out of reconditioning works related to elimination of any supporting structures destructions, without carrying out of inspection of the crane condition by a committee with the involvement of producing plant representative.

4.5 Guaranteed service life, quality and completeness of component parts should be according to the standards and technical conditions specified for these products.

4.6 Guaranteed service life is min 18 months from the date of start up.

5. Requirements for control and acceptance procedures

5.1 The Customer representatives have a right to visit producing plant to control working phases carrying out in accordance with the crane designing, manufacturing and delivery time schedule.

5.2 Finished product should be presented for acceptance in accordance with established

порядке.

5.3. Кран должен быть подвергнут приемочным испытаниям в порядке, установленном на заводе – изготовителе, по специальной Программе в присутствии представителей Заказчика.

5.4. По результатам приемочных испытаний приемочная комиссия должна установить соответствие изделия требованиям ТЗ, ТУ и составить протокол приемочных испытаний крана.

5.5 На основании протокола составляется акт приемки изделия приемочной комиссией.

5.6 В состав комиссии необходимо включить представителей заказчика (председатель комиссии), разработчика, предприятия-изготовителя и монтажных организаций, а также представителя Госгорпромнадзора.

5.7 Утвержденный Заказчиком акт приемки изделия является основанием для передачи крана в промышленную эксплуатацию.

procedures.

5.3 The crane is to be subject to take-over-hand-over testing in accordance with established at the producing plant procedures, using special Program and in the presence of the Customer representatives.

5.4 According to the acceptance testing results, acceptance committee is to determine if the product complies with the requirements of requirements specification and technical specification, and to draw up crane acceptance tests report.

5.5 On the basis of the report, acceptance certificate is drawn up by the acceptance committee.

5.6 Representative of the Customer (the chairman), designer, producing plant and assembly organizations, as well as representative of the State Service of Mining Supervision and Industrial Safety, are to be on the committee.

5.7 Acceptance certificate, confirmed by the Customer, is the basis for putting the crane in operation.

6. Требования к поставке

6.1. В комплект поставки крана должны входить:

- мост (транспортными частями);
- механизмы передвижения (транспортными частями);
- тележки грузовые с механизмами передвижения, подъема;
- канаты мерной длины для механизмов подъема ;

Токоподвод для питания электрооборудования тележки;

- комплект электрооборудования и кабельной продукции;

- система управления крана;

- система взвешивания;

- эксплуатационная документация;

- товаросопроводительная документация;

минимально необходимый комплект запасных частей, гарантирующий обеспечение ремонтнопригодности в течение гарантийного срока.

6.2. В эксплуатационную документацию должны входить:

6. Requirements for delivery

6.1 The crane delivery package is to include:

- bridge (transport units);
- travelling gears (transport units);
- trucks with travelling and lift motion gears;
- cut to length ropes for lift motion gears;
- current lead for truck electric equipment power supply;
- electrical equipment package and set of cables;
- crane control system;
- weighing system;
- operating documentation;
- shipping documentation;
- minimum required set of spare parts, necessary to provide reparability during the warranty period.

6.2 Operating documentation should include:

- crane certificate;
- operation`s manual, which should include

- паспорт крана;
 - руководство по эксплуатации, которое должно включать техническое описание, инструкцию по монтажу, инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию крана, карту смазки;
 - паспорта и инструкции на комплектующие изделия (если они предусматриваются соответствующими стандартами и техническими условиями);
 - чертежи общего вида, узлов и механизмов крана, токоподвода, монтажные чертежи, необходимые для монтажа и эксплуатации крана, а также рабочие чертежи деталей по спецификациям основных узлов механизмов крана (узлы барабанов, ходовых колес, балансиров, зубчатое зацепление редукторов и т.п.) для возможности изготовления запчастей собственными силами или на стороне без длительного простоя оборудования;
 - схемы электрические принципиальные, схемы электрические соединений;
 - монтажные чертежи электрооборудования;
 - чертежи быстроизнашивающихся деталей;
 - перечень подшипников;
 - программа и методика приемо-сдаточных испытаний;
 - программа и методика приёмочных испытания крана;
 - программа метрологической аттестации крановой системы взвешивания;
 - товаросопроводительная документация, включая комплектующую ведомость, отправляемую с первым местом отгружаемого изделия и упаковочные листы, которые укладываются в каждый ящик.
- 6.3.** Поставка крана к месту эксплуатации должна осуществляться после контрольной сборки, с повышенной заводской готовностью, составными частями, вписывающимися в габарит железнодорожной перевозки, перевозки автомобильным транспортом, испытаний тележки с грузом в условиях завода - изготовителя.
- 6.4.** Отгрузка крана должна производиться на условиях СРТ (Инкотермс 2010), г. Днепродзержинск Днепропетровской обл., склад ПАО «Днепропетровский металлургический комбинат им. Ф.Э. Дзержинского».
- 6.5.** Размещение и крепление каждого места на подвижном составе должно производиться в

- technical description, erection manual, crane operation and maintenance manual, lubrication chart;
- component parts certificates and manuals (if they are specified by the relevant standards and technical specifications);
- general arrangement drawings, drawings of the crane main units and mechanisms, current lead drawings, erection drawings, necessary for the crane erection and operation, as well as parts working drawings according to the list of the crane main units and mechanisms (drum units, running wheels, balancers, toothed gearing, etc.) to produce spare parts without subcontracting or using outsource services with short equipment down time period.
- electric schematic diagrams, electric circuit diagrams;
- electric equipment erection drawings;
- wear parts drawings;
- list of bearings;
- program and procedure of take-over-hand-over testing;
- program and procedure of crane acceptance testing;
- program of metrological certification of crane weighing system;
- shipping documentation, including shipping complement sent with the first package of the shipped product and packing lists, which is put in each box.

6.3 Delivery of the crane to the place of operation is carried out after check assembly, with increased operational compatibility, component parts, which lie within the clearance limit of rail and road transportation, and loaded truck testing under conditions of producing plant.

6.4 The crane shipping is to be carries out as to CPT (Incoterms 2010) Dneprodzerzhinsk, Dnepropetrovsk region, storage of PJSC «Dneprovsky Iron&Steel Integrated Works named after F.E.Dzerzhinsky».

6.5 Location and fixation of each point of rolling stock should be carried out in accordance with Technical specification of cargo loading

соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов и Общими требованиями к размещению и креплению грузов на открытом подвижном составе, а также согласно схемам погрузки и крепления, утвержденным грузовым отделом железной дороги.

6.6. Отгружаемое место должно иметь маркировку. На период транспортирования и хранения узлы и детали крана с незащищенными поверхностями подлежат консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

7. Требования к этапам проектирования, изготовления и поставки

7.1 Проектирование, изготовление и поставка крана должны предусматривать следующие этапы работ:

- детальный план - график выполнения проекта;
- разработка технических решений с разработкой и согласованием общего вида крана, его характеристик, функциональной схемы, проекта технических условий;
- разработка рабочих чертежей;
- техническая подготовка производства;
- изготовление металлоконструкций моста, грузовых тележек крана;
- изготовление всех механизмов, систем электроснабжения и управления;
- шеф - инженерное обеспечение.

7.2. Срок поставки крана должен составлять 12 месяцев, после заключения Контракта.

Предприятие-изготовитель должно осуществлять технический сервис:

- авторский надзор при монтаже, пусконаладочных работах и приемо-сдаточных испытаниях крана (шеф - инженерное обеспечение);
- по отдельным договорам изготавливать запасные части не вошедшие в перечень, оговоренный в комплекте технической документации.

and fastening and General requirements for cargo location and fastening at the open rolling stock, as well as according to the loading and fastening plan, confirmed by railway cargo department.

6.6 Shipped package should be marked. For the period of transportation and storing units and parts of the crane with exposed surfaces are subject to preservation in accordance with GOST 9.014-78 requirements.

7. Requirements for designing, manufacturing and delivery phases

7.1 Designing, manufacturing and delivery of the crane provides the following phases:

- plan in details – project schedule;
- development of technical solutions, including development and confirmation of the crane general arrangement, its characteristics, function chart, tentative specification;
- working drawings development;
- production design engineering;
- manufacturing of bridge steel structures, crane trucks;
- supervision.

7.2 The crane delivery period should be 12 months after Contract conclusion.

Producing plant is to provide technical service:

- designer`s supervision in the process of erection, commissioning and take-over-hand-over testing of the crane (supervision);
- to produce spare parts, not included in the list, specified by the set of technical documentation, upon particular contracts.

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">8. Требования эстетические и эргономические</p> <p>Внешний вид оборудования должен соответствовать современным требованиям технической эстетики.</p> <p>Все нерабочие поверхности изделий должны иметь защитные лакокрасочные покрытия соответствующего цвета.</p> <p>Конструкция механизмов и узлов крана должна обеспечивать быструю, простую и точную регулировку. Часто заменяемые узлы должны быть легкодоступны.</p> | <p style="text-align: center;">8. Aesthetic and ergonomic requirements</p> <p>Equipment exterior should correspond to the modern requirements of the technical aesthetics. All non-working surfaces should be covered with the paint coating of the relevant colors. Configuration of all mechanisms and units should ensure quick, simple and exact adjustment. Changeable parts should be easily accessible.</p> |
| <p style="text-align: center;">9. Инжиниринг</p> <p>Инжиниринг должен быть разработан на современном научно-техническом уровне и охватывать весь объём документации, необходимый для создания, строительства, монтажа и успешной эксплуатации крана:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработку основных параметров крана; • проектирование узлов и деталей; • необходимые измерительные работы на месте установки крана; • базисный и детальный инжиниринг для металлоконструкций, включая проверку статики; • сборочные чертежи со спецификациями; • функциональные описания для разработки схемы электрического управления; • монтажная документация, обучение, пуско-наладочные работы, техническое обслуживание и эксплуатация; • проверочные документы (сертификаты, протоколы измерений, акты приёмки, и т.д.); • конечная документация в виде «исполнительной документации»; • список резервных и запасных частей <p>Списки запчастей и запчасти для пуско-наладки первого года эксплуатации необходимо составить.</p> <p>Документация выполняется на двух языках: русском и английском.</p> <p>Состав и характеристики крана могут быть уточнены Продавцом и Покупателем.</p> | <p style="text-align: center;">9. Engineering</p> <p>Engineering should be executed according to the state-of-art scientific and technical level and should cover all scope of documentation, necessary for crane manufacturing, erection and successful operation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • development of the crane basic parameters; • designing of units and parts; • necessary measuring carried out at the place of the crane installation; • basic and detail engineering of steel structures, including check of statics; • assembly drawings with specifications; • functional descriptions for control diagram designing; • erection documentation, training, commissioning, maintenance and operation; • check documents (certificates, test logs, acceptance certificates, etc.); • final documentation by way of “executive documentation”; • list of reserve and spare parts. <p>List of spare parts and parts for commissioning during the 1st year of operation is to be made.</p> <p>Documentation should be carried out in two languages: Russian and English.</p> <p>Composition and features of the crane could be specified by the Seller and the Customer.</p> |
| <p style="text-align: center;">10. Шефмонтаж, включающий услуги</p> | <p style="text-align: center;">10. Erection supervision, including</p> |

| <p style="text-align: center;">поставщика оборудования</p> <p>Шефмонтаж должен обеспечить качественный монтаж оборудования в соответствии с технической документацией, успешное проведение холодных и горячих испытаний и своевременную сдачу гарантируемых параметров крана в эксплуатацию.</p> <p>Функция шефмонтажа обеспечивается на периоды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • монтажа; • пуско-наладки; • холодного и горячего опробований; • сдачи гарантируемых показателей; • ввода в эксплуатацию. | <p style="text-align: center;">services of equipment supplier</p> <p>Supervision should assure quality erection of equipment in accordance with the technical documentation, as well as successful cold and hot tests, performance tests and timely start-up of the crane.</p> <p>Supervision is necessary during:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erection; • commissioning; • cold and hot testing; • performance tests; • start-up. |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">11. Обучение, включающее:</p> <p>Обучение должно обеспечить изучение конструкции крана и систем управления обслуживающим персоналом ПАО ДМКД, приобретение им практических навыков работы и обслуживания оборудования.</p> | <p style="text-align: center;">10. Training, including:</p> <p>Training is to ensure study of the crane configuration and control systems by DMKD staff, acquiring of practical skills in operation and maintenance.</p> |
| <p style="text-align: center;">12. Требования к техническому предложению Продавца:</p> <p>Продавец в техническом предложении обязан предоставить следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общее, детальное и функциональное техническое описание крана, его основных узлов, систем, механизмов, с указанием размеров, габаритов и т.д., а так же описание преимуществ предлагаемых технических решений. - Гарантийный срок эксплуатации на основные детали оборудования, а так же моторесурс основных узлов механического и другого оборудования с целью своевременного заказа соответствующих запасных частей и обеспечения их ремонта Покупателем. -Список необходимого сменного оборудования и оборудования для обслуживания, требующегося для обеспечения работоспособности крана. -Гарантийные показатели крана. - Полную технологическую инструкцию по эксплуатации крана, с описанием основных технологических параметров. | <p style="text-align: center;">12. Requirement as for the technical offer of the Seller:</p> <p>The Seller should provide the following information in his technical offer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - General, detailed and functional technical description of crane, its main units, systems, mechanisms, including dimensions etc., as well as description of advantages of the proposed technical solutions. - Warranty period for the main parts of equipments and motor service life of the main mechanical and other equipment in order to ensure timely purchase and repair by the Customer. - List of necessary changeable equipment and maintenance devices, necessary for crane operation. -Crane warranty figures. - Complete process manual for crane operation, including description of the main technological parameters. |
| <p style="text-align: center;">13. Требования к коммерческому предложению Продавца:</p> <p>Продавец должен предоставить следующую информацию в коммерческом предложении:</p> | <p style="text-align: center;">13. Requirements for the commercial offer of the Seller:</p> <p>The Seller should provide the following information in his commercial offer:</p> |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Объем поставок и услуг в соответствие с техническим предложением. - Особые условия контракта. - Условия оплаты и поставки. - Другие условия реализации контракта. | <ul style="list-style-type: none"> - Scope of supply and services according to the technical offer. - Special conditions of the contract. - Payment and delivery conditions. - Other conditions of contract execution. |
| <p>14. Примечания и особые условия:</p> <p>Продавец не должен включать в объем поставок собственные патентованные разработки или патенты третьих лиц, которые в дальнейшем приведут к обязательствам Покупателя в виде приобретения каких либо расходных материалов (деталей и узлов и т.д.) только непосредственно у Продавца или у третьих лиц, имеющих патентное право на конкретный материал или изделие.</p> | <p>14. Notes and special conditions:</p> <p>Contractor should not include to the scope of supply its own patent ideas and patents of the third parties, that can oblige Customer to purchase any consumables (parts, units, etc.) only directly from Contractor or the third parties who have the patent right for any material or item.</p> |

Первый заместитель генерального директора
First Deputy Director General

A.B. Воробьев
A.V. Vorobyov

Директор технический /
Director Technical

V.V. Мосьпан /
V.V. Mospan

Начальник технического управления /
Technical Board Chief

Ю.Г. Антонов /
Y.G. Antonov

Главный сталеплавильщик
Chief Steelmaker

O.A. Гордиенко/
O.A. Gordienko