

Project Number / Шифр проекта	Applicable / Применимый	Issued by / Разработано	Hitachi Zosen Inova AG Hardturmstrasse 127 8005 Zurich, Switzerland www.hz-inova.com Tel. +41 (0)44 277 11 11	Hitachi Zosen INOVA
P-3284 Plant M1	x			
P-3370 Plant M2	x			
P-3371 Plant M3	x			
P-3372 Plant M4	x			
Project Name / Название Проекта Moscow NW 700		Co-contractor / Соисполнитель	PJSC Zio-Podolsk 2, Zheleznodorozhnaya st., Podolsk, Moscow Region, Russian Federation. 142103 Tel. +7(4967)65-42-51; Tel./fax +7(495) 747-10-00, 747-10-25 E-mail: zio@eatom.ru; www.rusenergomash.ru	 ZIO-PODOLSK



M1 – Swisstyagino

M2 – Mogutovo

M3 – Timokhovo

M4 – Khmetyevo

Project Address / Адрес проекта: Moscow region / Московская область

Customer / Заказчик:



ALTERNATIVE GENERATING COMPANY – 1, LLC
Business Centre Riga Land, bld. 6(A), entrance 1 or 8, 5th floor,
26nd km of Baltiya highway
143421, Krasnogorskiy district, Moscow Region, Russia
E-mail: info@agk-1.com; [http:// www.w2e.ru](http://www.w2e.ru)
+7 (495)926-26-50

ООО «АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ – 1»
Бизнес-центр «Riga Land», строение 6 (А), подъезд 1 или 8, 5 этаж,
26-й км автодороги «Балтия»
143421, Красногорский район, Московская область, Россия

Rev. / Изм.	Author / Выполнил Hicham Sbane	Reviewer / Проверил (Name, Date, Signature) (ФИО, Дата, Подпись)	Approver / Утвердил (Name, Date, Signature) (ФИО, Дата, Подпись)	Short description of change / Краткое описание изменений
0.0	Urs Naef 19.4.2017	Ioannis Pavlidis 19.4.2017	Ricardo Blaser 19.4.2017	First Issue (Base: no industrial area nearby) Первая редакция (Базовая: без производственных участков поблизости)
1.0	Hicham Sbane 13.08.2019	Urs Naef 14.08.2019	Riccardo Blaser 14.08.2019	Adding Sika and Geholit for temporary coating and Hempel for Initial coating Добавление Sika и Geholit для временного покрытия и Hempel для начального покрытия
2.0	Hicham Sbane 11.12.2019	Urs Naef 13.12.2019	Riccardo Blaser 13.12.2019	New cover sheet, Table 5: adjustment of Hempel products for C4 and C5
3.0	Sergey Markman 25.12.2019	Dmitriy Stepanov 25.12.2019	Vadim Maslenko 25.12.2019	Adaptation to RF codes Адаптация к нормам РФ

DocType / Тип док.	TII	HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Issued by / Разраб.	HZI	TII Corrosion Protection	
		TII Антикоррозийная защита	

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

Table of Content

1	General / Общая информация	4
1.1	Aims and objectives / Цели и задачи	4
1.2	Applicability / Сфера действия	4
1.3	List of Abbreviations / Перечень сокращений	5
1.4	Basic Policy / Основные положения	5
1.5	Applicable standards / Применимые стандарты	6
1.6	Work and environmental protection / Охрана труда и защита окружающей среды	8
2	Surface Preparation / Подготовка поверхности	9
2.1	Before blasting / Перед пескоструйной обработкой	9
2.2	Blasting Surface / Обрабатываемая поверхность	9
2.3	Abrasive blast cleaning / Абразивоструйная очистка	9
3	Selection and application of coating systems / Выбор и применение систем антикоррозийной защиты	11
3.1	Selection of the Coating material supplier / Выбор поставщика материалов для защитных покрытий	11
3.2	Selection of the Coating system area and AIC / Выбор системы антикоррозийной защиты в зависимости от участка и кода идентификации оборудования (КИО)	12
3.3	Storage of the coating components / Хранение компонентов покрытия	25
3.4	Environmental conditions / Условия окружающей среды	25
3.5	Application / Нанесение	25
3.6	Dry film thickness testing / Контроль толщины сухой пленки	26
4	Specifics / Особенности	27
4.1	Edge protection coating / Защитное покрытие для кромок	27
4.2	Contact Areas / Контактные поверхности	27
4.3	Corrosion Protection of Bolt connection / Антикоррозийная защита винтовых соединений	27
4.4	Hot Dip Galvanizing / Горячее цинкование	29
4.5	Aluminium and high-alloy steel / Алюминий и высоколегированная сталь	30
4.6	Corrosion protection below insulation / Антикоррозийная защита под изоляционным покрытием	31
4.7	Temporary corrosion protection / Временная антикоррозийная защита	31
4.8	Taping of on Site welds/ Защита монтажных сварных швов клейкой лентой	32
5	Transport, storage and erection of painted steel components on Site / Транспортировка, хранение и монтаж стальных деталей с покрытием на площадке	33

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

6	Touch Up / Ремонт покрытия.....	34
6.1	Processing parameters / Параметры обработки	34
6.2	Damage within the intermediate/top coating / Повреждение промежуточных/наружных покрытий.....	34
6.3	Damage down to the prime coating without rusting on the surface / Повреждение вплоть до грунтовочного покрытия без возникновения коррозии поверхности.....	35
6.4	Damage down to the prime coating with rusting on the surface / Повреждение вплоть до грунтовочного покрытия с возникновением коррозии поверхности.	36
6.5	Damage of the hot-dip galvanizing / Повреждение горячеоцинкованной поверхности	37
6.6	Touch Up on painting at screw connections / Ремонт покрытия на винтовых соединениях	37
7	Reference areas / Контрольные участки	39
8	Documentation / Документация	40
8.1	Documentation workshop / Документация по ремонтному цеху.....	40
8.2	Documentation Touch Up / Документация по ремонту покрытия.....	40
9	Inspection / Окончательная проверка	41

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

1 General / Общая информация

1.1 Aims and objectives / Цели и задачи

The purpose of this Technical Implementation Instruction (TII) is to define a uniform standard for atmospheric corrosion protection so that corrosion protection is guaranteed corresponding to the operating requirements and future maintenance work can be simplified.

This TII is the basis for the tendering and ordering of corrosion protection work. It is a part of the contractors obligation and must be taken into account by all subcontractors of the company ZIO.

Целью данной инструкции по производству технических операций (TII) является установление единого стандарта защиты от атмосферной коррозии для обеспечения гарантированной антикоррозийной защиты в соответствии с эксплуатационными требованиями и для упрощения технического обслуживания в будущем.

Данная инструкция TII является основой для проведения тендерных процедур и осуществления заказов на выполнение работ по антикоррозийной защите. Ее соблюдение входит в обязанности подрядчиков, и она должна учитываться всеми субподрядчиками компании ЗИО.

1.2 Applicability / Сфера действия

This TII applies to the atmospheric corrosion protection of steel structures, equipment, apparatuses, containers and pipe lines from non-alloyed and low-alloy steel in all rooms or system sections of waste combustion plants; and specified electrical equipment.

It doesn't apply to steel components, silos, containers, apparatuses, pipelines etc. of operational systems for the initial protection and for the repair of local damages in the period up to the complete transfer of corrosion protection services to the customer.

Excluded from this TII are standard elements such as e-motors/drives, electrical cabinets, RIO, measurement devices, transmitters, adjustment and regulating valves and the corresponding drives. The listed standard elements can be implemented with the manufacture-standardized corrosion protection for the applicable corrosion category.

Действие данной инструкции TII распространяется на защиту от атмосферной коррозии металлоконструкций, оборудования, аппаратуры, контейнеров и трубопроводов из нелегированной и низколегированной стали во всех помещениях или секциях установок по сжиганию отходов, а также оговоренного электрооборудования.

Оно не распространяется на металлические компоненты, бункеры, контейнеры, аппаратуру, трубопроводы и т.д. эксплуатационного оборудования с целью обеспечения их первичной защиты и ремонта локальных повреждений в период времени до полной приемки-сдачи услуг по антикоррозийной защите заказчику.

Из данной инструкции TII исключаются стандартные элементы, такие как: электродвигатели/приводы, электрошкафы, шкафы RIO, устройства измерения, передатчики, регулирующая арматура и относящиеся к ней приводы. Перечисленные стандартные элементы могут иметь стандартное

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

This TII is valid for Building steel structure but is without fire protection.

The responsibility of the supplier is not restricted to its services by the TII.

Exceptions to this TII must be approved in writing by ZIO.

заводское антикоррозийное исполнение согласно соответствующей категории коррозионной активности.

Данная инструкция TII применяется в отношении металлоконструкций зданий, не оснащенных противопожарной защитой.

Ответственность поставщика за предоставляемые услуги не ограничивается данной инструкцией TII.

Исключения из данной инструкции TII должны быть согласованы с компанией ЗИО в письменном виде.

1.3 List of Abbreviations / Перечень сокращений

Table 1: Abbreviations

Short term	Long term
EfW	Energy-from-Waste plant
ZIO	PJSC «ZIO-Podolsk»
Supplier	ZIO's sub-contractor
Sub-contractor	Supplier of works and plant sections who is not a sub-supplier of ZIO.
BL / CMS	Beschichtungsstofflieferant / Coating material supplier
DFT	Dry Film Thickness

Таблица 1: Сокращения

Сокращение	Описание
EfW	ТЭС, работающая на отходах
ЗИО	ПАО «ЗиО-Подольск»
Поставщик	Субподрядчик компании ЗИО
Субподрядчик	Поставщик, осуществляющий работы и поставку компонентов и не являющийся субподрядчиком компании ЗИО.
BL / CMS	Поставщик материалов для покрытий
DFT (ТСП)	Толщина сухой пленки

1.4 Basic Policy / Основные положения

Corrosion protection occurs according to SP 28.13330.2012, SP 72.13330.2016 if no deviating or supplemental provisions are included. Deviations from the regulations of the above norms and/or the requirements

Антикоррозийная защита выполняется согласно нормам СП 28.13330.2012, СП 72.13330.2016, если только в данную инструкцию не включены отклоняющиеся от него или дополняющие его

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

of this TII must be coordinated with ZIO before the conclusion of the agreement.

The specifications are minimum requirements. Proof must be provided that the requirements of the standard, the TII and any additional agreements are met or exceeded.

The supplier must prove that he is qualified for proper implementation of the work. He is liable for the professional processing of the corrosion protection materials and also has the obligation to review the prescribed corrosion protection systems and their application processes for their suitability for the specific application.

If the determinations of this guideline are in conflict with current technical rules or official regulations, ZIO must be notified of this in writing and appropriate alternatives are to be proposed.

положения. Отклонения от положений вышеуказанных норм и/или требований данной инструкции TII должны быть согласованы с компанией ЗИО перед заключением договора.

Данные в спецификациях являются минимальными требованиями. Необходимо предоставить доказательства того, что требования вышеуказанного стандарта, инструкции TII и любых дополнительных соглашений выполнены или перевыполнены.

Поставщик должен доказать, что он обладает квалификацией для надлежащего осуществления этой работы. Он несет ответственность за профессиональную обработку антикоррозийных материалов, а также обязан проверить предписанные системы антикоррозийной защиты и способы их применения на пригодность для конкретной цели применения.

Если положения данной директивы противоречат действующим техническим правилам или официальным предписаниям, то необходимо уведомить об этом компанию ЗИО в письменном виде и предложить подходящие альтернативы.

1.5 Applicable standards / Применимые стандарты

The Supplier must comply with the requirements of relevant regulations (laws, ordinances, standards, official and professional association regulations, recommendations, guidelines etc.) in the version applicable at the time of implementation of the deliveries and services at the site where the supply item is used in accordance with the terms of the agreement. It must take the expertise in the area of corrosion protection into account. All regulations, rulings of permit and other official authorities in conjunction with deliveries and services are to be followed.

In particular, the following standards must be followed (Table 2):

Поставщик должен соблюдать требования соответствующих регламентов (законы, постановления, стандарты, предписания властей и профессиональных ассоциаций, рекомендации, директивы и т. д.) в редакции, которая действительна на момент осуществления поставок и услуг, в том месте, где предмет поставки будет использоваться в соответствии с положениями договора. Он должен учитывать опыт, накопленный в области антикоррозийной защиты.

Следует соблюдать все регламенты, разрешения и другие постановления официальных органов власти, связанные с поставками и услугами.

В частности, необходимо соблюдать следующие стандарты (Таблица 2):

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

Table 2: Regulations

Regulation Code	Description
SP 28.13330.2012	Corrosion protection of building structures
SP 72.13330.2016	Corrosion protection of building structures
GOST 9.307-89 (ISO 1461-89)	Unified system of corrosion and ageing protection. Hot-dip zinc coatings. General requirements and methods of control.
GOST 9.104-2018	Unified system of corrosion and ageing protection. Paint coatings. Groups of operation conditions
GOST R ISO 8501-1-2014	Preparation of steel substrates before application of paints and related products. Visual assessment of surface cleanliness. Part 1.
GOST 9.402-2004	Unified system of corrosion and ageing protection. Paint coatings. Metal surface preparation for painting
GOST 2789-73	Surface roughness. Parameters and characteristics
GOST 9.032-74	Unified system corrosion and ageing protection. Coatings of lacquers and paints. Classification and designations
GOST 11964-81	Cast iron and steel shot for industrial use. General specifications
GOST 3647-80	Abrasives. Grain sizing. Graininess and fractions. Test methods
GOST R 57351-2016	Building steel structures. General specifications

Таблица 2: Регламентирующие документы

Код регламентирующего документа	Описание
СП 28.13330.2012	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
СП 72.13330.2016	Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. СНиП 3.04.03-85
ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89)	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 9.104-2018	Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014	Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов и относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1.
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 11964-81	Дробь чугунная и сталь техническая. Общие технические условия
ГОСТ 3647-80	Материалы шлифовальные. Классификация. Зернистость и зерновой состав. Методы контроля
ГОСТ Р 57351-2016ë	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

All listed standards are applicable throughout the European Union.

The term "should" and recommendations in SP 28.13330.2012, SP 72.13330.2016 are generally to be fully understood as a requirement.

Groups of operating conditions and environmental exposure should be adopted in accordance with GOST 9.104-2018

Все перечисленные стандарты применяются в странах Таможенного союза.

Термин "следует" и рекомендации стандарта СП 28.13330.2012, СП 72.13330.2016 в основном необходимо расценивать как требование.

Группы условий эксплуатации и степени воздействия среды принимать в соответствии с ГОСТ 9.104-2018.

1.6 Work and environmental protection / Охрана труда и защита окружающей среды

All of the work and environmental protection regulations must be complied with at the objects location. The supplier must ensure that CP work and the associated secondary services must be carried out by qualified personnel and by persons who can be proved to have received proven training in carrying out the work (e.g. security measures for scaffold work, blasting work, handling of the coating materials, disposal of residual materials etc.)

Coatings and coating auxiliary materials, blast waste, filter dust and other contaminating or hazardous materials may not enter the environment or into bodies of water.

Необходимо соблюдать все предписания по охране труда и защите окружающей среды по месту размещения объекта. Поставщик должен обеспечить выполнение работ по антикоррозийной защите и предоставление сопутствующих дополнительных услуг квалифицированным персоналом, который прошел соответствующее обучение с оформлением подтверждающих документов (например, по безопасному проведению работ на строительных лесах и пескоструйной обработке, обращению с лакокрасочными материалами, удалению остаточных материалов и т.д.)

Лакокрасочные покрытия и вспомогательные лакокрасочные материалы, отходы пескоструйной обработки, пыль от фильтров и другие загрязняющие или вредные вещества не должны попадать в окружающую атмосферу или в водоемы.

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

2 Surface Preparation / Подготовка поверхности

2.1 Before blasting / Перед пескоструйной обработкой

The preparation grade acc. GOST R ISO 8501-1-2014 depends on the corrosion category acc GOST 9.104-2018.

Степень подготовки поверхности согл. ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 зависит от категории коррозионной активности согл. ГОСТ 9.104-2018 .

2.2 Blasting Surface / Обрабатываемая поверхность

The surfaces are visually inspected and cleaned before blasting with respect to oil, grease, dirt and other contaminants. Hard adhering rust and scale is to be removed with hand tools or mechanically tools in advance.

Перед пескоструйной обработкой поверхность осматривается и очищается от масла, смазки, грязи и других загрязняющих веществ. Крепко приставшие следы ржавчины и окалины заблаговременно удаляются с помощью ручных или механических инструментов.

2.3 Abrasive blast cleaning / Абразивоструйная очистка

The abrasive is randomly checked before processing (type of blasting material, size of grain, hardness).

The use of quartz sand is not allowed.

The blasting process is carried out principally by the method of dry blasting. Slivers have to be grinded and all surfaces visually checked for irregularities.

The blasted components must be coated as soon as possible. Visible rust and rusting are not permitted and the blasting has to be repeated.

Subsequently the parts are being:

- cleaned by blowing with compressed air
- visually assessed according to GOST R ISO 8501-1-2014 for the purity level of surface
- checked due the roughness level of the surface according to GOST 2789-73 by comparator procedure.

Перед обработкой абразивные материалы произвольным образом проверяются (тип материала, размер зерна, твердость).

Использование кварцевого песка запрещается.

Абразивоструйная обработка принципиально выполняется сухим методом. Необходимо отшлифовать плены и осмотреть все поверхности на наличие неровностей.

На обработанные детали необходимо как можно быстрее нанести покрытие. Видимые следы ржавчины и коррозии не допускаются, в этом случае необходимо провести повторную абразивоструйную обработку.

Затем детали подлежат:

- очистке путем обдува сжатым воздухом
- визуальной оценке степени чистоты поверхности согласно ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014
- проверке на степень шероховатости поверхности с помощью сравнительного

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					50061642_3.0

образца согласно ГОСТ 2789-73.

- visually inspected for irregularities in accordance with GOST R ISO 8501-1-2014.

The following climate conditions must be maintained in the blasting process:
Surface temperature: min. 5°C

Ambient temperature: min. 10°C to max. 40°C

Relative humidity: max. 80% or acc. data sheet

The surface temperature has to be min. 3 °C above dew point.

In general for all coating systems in the workshop the surface preparation according to GOST F ISO 8501-1-2014 Sa 2 ½.

The surface purity is checked after blasting according to GOST 9.402-2004..

The surface preparation process must be documented by appropriate acts.

- осмотру на наличие неровностей согласно ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014.

В процессе абразивоструйной обработки необходимо поддерживать следующие климатические условия:

Температура поверхности: мин. 5°C

Температура воздуха в помещении: мин. 10°C и макс. 40°C

Относительная влажность: макс. 80% или согласно техническому паспорту

Температура поверхности должна превышать точку росы не менее чем на 3 °C.

В целом для всех систем антикоррозийной защиты в ремонтных цехах применяется степень подготовки поверхности согласно ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 Sa 2 ½.

После абразивоструйной обработки чистота поверхности проверяется согласно ГОСТ 9.402-2004.

Процесс подготовки поверхности необходимо документировать соответствующими актами.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

3 Selection and application of coating systems / Выбор и применение систем антикоррозийной защиты

The coating system depends on the existing corrosion loads.

Система антикоррозийной защиты зависит от существующих коррозионных нагрузок.

Depending on the building sections, the corrosion protection system is selected.

Система антикоррозийной защиты выбирается в зависимости от отсека здания.

In the event of a simultaneous temperature load and chemical loads by aggressive media, the corrosion protection should be selected according to the temperature load. In these cases, a limited protection period should be expected.

В случае одновременного воздействия температурных нагрузок и химических нагрузок агрессивной среды систему антикоррозийной защиты следует выбирать, исходя из температурных нагрузок. В подобных случаях продолжительность защитного действия будет ограничена.

3.1 Selection of the Coating material supplier / Выбор поставщика материалов для защитных покрытий

The supplier must develop a corrosion protection project for equipment, pipelines, structures, parts in its scope of supply in accordance with the requirements of this TII and the current RF codes, taking into account the type and degree of aggressiveness of the environment. All applied protection systems must be certified and ensure reliable operation of the protected elements for the entire warranty period.

Поставщик должен разработать проект антикоррозийной защиты для оборудования, трубопроводов, конструкций, деталей в своем объеме поставки в соответствии с требованиями настоящей инструкции и действующих норм РФ, с учетом вида и степени агрессивности воздействия среды. Все применяемые системы защиты должны быть сертифицированы и обеспечивать надежную эксплуатацию защищаемых элементов на весь гарантийный срок.

3.2 Selection of the Coating system area and AIC / Выбор системы антикоррозийной защиты в зависимости от участка и кода идентификации оборудования (КИО)

Area of plant / Участок завода

Определите место размещения ТЭС, поле выбора отмечено серым цветом

Район города (С3): нет промышленных зон поблизости

Table4: Coating systems for area and AIC

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
BoP	11 AA A1	Vehicle Weighbridge	Supplier standard	-	-	
BoP	11 BA B1	Tipping Bay Gates / Fence	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	11 BA C1	Waste Crane	-	-	C4	
BoP	11 BA D1	Waste Shredder	-	-	C3	
BoP	15 AA A1	Conveyor Belts for Bottom Ash Transport	-	-	C5	
BoP	15 AA C1	Bottom Ash Crane	-	-	C5	
BoP	15 AB A1	Coarse Parts Separation	-	-	C5	
BoP	15 AB E1	Iron Parts Separation	-		C5	
BoP	16 AA 00 B	Service/Process Water Piping	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	16 AA 00 C	Service/Process Water Reservoir	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	16 AA 00 D	Service/Process Water Fittings	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	16 AB	Drain Water Handling Bottom Ash Water Tank	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	16 BA A1	Compressed Air Generation	Supplier standardinside suitable for C3, if outside of building acc. area of plant	-	C3 / C3	
BoP	16 CA A1	Fuel Oil Supply	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	16 CA A1	Fuel Oil Tank	C3, if stainless steel no coating	-	C3	
BoP	16 FA A1	Turbine Hall Crane	-	-	C3	
BoP	16 FA C1	Hoists for Maintenance	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	GB RL A1	General Piping	C3 inside building / Outside building	-	C3 / C3	
BoP	19 BA S1	Fire Fighting System	C3 inside building / Outside building		C3 / C3	
CSP	12 AA A1	Feed Hopper	Feed hopper inside incl. damper	up to 80	Temporary	
			Feed hopper outside	up to 60	C3	
CSP	12 AA A1	Cooling Systems- Feed Hopper	-		C3	
CSP	12 AA C1/D1	Grate and Ram Feeder Control	-		C3	

	TII Corrosion Protection				 	
	TII Анतिकоррозийная защита					
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
		Cabinet				
CSP	12 AA C1	Ram Feeder	Ram feeder outside	80	C3	
			Ram feeder inside	up to 180	Temporary	
CSP	12 AA D1	Grate	Grate construction (grate blocks are excluded, they are row)	200	Temporary	
			Parts by the grate e.g. oil collecting tray etc.	80	C3	
			Insulated Parts	200	Temporary	
CSP	12 AA F1/G1	Preheater PA / SA	Frame, not insulated parts	40	C3	
			Insulated casing outside	80	Temporary	
			Insulated casing inside	80	Temporary	
			Heat Exchanger tubes outside / tubes inside	-	Supplier Standard /nitrogen	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Combustion Air Fan (indoor located)	Fan-Frame, not insulated parts	40	C3	
			Insulated fan casing outside / inside	135 - 230	Temporary	
			Not insulated fan casing outside / inside	135 - 230	C3 / temporary	
			Fan inside parts with rotor and motor	135 - 230	Supplier Standard	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Dampers PA / SA / FGR	Casing and mounting brackets (not insulated)	-	C3	
			Casing insulated	-	Temporary	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Compensators PA / SA / FGR	For the carbon steel structures C3 shall be applied	-	C3	
CSP	12 AA L1	Start-up and Auxiliary Burner (Oil)	-	-	C3	
CSP	12 AA M1	Hydraulic Station of Grate Incineration	-	-	C3	
CSP	12 AA Q1	Bottom Ash Chute	Bottom ash chute inside	up to 80	Temporary	
			Bottom ash chute outside (if not insulated)	up to 80	C5	
CSP	12 AA Q1	Bottom Ash Extractor	Bottom ash extractor inside in exhaust vapour area	up to 300	On type SikaCor299 inside or similar	
			Bottom ash extractor inside in water area	up to 60	Temporary	
			Bottom ash extractor inside outside /Surface Preparation P2	up to 80	C5	
CSP	12 AA R1	Grate Riddling Hopper & Chute	Ash hoper inside	up to 200	Temporary	
			Insulated ash hopper outside	up to 200	Temporary	
			Hopper doors and dampers	up to 80	C3	
CSP	12 AA R1	Grate Riddling Conveyor	-	-	C5	
CSP	12 AA U1	Combustion Control System	-	-	C3	
CSP	12 BA A1	Boiler	Boiler house	-	C3	

	TII Corrosion Protection				 	
	TII Анतिकоррозийная защита					
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
			Diaphragm walls outside	260	Supplier Standard	
			Boiler drum outside	260	Supplier Standard	
			Collector	260	Supplier Standard	
			Piping	up to 400	Supplier Standard	
			Insulated blow-down tank (pressurised)	165	Temporary	
			Insulated boiler blow-down tank	100	Temporary	
CSP	12 BA A1	External Economizer	insulated		Temporary	
CSP	12 BA B1	Radiation Pass Cleaning System	C3 / Temporary corrosion protection, if temperatures higher than 150 C° - >Zinksilikat	To be defined	C3	
CSP	12 BA D1	Boiler Rapping System	-	-	C3	
CSP	12 BA H1	Sampling Station	Sampling station in container -> C2 supplier standard inside	-	C3	
CSP	12 BA B1	Boiler Sootblowers	Supplier Standard	-	C3	
CSP	12 BA M1	Furnace and Boiler Equipment	-	-	C3	
CSP	12 BA M1 A	Refractory Lining	-	-	-	
CSP	12 BA R1	Boiler Water Conditioning	-	-	C5I	
CSP	GB RL A1	Cooling Rack	-	-	C3	
CSP	14 LA A1	SNCR (indoor part)	Stainless Steel no coating, carbon steel C3	-	C3	
CSP	16 EA A1	Urea Water Supply incl. Tank	Inside (in contact with media): stainless steel or PE-HD or FRP: no coating (Pitting Resistance E equivalent Number of >32 for stainless steel) Outside: Stainless steel no coating / if carbon steel is used for the out shell than acc. the applicable system (indoor located tanks C3 / outdoor C3). If insulated: temporary painting	-	- - / C3 / temporary	
CSP/FGT/ WSC	16 GA C1 Z	Steel Structure of Process Equipment (incl. Embedment Parts)	See TII 16.03, Steel structure next to bottom ash extractor, bottom ash transport	-	C3 C5	
CSP	GB AL D1 C	Plate works 2 Air Ducts (12 AA F1 G1 J1)	Ducts outside building– non insulated	-	C3	
			Ducts outside building – insulated	-	Temporary	
			Ducts inside building– only primary air system from aspiration grid to preheater	-	Temporary	
			Ducts inside building – for all other ducts	-	No Corrosion Protection	
FGT	14 AA A1	Expansion Joints	Two systems available: Wet system Hot-Dip-Galvanized back up flange Dry system C5 back up flange	-	C5 / Hot-Dip Galvanized	
FGT		Sheet Metal FGT	Painting like area of steel structure 16 GA C1 Z / insulated areas blanc (if insulated	-	Temporary / Steel Structure	

Project Name / Название Проекта

Moscow NW 700

Applicable / Применимый

M1

M2

M3

M4

x

x

x

x

HZI Doc No _ Rev /

HZI № док _ Изм

50061642_3.0

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
	14 AA A1 14 BA B1 14 HA A1	- Fabric filter - Reactor - Flue Gas Ducts	in worksop), interfaces to be painted with primer (ER Phenolresin 2x100 micron for periodic changing temperatures (up to 200 C°) for ducts)		area TII 16.03	
FGT	14 AA C1	Induced Draught Fan incl. Motor	Fan-Frame, not insulated parts	40	C3	
			Insulated fan casing outside	120 – 180	System 121-200 °C	
			Insulated fan casing inside	120 – 180	Temporary	
			Fan inside parts with rotor	120 - 180	Supplier Standard	
FGT	14 AA G1	Emission Measurement	Supplier Standard	-		
FGT	14 AA H1	Stack	C3 in non-industrial areas. In industrial areas C4	-	C3	
FGT	14 BA B1	Filter Flap Drives	Supplier Standard, console hot-dip galvanized	-	-	
FGT	14 BA B1	Cleaning System of Fabric Filter	Supplier Standard	-	-	
FGT	14 BA B1	Filter Bags	-	-	-	
FGT	14 HA A1	Metering Roller & Recirculation Sliding Valve	Supplier Standard	-	-	
FGT	14 HA A1	Flow Control Gate Shute of Valve Conveyor	Supplier Standard	-	-	
FGT	14 HA A1	High Pressure Water rack	Plastic no coating, stainless steel tank no coating	-	C3	
FGT	14 HA A1	Blow Pipe System ADAM	Supplier Standard	-	-	
FGT	14 JA A1	Ca(OH)2 Metering and Transport	depends on installation area	-	C3	
FGT	14 JA A2	PAC Metering and Transport	depends on installation area	-	C3	
FGT	15 CA A1	Boiler Ash Discharge	Residue conveying inside	up to 120	Temporary if holes 500 mm	
			Not insulated residue conveying outside	up to 50	C3	
			Insulated residue conveying outside	up to 120	Temporary	
FGT	15 CA B1	Residue Discharge	Ash conveying inside	up to 120	Temporary if holes 500 mm	
			Not insulated ash conveying outside	up to 50	C3	
			Insulated ash conveying outside	up to 120	Temporary	
FGT	15 CA G1	Residue Silo (Plate works 5) GB AL D1	C3 inside building / Outside acc. area of plant	-	C3 / C3	
FGT	15 CA G1	Residue Storage / Loading (GBFHA1)	C3 inside building / Outside acc. area of plant	-	C3 / C3	
FGT	15 JA 00	Waste Water Treatment	If applicable	-	C5-I	
FGT	16 EA E1	Ca(OH)2 Silo (Plate works 5) GB AL D1	C3 inside building / Outside acc. area of plant	-	C3 / C3	

	TII Corrosion Protection				 	
	TII Анतिकоррозийная защита					
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
FGT	16 EA G1	Inert Gas Supply	Stainless steel, if carbon steel than corrosivity of installation area	-	Area of installation	
FGT	16 EA M1	PAC Silo (Plate works 5) GB AL D1	C3 inside building / Outside acc. area of plant	-	C3 / C3	
FGT	GB AL C1	Flue Gas Dampers	Primer frame, console C3 or hot-dip galvanized	-	C3	
WSC	13 CA A1	Turbine Generator	-	-	C3	
WSC	13 CA B1	Generator System	-	-	C3	
WSC	13 CA C1	Main Cooler CCW System	C3 inside building / Outside acc. area of plant	-	C3 / C3	
WSC	13 CA D1	Gear	-	-	C3	
WSC	13 CB A1	Air Cooled Condenser or Air Fin Cooler	Steam duct insulated: primer / ACC or Air Fin Cooler outdoor: C3	-	C3	
WSC	13 DA 00	Modular Piping support	Components have to be hot-dip-galvanized. For components in C5 areas the components have to be coated. Outside building acc. area of plant	-	C3	
WSC	13 DA 00	Aux. Condensate Tank	Insulated with temporary corrosion protection	-	temporary	
WSC	13 EA C1	Ammonia Dosing Station	Plastic no coating, stainless steel tank no coating	-	-	
WSC	13 DA A1	Feed Water System	Insulated with temporary corrosion protection	-	temporary	
WSC	13 DA A1	Feedwater Tank	Insulated with temporary corrosion protection, steel structure C3	-	Temporary / C3	
WSC	13 DA A1	Feedwater Pumps	Indoor Installation C3, outside installation acc. area of plant	-	C3 / C3	
WSC	13 DA B1	WSC Bypass Station+Valves	Supplier Standard	-	temporary	
WSC	13 DA 00	General Control Valves	Supplier standard / stainless steel	-	temporary	
WSC	13 DA 00	WSC Piping	Insulated: temperature range below 200 C°	up to 200	ER Phenolresin 2x100 micron	
			Insulated: Over 120 C°	Over 120	Temporary	
			Not insulated up to 120 C°: C3 inside, outside building acc. area of plant	up to 120	C3 / C3	
			Not insulated: 121-200 C°	121-200	-	
WSC	13 DA 00	WSC Hangers	For components in C5 areas the components have to be coated in accordance with Table 5. Outside building acc. area of plant	-	C3 / C3	
WSC	13 DA 00	WSC General Pumps	Supplier standard -> C3	-	-	
WSC	13 DA B1	WSC Silencers	Supplier standard	-	temporary	
WSC	13 DA B1	Fittings (Klappen) / Valves	Not insulated parts C3	-	C3	
WSC	13 DA C1	Main Condensate Pumps	Supplier standard	-	temporary	
WSC	13 DA C1	LP Preheater	Heat exchanger	200	Supplier Standard	
			Casing inside	200	Temporary	
			Insulated Casing outside	200	Temporary	
			LUVO-frame not insulated parts	40	System C3	



TII Corrosion Protection



TII Анतिकоррозийная защита

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Business Area	AIC	Plant section / Room Inside or outside of EfW	Specialities /Temporary Corrosion Protection	Operation Temperature[°C]	Corrosivity categories ГОСТ 9.104-2018	Notes
WSC	13 EA B1	Water Treatment Plant	Plastic no coating, stainless steel tank no coating	-	C4	
WSC	13 EA D1	Deminwater Tank	Plastic no coating, stainless steel tank no coating	-	-	
EIC	17 AA B1	Import-Export Transformer			C3	
EIC	17 AA C1	HV Switchgear and Trafo Protection			C3	
EIC	17 DA A1	EPS Genset	Container outside C3 / inside Container C2		C3 / C2	
EIC		Cable trays	Plastic no coating, carbon steel hot dip galvanized		C3 / C3	
EIC		All electrical equipment rooms			Hot Dip Galvanized up to C4	
EIC		Battery rooms (UPS) build in container			C2	
EIC		Control Room			C2	
EIC	17 GA A1	E-houses (inside process building)	Outside Container C3 / inside Container C2		C3 / C2	

Таблица 4: Системы антикоррозийной защиты в зависимости от участка и кода идентификации оборудования (КИО)

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
BoP	11 AA A1	Платформенные весы	Стандарт поставщика	-	-	
BoP	11 BA B1	Ворота отвального пролета / Ограждение	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	11 BA C1	Кран переноса отходов	-	-	C4	
BoP	11 BA D1	Измельчитель отходов	-	-	C3	
BoP	15 AA A1	Конвейерные ленты для транспортировки зольного остатка	-	-	C5	
BoP	15 AA C1	Кран для перемещения зольного остатка	-	-	C5	
BoP	15 AB A1	Сепарация крупных фракций	-	-	C5	
BoP	15 AB E1	Сепарация железных фракций	-		C5	
BoP	16 AA 00 B	Вспомогательные трубопроводы технической воды	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	16 AA 00 C	Резервуар технической воды	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	16 AA 00 D	Трубопроводная арматура технической воды	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	16 AB	Обработка дренажной воды Бак воды промывки зольного остатка	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	16 BA A1	Выработка сжатого воздуха	Стандарт поставщика, внутри подходит для C3, снаружи здания - в зависимости от участка завода	-	C3 / C3	
BoP	16 CA A1	Система подачи жидкого топлива	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	16 CA A1	Бак жидкого топлива	C3, если из нержавеющей стали без покрытия	-	C3	
BoP	16 FA A1	Кран машинного зала	-	-	C3	
BoP	16 FA C1	Подъемники для техобслуживания	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	GB RL A1	Общий трубопровод	C3 внутри здания / снаружи здания	-	C3 / C3	
BoP	19 BA S1	Система пожаротушения	C3 внутри здания / снаружи здания		C3 / C3	
CSP	12 AA A1	Загрузочный бункер	Загрузочный бункер с внутр. стороны, включ. заслонку	до 80	Временная	
			Загрузочный бункер с внеш. стороны	до 60	C3	
CSP	12 AA A1	Системы охлаждения загрузочный бункер	-		C3	

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
CSP	12 AA C1/D1	Шкаф управления колосниковой решеткой и поршневым питателем	-		C3	
CSP	12 AA C1	Поршневой питатель	Поршневой питатель с внеш. стороны	80	C3	
			Поршневой питатель с внутр. стороны	до 180	Временная	
CSP	12 AA D1	Колосниковая решетка	Структура колосниковой решетки (колосниковые блоки исключаются, они расположены в ряд)	200	Временная	
			Компоненты рядом с колосниковой решеткой, например, поддон для сбора масла и т.д.	80	C3	
			Изолированные детали	200	Временная	
CSP	12 AA F1/G1	Подогреватель основного / вспомогательного воздуха	Рама, детали без изоляции	40	C3	
			Изолированный кожух с внеш. стороны	80	Временная	
			Изолированный кожух с внутр. стороны	80	Временная	
			Трубы теплообменника снаружи/ внутри	-	Стандарт поставщика /азот	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Вентилятор воздуха горения (расположен в помещении)	Рама вентилятора, детали без изоляции	40	C3	
			Изолированный кожух вентилятора с внеш. / внутр. стороны	135 - 230	Временная	
			Не изолированный кожух вентилятора с внеш. / внутр. стороны	135 - 230	C3 / временная	
			Внутренние детали вентилятора с ротором и двигателем	135 - 230	Стандарт поставщика	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Заслонки основного / вспомогательного воздуха циркуляции дымовых газов	Кожух и монтажные кронштейны (без изоляции)	-	C3	
			Кожух с изоляцией	-	Временная	
CSP	12 AA F1/G1/J1	Компенсаторы основного / вспомогательного воздуха циркуляции дымовых газов	Для конструкций из углеродистой стали следует применять C3	-	C3	
CSP	12 AA L1	Пусковая и вспомогательная горелки (масло)	-	-	C3	
CSP	12 AA M1	Гидравлическая станция колосникового сжигания	-	-	C3	
CSP	12 AA Q1	Желоб для зольного остатка	Желоб для зольного остатка с внутр. стороны	до 80	Временная	
			Желоб для зольного остатка с внеш. стороны (если изоляция отсутствует)	до 80	C5	
CSP	12 AA Q1	Устройство удаления зольного остатка	Устройство удаления зольного остатка с внутр. стороны в зоне отходящего пара	до 300	По типу SikaCor299 с внутр. стороны или аналогичное покрытие	
			Устройство удаления зольного остатка с внутр. стороны в зоне наличия воды	до 60	Временная	
			Устройство удаления зольного остатка с внутр. стороны и внеш. стороны / Подготовка поверхности P2	до 80	C5	

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
CSP	12 AA R1	Бункер и желоб колосниковой просыпи	Бункер зольного остатка с внутр. стороны	до 200	Временная	
			Изолированный бункер зольного остатка с внеш. стороны	до 200	Временная	
			Люки и заслонки бункеров	до 80	C3	
CSP	12 AA R1	Конвейер колосниковой просыпи	-	-	C5	
CSP	12 AA U1	Система управления горением	-	-	C3	
CSP	12 BA A1	Котел	Котельная	-	C3	
			Мембранные панели с внеш. стороны	260	Стандарт поставщика	
			Барабан котла с внеш. стороны	260	Стандарт поставщика	
			Коллектор	260	Стандарт поставщика	
			Трубопровод	до 400	Стандарт поставщика	
			Изолированный бак продувки (под давлением)	165	Временная	
			Изолированный бак продувки котла	100	Временная	
CSP	12 BA A1	Внешний экономайзер	с изоляцией		Временная	
CSP	12 BA B1	Система очистки радиационного прохода	C3 / Временная антикоррозийная защита, если температура превышает 150 C° -> силикат цинка	Требуется уточнения	C3	
CSP	12 BA D1	Система встряхивания котла	-	-	C3	
CSP	12 BA H1	Станция отбора проб	Станция отбора проб в контейнере -> C2 стандарт поставщика с внутр. стороны	-	C3	
CSP	12 BA B1	Сажеобдувочное устройство котла	Стандарт поставщика	-	C3	
CSP	12 BA M1	Оборудование печи и котла	-	-	C3	
CSP	12 BA M1 A	Огнеупорная футеровка	-	-	-	
CSP	12 BA R1	Приведение воды котла к требуемым условиям	-	-	C5	
CSP	GB RL A1	Эстакада системы охлаждения	-	-	C3	
CSP	14 LA A1	SNCR (внутренняя часть)	Нержавеющая сталь без покрытия, углеродистая сталь C3	-	C3	
CSP	16 EA A1	Система подачи водного раствора карбамида, включ. бак	Внутри (поверхность, соприкасающаяся со средой): нержавеющая сталь или полиэтилен высокой плотности или пластик, армированный стекловолокном: без покрытия (числовой эквивалент стойкости к питтинговой коррозии >32 для нержавеющей стали) Снаружи: нержавеющая сталь без покрытия / если углеродистая сталь используется для внешней оболочки, тогда в соответствии с применяемой системой (баки в помещении C3 / снаружи C3). При наличии изоляции:	-	- - / C3 / временная защита	

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
			временное покрытие			
CSP/FGT/WSC	16 GA C1 Z	Металлоконструкции технологического оборудования (включ. закладные детали)	См. инструкцию TII 16.03, Металлоконструкции рядом с устройством удаления зольного остатка, система транспортировки зольного остатка	-	C3 C5	
CSP	GB AL D1 C	Толстолистовая конструкция 2 Воздуховоды (12 AA F1 G1 J1)	Воздуховоды снаружи здания – без изоляции	-	C3	
			Воздуховоды снаружи здания – с изоляцией	-	Временная	
			Воздуховоды внутри здания – только система основного воздуха от аспирационной решетки до подогревателя	-	Временная	
			Воздуховоды внутри здания – для всех других воздуховодов	-	Без антикоррозийной защиты	
FGT	14 AA A1	Компенсаторы	Доступны две системы: Мокрая система для горячеоцинкованного опорного фланца Сухая система C5 для опорного фланца	-	C5 / горячая оцинковка	
FGT	14 AA A1 14 BA B1 14 HA A1	Очистка дымовых газов, листовой металл - тканевый фильтр - реактор - газоходы дымовых газов	Покраска аналогично участку металлоконструкции 16 GA C1 Z / участки с изоляцией не покрываются (если изоляция производилась в ремонтном цехе), на интерфейсы наносится грунтовочный слой (ER Фенолформальдегидная смола 2х100 микрон для периодически меняющихся температур (до 200 С°) для воздуховодов)	-	Временная защита / Участок металлоконструкции согласно инструкции TII 16.03	
FGT	14 AA C1	Вентилятор принудительной тяги включ. двигатель	Рама вентилятора, детали без изоляции	40	C3	
			Изолированный кожух вентилятора с внеш. стороны	120 – 180	Система 121-200 °C	
			Изолированный кожух вентилятора с внутр. стороны	120 – 180	Временная	
			Внутренние детали вентилятора с ротором	120 - 180	Стандарт поставщика	
FGT	14 AA G1	Замер выбросов	Стандарт поставщика	-		
FGT	14 AA H1	Дымовая труба	C3 на не промышленных участках. На промышленных участках - C4	-	C3	
FGT	14 BA B1	Приводы заслонок фильтра	Стандарт поставщика, горячеоцинкованная консоль	-	-	
FGT	14 BA B1	Система очистки тканевого фильтра	Стандарт поставщика	-	-	
FGT	14 BA B1	Рукавные фильтры	-	-	-	
FGT	14 HA A1	Дозирующий валик и циркуляционная задвижка	Стандарт поставщика	-	-	
FGT	14 HA A1	Задвижка регулирования расхода, лоток клапанной стойки	Стандарт поставщика	-	-	
FGT	14 HA A1	Эстакада системы воды высокого давления	Пластик без покрытия, бак из нержавеющей стали без покрытия	-	C3	

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
FGT	14 HA A1	Система продувочных труб ADAM	Стандарт поставщика	-	-	
FGT	14 JA A1	Ca(OH)2 дозирование и транспортировка	зависит от участка монтажа	-	C3	
FGT	14 JA A2	Дозирование и транспортировка порошкового активированного угля	зависит от участка монтажа	-	C3	
FGT	15 CA A1	Выгрузка зольного остатка	Система транспортировки остатка с внутр. стороны	до 120	Временная, если отверстия - 500 мм	
			Не изолированный участок системы транспортировки остатка с внеш. стороны	до 50	C3	
			Изолированный участок системы транспортировки остатка с внеш. стороны	до 120	Временная	
FGT	15 CA B1	Выгрузка остатка	Система транспортировки золы с внутр. стороны	до 120	Временная, если отверстия - 500 мм	
			Не изолированный участок системы транспортировки золы с внеш. стороны	до 50	C3	
			Изолированный участок системы транспортировки золы с внеш. стороны	до 120	Временная	
FGT	15 CA G1	Бункер Ca(OH)2 (Толстолистовая конструкция 5) GB AL D1	C3 внутри здания / снаружи согл. участку завода	-	C3 / C3	
FGT	15 CA G1	Хранение / загрузка остатка (GBFHA1)	C3 внутри здания / снаружи согл. участку завода	-	C3 / C3	
FGT	15 JA 00	Обработка сточных вод	Если применимо	-	C5-I	
FGT	16 EA E1	Бункер Ca(OH)2 (Толстолистовая конструкция 5) GB AL D1	C3 внутри здания / снаружи согл. участку завода	-	C3 / C3	
FGT	16 EA G1	Подача инертного газа	Нержавеющая сталь, если углеродистая сталь, то категория коррозионной активности участка монтажа	-	Участок монтажа	
FGT	16 EA M1	Силос порошкового активированного угля (Толстолистовая конструкция 5) GB AL D1	C3 внутри здания / снаружи согл. участку завода	-	C3 / C3	
FGT	GB AL C1	Заслонки дымовых газов	Рама - грунтовочный слой, консоль - C3 или горячая оцинковка	-	C3	
WSC	13 CA A1	Генератор турбины	-	-	C3	
WSC	13 CA B1	Генераторная система	-	-	C3	
WSC	13 CA C1	Главный охладитель системы водяного охлаждения замкнутого цикла	C3 внутри здания / снаружи согл. участку завода	-	C3 / C3	
WSC	13 CA D1	Редуктор	-	-	C3	
WSC	13 CB A1	Конденсатор с воздушным охлаждением или Ребристый	Паропровод с изоляцией: грунтовочный слой / Конденсатор с воздушным	-	C3	

Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм	50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4		
	x	x	x	x		

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
		охладитель воздуха	охлаждением или Ребристый охладитель воздуха снаружи: C3			
WSC	13 DA 00	Модульная опора трубопровода	Компоненты должны быть оцинкованы горячим способом. На компоненты на участках C5 наносится покрытие. Снаружи здания в соответствии с участком завода	-	C3	
WSC	13 DA 00	Бак вспомогательного конденсата	Изоляция с помощью временного антикоррозийного защитного покрытия	-	временная	
WSC	13 EA C1	Станция дозирования аммиака	Пластик без покрытия, бак из нержавеющей стали без покрытия	-	-	
WSC	13 DA A1	Система питательной воды	Изоляция с помощью временного антикоррозийного защитного покрытия	-	временная	
WSC	13 DA A1	Бак питательной воды	Изоляция с помощью временного антикоррозийного защитного покрытия, металлоконструкция C3	-	Временная / C3	
WSC	13 DA A1	Насосы питательной воды	При установке в помещении - C3, при установки снаружи - в соотв. с участком завода	-	C3 / C3	
WSC	13 DA B1	Байпасная станция + клапаны пароводяного цикла	Стандарт поставщика	-	временная	
WSC	13 DA 00	Общие регулирующие клапаны	Стандарт поставщика / нержавеющая сталь	-	временная	
WSC	13 DA 00	Трубопровод пароводяного цикла	С изоляцией: диапазон температур ниже 200 C°	до 200	ER фенолформальдегидная смола 2х100 микрон	
			С изоляцией: Выше 120 C°	Выше 120	Временная	
			Без изоляции до 120 C°: C3 внутри здания / снаружи в соотв. с участком завода	до 120	C3 / C3	
			Без изоляции: 121-200 C°:	121-200	-	
WSC	13 DA 00	Подвесы пароводяного цикла	На компоненты на участках C5 наносится покрытие. Снаружи здания в соотв. с участком завода	-	C3 / C3	
WSC	13 DA 00	Общие насосы пароводяного цикла	Стандарт поставщика -> C3	-	-	
WSC	13 DA B1	Глушители пароводяного цикла	Стандарт поставщика	-	временная	
WSC	13 DA B1	Фитинги (заслонки) / клапаны	Детали без изоляции - C3	-	C3	
WSC	13 DA C1	Насосы основного конденсата	Стандарт поставщика	-	временная	
WSC	13 DA C1	Подогреватель, работающий от пара низкого давления	Теплообменник	200	Стандарт поставщика	
			Внутр. часть кожуха	200	Временная	
			Изолированный кожух с внеш. стороны	200	Временная	
			Рама подогревателя воздуха, детали без изоляции	40	Система C3	
WSC	13 EA B1	Установка водоподготовки	Стандарт поставщика	-	C4	

Секция	Код идентификации оборудования	Участок / помещение завода Внутри или снаружи ТЭС	Особенности / Временная антикоррозийная защита	Рабочая температура [°C]	Категории коррозионной активности согласно ГОСТ 9.104-2018	Примечания
WSC	13 EA D1	Бак деминерализованной воды	Стандарт поставщика	-	-	
EIC	17 AA B1	Трансформатор Import-Export			C3	
EIC	17 AA C1	Распределительное устройство высокого напряжения и защита трансформатора			C3	
EIC	17 DA A1	Генераторный комплект источника аварийного питания (EPS)	Контейнер снаружи C3 / контейнер внутри C2		C3 / C2	
EIC		Кабельные лотки	Пластик - без покрытия, углеродистая сталь - горячая оцинковка		C3 / C3	
EIC		Все помещения с электрооборудованием			Горячая оцинковка до C4	
EIC		Помещения батарей (ИБП), встроенные в контейнер			C2	
EIC		Пульт управления			C2	
EIC	17 GA A1	Модульные электропомещения (в производственном здании)	Контейнер внутри C3 / контейнер снаружи C2		C3 / C2	

BoP – вспомогательные участки
CSP – производство пара в процессе сжигания
FGT – очистка дымовых газов
WSC – пароводяной цикл
EIC – Электрооборудование, приборы КИП и система управления

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

3.3 Storage of the coating components /Хранение компонентов покрытия

Dry, frost free storage of the coating material.

Хранение материалов защитных покрытий в сухом, незамерзающем помещении.

3.4 Environmental conditions / Условия окружающей среды

During the entire construction project, the ambient conditions (air temperature, surface temperature of the steel parts, relative humidity, dew point) are measured and documented **daily** by a hygrometer or equivalent device.

В ходе всего проекта строительства условия внешней среды (температура воздуха, температура поверхности стальных деталей, относительная влажность, точка росы) измеряются и фиксируются **ежедневно** с помощью гигрометра или аналогичного устройства.

The measurement data has to be added to the final documentation. The work must be interrupted when the air is beyond the values: of the painting data sheet.

Данные измерений добавляются в окончательную документацию. Необходимо прервать работу, если климатические параметры отклоняются от допустимых значений, указанных в техническом паспорте материала для покрытия.

3.5 Application / Нанесение

For the entire project the following application methods should be used:

- **brush:** Precoating of pockets respectively areas with difficult access with brush
- **roller:** For the Primer Coating not allowed
- **spray:** Airless / Air Spray / Air Mix

Для всего проекта необходимо использовать следующие методы нанесения:

- **кистью:** предварительная прокраска кистью труднодоступных участков
- **валиком:** не допускается для грунтовочного покрытия
- **пульверизатором:** безвоздушное распыление / пневматическое распыление / комбинированное распыление

The colours of the individual layers are to be coordinated by the supplier in such a way, that

Цвета отдельных слоев необходимо согласовывать с поставщиком таким образом, чтобы

the colour of the following layer is visually a different colour. In particular, this applies to interim coatings.

цвет каждого последующего слоя визуально отличался от цвета предыдущего. Это, в частности, касается промежуточных покрытий.

The colour of the top layer is defined in the TII Color Concept.

Цвет наружного слоя определяется в соответствии с инструкцией TII Цветовая концепция.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
					50061642_3.0

3.6 Dry film thickness testing / Контроль толщины сухой пленки

The nominal dry film thickness is tested non-destructively with an appropriate and calibrated coating thickness meter after proper hardening of the coating in accordance with the worksheet developed for the selected type of anti-corrosion coating..

Контроль номинальной толщины сухой пленки осуществляется неразрушающим методом с помощью подходящего и откалиброванного прибора для измерения толщины слоя после полного высыхания покрытия в соответствии с технологической картой, разработанной для выбранного типа антикоррозийного покрытия.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

4 Specifics / Особенности

4.1 Edge protection coating / Защитное покрытие для кромок

A separate edge protection is not required.

Отдельного защитного покрытия для кромок не требуется.

4.2 Contact Areas / Контактные поверхности

The coating on screw connections must be carried out in accordance with GOST R 57351-2016 .The primer of contact surfaces of HV connections (pre-loaded/ pre-stressed- connections) is on both sides with the epoxy - coat zinc phosphate primer of the same CMS to be applied like on the other steel surfaces. In this case, a closed, sufficiently thick layer of the primer is also applied to the edge zones.

The nominal layer thickness is 70 - 100 µm. The maximum layer thickness the is the double of the nominal thickness.

Bore holes are masked from the other side of the washer by means of suitable round sticker or similar method.

It is necessary to take into account. that the coating has no negative influence to the pre-stressed connection. // All other surfaces are fully coated with the respective coating system.

На винтовые соединения наносится покрытие в соответствии со стандартом ГОСТ Р 57351-2016.

На контактные поверхности соединений ВН (соединений с предварительным натяжением/ предварительно напряженных) с обеих сторон наносится эпоксидная грунтовка с фосфатом цинка от того же поставщика, что и для других поверхностей. При этом необходимо также нанести сплошной, достаточно толстый грунтовочный слой на кромки.

Номинальная толщина слоя составляет 70 - 100 мкм. За максимальную толщину слоя принимается удвоенное значение номинальной толщины.

Высверленные отверстия маскируются с противоположной стороны шайбы с помощью подходящей круглой наклейки или похожего способа.

Необходимо учитывать, что покрытие не оказывает негативного воздействия на напряженное соединение/

На все другие поверхности полностью наносятся покрытия посредством соответствующих систем.

4.3 Corrosion Protection of Bolt connection / Антикоррозийная защита винтовых соединений

For general steel structures and structural steel structures the materials of the fastening elements (screws, nuts, plain washers, retaining rings/sheet metals etc.) have to be as follows:

Для металлоконструкций из стали общего назначения и из конструкционной стали необходимо использовать следующие материалы крепежных элементов (винты, гайки, плоские шайбы, стопорные кольца/пластины и т.д.):

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

Table 7: Selection of corrosion protection of bolt connection

Corrosivity category:	Insulated/not insulated	Selection:
C2-C4	Insulated / not insulated	hot dip galvanised bolt connection Remarks: insulated FGT area with carbon/galvanized bolts
C5 / CX:	Insulated	hot dip galvanised bolt connection or carbon steel with corrosion
C5 / CX:	not insulated	hot dip galvanised bolt connection with corrosion protection or carbon steel with corrosion protection

Таблица 7: Выбор антикоррозийной защиты винтовых соединений

Категория коррозионной активности:	С изоляцией / без изоляции	Выбор:
C2 - C4	С изоляцией / без изоляции	горячеоцинкованное винтовое соединение Замечания: оснащенная изоляцией поверхность системы очистки дымовых газов с винтами из углеродистой/оцинкованной стали
C5 / CX:	С изоляцией	горячеоцинкованное винтовое соединение или из углеродистой стали с антикоррозийной защитой или
C5 / CX:	без изоляции	горячеоцинкованное винтовое соединение с антикоррозийной защитой согласно Таблице 6 для деталей без изоляции. или углеродистая сталь с антикоррозийной защитой

Unlike the before mentioned materials, fasteners which are more often to be removed (e.g. at manholes, access doors etc.) are to be made of hot dip galvanised steel or CR-Ni-Mo-steel quality A4. Fastening elements of the same connection are to be carried out of the same material and with the same surface quality.

В отличие от вышеуказанных материалов соединительные элементы, которые снимаются чаще (например, на люках, дверцах и т.д.), должны быть сделаны из горячеоцинкованной стали.

Крепежные элементы таких соединений должны быть изготовлены из тех же материалов и иметь такое же качество поверхности.

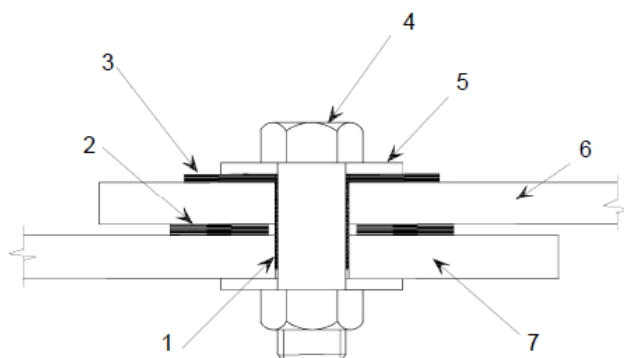
	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

Hot-dip-galvanized bolt connections are governed by GOST R 57351-2016.

The use of bolt connections made of high-alloy steel is not possible without prior agreement with ZIO.

Горячеоцинкованные винтовые соединения регламентируются стандартом ГОСТ Р 57351-2016.

Использование винтовых соединений из высоколегированной стали без предварительного согласия компании ЗИО недопустимо.



Legende

- 1 isolierende Buchse
- 2 isolierender Dichtungsring
- 3 isolierende Unterlegscheibe
- 4 Schraube und Mutter aus nichtrostendem Stahl
- 5 Unterlegscheibe aus nichtrostendem Stahl
- 6 Blech aus unlegiertem Stahl
- 7 Blech aus nichtrostendem Stahl

Bild A.3 — Vermeidung von galvanischer Korrosion bei Anschlüssen

Легенда

- 1 Изолирующая втулка
- 2 Изолирующее уплотнительное кольцо
- 3 Изолирующая шайба
- 4 Винт и гайка из нержавеющей стали
- 5 Шайба из нержавеющей стали
- 6 Лист из нелегированной стали
- 7 Лист из нержавеющей стали

Picture A.3

4.4 Hot Dip Galvanizing / Горячее цинкование

Galvanized parts are only permitted after written approval of ZIO. The handrails have to be painted, hot-dip galvanized handrails are only after written approval with

Применение оцинкованных деталей разрешается только после получения письменного согласия компании ЗИО. Поручни

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

ZIO allowed. должны окрашиваться, использование оцинкованных поручней допускается только после получения письменного согласия компании ЗИО.

Excluded are: Искключение составляют:

hot dipped galvanised grating with the necessary clamps, cable trays and supports for cabling, hangers or supports for piping, sub-construction for insulation, gratings, ladders and bolted connections. горячеоцинкованные решетки с необходимыми хомутами, кабельными лотками и опорами для кабельной разводки, подвесы или опоры для трубопроводов, опорная конструкция для изоляции, решеток, лестниц и винтовых соединений.

The steel components are to be constructed according to GOST R 57351-2016 with proper hot-dip galvanisation. Сборные стальные конструкции должны быть сконструированы согласно стандарту ГОСТ Р 57351-2016 с надлежащей горячей оцинковкой.

Welding, cutting or any other process, which will lead to a damage of the galvanized surface are only permitted for exceptions, and must be approved by ZIO in advance. Сварка, резка или любой другой процесс, который ведет к повреждению оцинкованной поверхности, допускается только в исключительных случаях и после получения предварительного разрешения компании ЗИО.

Welding is in any case forbidden if an alternative fixing method is possible (clamp- or bolt connection). В любом случае сварка запрещена, если возможен альтернативный способ крепления (соединение хомутами или винтовое соединение).

Hot-dipped galvanised structures shall not be used in the C5 corrosivity categories and at additional loads through acid emissions, chlorides, ammonia and with constant moisture. Горячеоцинкованные конструкции не должны использоваться для категории коррозионной активности C5 и при дополнительных нагрузках за счет кислотных и щелочных выбросов, хлоридов, аммиака, а также в условиях постоянной влажности.

4.5 Aluminium and high-alloy steel / Алюминий и высоколегированная сталь

Aluminium materials cannot be used for supplemental loads due to acid emissions, chlorides or with constant moisture. Exceptions are aluminium alloys with a resistance which has been expressly confirmed by the Материалы из алюминия не могут использоваться при дополнительных нагрузках за счет кислотных выбросов, хлоридов, а также в условиях постоянной влажности. Исключение

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

manufacturer under the existing loads.

составляют алюминиевые сплавы, чья устойчивость к действующим нагрузкам была в явной форме подтверждена производителем.

High-alloy steels remain without corrosion protection.

Высоколегированные марки стали не требуют антикоррозийного покрытия.

The suitability of high-alloy steel is to ensure for the present contamination by the supplier.

Пригодность высоколегированной марки стали к применению в условиях действующих коррозионных нагрузок должна гарантироваться поставщиком.

4.6 Corrosion protection below insulation / Антикоррозийная защита под изоляционным покрытием

In any case the steel surface must be prepared before with the surface preparation grade Sa 2 ½.

В любом случае стальная поверхность должна быть предварительно подготовлена в соответствии со степенью очистки Sa 2 ½.

For parts with insulation and operating temperatures below 120 °C, the corrosion protection has to be applied acc. developed worksheet or according this TII Corrosion Protection.

Для деталей с изоляцией и рабочими температурами ниже 120 °C антикоррозийное покрытие наносится согласно разработанной технологической карте или согласно данной инструкции TII Антикоррозийная защита.

4.7 Temporary corrosion protection / Временная антикоррозийная защита

Parts are protected with a temporary corrosion protection only until to the hot commissioning of the plant. Included in this time period are the transport, storing and installation.

Временная антикоррозийная защита деталей действует только до начала горячей пуско-наладки оборудования. Этот период включает в себя транспортировку, хранение и монтаж.

Welding is the preferred primer for high temperature impacted parts on basis of special syntactic resin for temporary corrosion protection. The coating has not to be removed when the commissioning of the plant starts.

В качестве временной антикоррозийной защиты для деталей, подверженных воздействию высоких температур, подходит допускающая сварку грунтовка на основе синтетической смолы. При начале пуско-наладки оборудования покрытие не требуется удалять.

Definition of temporary corrosion protection

Описание временной антикоррозийной защиты

- Coating of special primer constantly and in a closed layer, coating thickness minimum 60 µm, at sea

- Нанесение специального грунтовочного покрытия равномерным и сплошным слоем, толщина покрытия: не менее 60 мкм, а при воздействии морской

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

atmosphere

approx.100

µm.

атмосферы - прикл. 100 мкм.

- Цвет: RAL 3009, оксидно красный

Подходящие грунтовочные покрытия согл.

- Colour: RAL 3009, oxide red

Suitable primers.

4.8 Taping of on Site welds/ Защита монтажных сварных швов клейкой лентой

If installation weld on site is required, then the intended weld seam zones have to be taped off after surface preparation in the workshop to 100 mm width of the welding seam edge with an on-site easily removable adhesive tape. The tape should be not leave a residue when removed.

Если требуется монтажная сварка на площадке, необходимо огородить предполагаемые зоны сварных швов в ремонтном цехе после подготовки поверхности, обклеив клейкой лентой участки на расстоянии 100 мм от края сварных швов. При этом используемая клейкая лента должна легко удаляться на площадке и не оставлять следов.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

5 Transport, storage and erection of painted steel components on Site / Транспортировка, хранение и монтаж стальных деталей с покрытием на площадке

Coated parts may only be transported if the coating is thoroughly dried at least that much, so that the transport capability is achieved. The technical data sheets of the coating supplier are decisive.

If no mounting eyes are available, only textile or rubberized slings are allowed. Edge protection (e.g. carton) below the slings is required.

The loading areas of the transport vehicles must have supports made of wood or rubber. The parts are to be secured against slippage using intermediate plates made of wood or rubber.

The bearing of coated parts is to occur on even surfaces on which no water can accumulate using based and intermediate plates made of suitable materials to avoid damages on the coating.

The material has to be stored in a way, so that no damages on the coating can take place.

Детали с нанесенным покрытием могут транспортироваться только тогда, когда покрытие высохло настолько, чтобы обеспечивалась транспортабельность таких деталей. Для этого необходимо следовать указаниям в технических паспортах поставщика покрытий.

Если отсутствуют монтажные проушины, допускается использование только текстильных или прорезиненных строп. Необходимо предусмотреть подкладки (например, картонные) для защиты кромок под стропами.

Погрузочные площадки грузового транспорта должны оснащаться деревянными или резиновыми подставками. Во избежание соскальзывания деталей необходимо предусмотреть деревянные или резиновые промежуточные прокладки.

Детали с нанесенным покрытием должны храниться на ровной поверхности, на которой не может собираться вода, с использованием подставок и промежуточных прокладок из подходящего материала во избежание повреждений покрытия.

Материал должен храниться таким образом, чтобы на покрытии не образовывалось повреждений.

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

6 Touch Up / Ремонт покрытия

Repair works on corrosion protection must be carried out only by trained and competent personnel. The appropriate qualifications must be proven.

Ремонт антикоррозийного покрытия должен осуществляться только обученным и квалифицированным персоналом. Должны быть предоставлены документы, подтверждающие соответствующую квалификацию.

6.1 Processing parameters / Параметры обработки

Requirements for the quality-oriented repairs to the coating are in compliance with the following processing parameters:

- the relative humidity must be below 80 % or according to the paint data sheet
- in case of the condensation and precipitation the painting works should be interrupted;
- the surface must be dry, dust and grease free and prepared to PМа or PSt 2 / 3 or according to the paint data sheet
- The surface temperature has to be min. 3 °C above dew point. if necessary, the construction parts are covered and heated by warm air
- Generally the repairs must be done with a brush or roll. For the first layer is only brushing allowed.
- The repair area shall only be worked on in the required size and shall be prepared as described in the following chapters

Предпосылкой качественного ремонта покрытия является соблюдение следующих параметров обработки:

- относительная влажность воздуха должна составлять менее 80 % или соответствовать данным технического паспорта покрытия
- при конденсации и осадках следует прервать работы по нанесению покрытия;
- поверхность должна быть сухой, без следов пыли и смазки, и подготовлена согласно степени очистки поверхности РМа или PSt 2 / 3 или предписаниям технического паспорта покрытия
- Температура поверхности должна превышать точку росы не менее, чем на 3 °C. При необходимости конструктивные элементы накрываются и подогреваются теплым воздухом
- Как правило, ремонт покрытия выполняется кистью или валиком. Первый слой наносится исключительно кистью.
- Ремонт покрытия осуществляется только на участке требуемого размера и в соответствии с предписаниями в последующих главах

6.2 Damage within the intermediate/top coating / Повреждение промежуточных/наружных покрытий

Clean damaged areas of dirt and deferred coating with a spatula down to the solid coating.

Очистите поврежденные участки от грязи и удалите шпателем дефектное покрытие вплоть до твердого слоя.

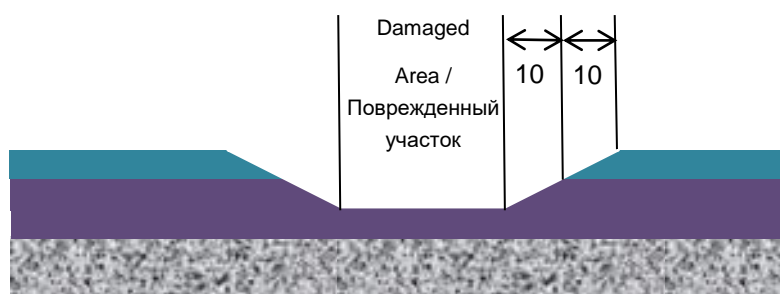
	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

Grind the edge of the damaged area slightly reducing pressure towards the edge, grind with sandpaper; remove thoroughly the grinding dust; Apply intermediate and top coating. Apply top coating material up to 20 mm wider than the area of damage, using the contractual dry film thickness (NDFT)

Отшлифуйте наждачной бумагой края поврежденного участка, слегка уменьшая нажим ближе к краям. Тщательно удалите шлифовальную пыль. Нанесите промежуточное и наружное покрытие. Нанесите наружное покрытие на поврежденный участок, обеспечивая запас 20 мм шире зоны повреждения. Толщина покрытия должна соответствовать договорным показателям толщины сухой пленки (НТСП)

Damages in the top coating can be tolerated after written approval by ZIO.

Могут быть согласованы допуски по повреждениям наружного покрытия с письменного разрешения компании ЗИО.



Top layer / Наружный слой
Intermediate layer / Промежуточный слой
First layer / Первый слой
Steel / Сталь

6.3 Damage down to the prime coating without rusting on the surface / Повреждение вплоть до грунтовочного покрытия без возникновения коррозии поверхности

Clean the damaged area from dirt and deferred coating using a spatula until the solid base coat.

Очистите поврежденный участок от грязи и удалите шпателем дефектное покрытие вплоть до твердого грунтовочного покрытия.

Grind edge of the damaged area slightly with sandpaper to about 10 mm width per layer

Послойно отшлифуйте наждачной бумагой поврежденную зону, обрабатывая при этом

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

Remove thoroughly the sanding dust;	участки вокруг нее шириной 10 мм
Selection of the same coating supplier, like the applied coating of the damaged area (see Table 5).	Тщательно удалите шлифовальную пыль
Layered application of the coating materials in compliance with the respective required intermediate drying time;	Выберите материал покрытия того же поставщика, чей материал был изначально нанесен на поврежденную поверхность (см. Таблицу 5).
Any repair layer receives the existing sequence layer applied with the contractual NDFT up to the sanded area of existing layer	Послойно наносите покрытия с соблюдением соответствующего времени межслойной сушки;
	Любой ремонтный слой наносится на поверхность вплоть до краев отшлифованных участков уже существующего слоя с соблюдением НТСП, указанной в договоре
The last top coat is applied to 20 mm over the sanded surface with the contractual NDFT.	Последний наружный слой наносится на поверхность, покрывая отшлифованные участки шириной 20 мм, с соблюдением НТСП, указанной в договоре.

6.4 Damage down to the prime coating with rusting on the surface / Повреждение вплоть до грунтовочного покрытия с возникновением коррозии поверхности.

Clean the damaged area from dirt and rust. The surface preparation according to GOST R ISO 8501-1-2014 St 2 or P St 3 should be reached.	Очистите поврежденный участок от грязи и ржавчины. При этом необходимо соблюдать степень очистки поверхности
Grind edge of the damaged area slightly falling with sandpaper to about 10 mm width per layer	Р St 2 или Р St 3 согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 .
Clean the sanding dust.	Послойно отшлифуйте наждачной бумагой поврежденную зону, обрабатывая при этом участки вокруг нее шириной 10 мм и слегка уменьшая нажим ближе к краям
Selection of the same coating supplier, like the applied coating of the damaged area.	Удалите шлифовальную пыль.
Layered application of the coating materials in compliance with the respective required intermediate drying time.	Выберите материал покрытия того же поставщика, чей материал был изначально нанесен на поврежденную поверхность.
Any repair layer receives the existing sequence layer applied with the contractual DFT up to the sanded area of existing layer.	Послойно наносите покрытия с соблюдением соответствующего времени межслойной сушки;
	Любой ремонтный слой наносится на поверхность вплоть до краев отшлифованных участков уже существующего слоя с соблюдением ТСП, указанной в договоре.
The last top coat is applied to 20 mm over the sanded	Последний наружный слой наносится на поверхность, покрывая отшлифованные участки шириной 20 мм, с соблюдением ТСП, указанной

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

surface with the contractual DFT

в договоре.

6.5 Damage of the hot-dip galvanizing / Повреждение горячеоцинкованной поверхности

The galvanised structures must be delivered clean to the construction site. Primarily not permitted are missed areas in the coating, hard zinc inclusions, slag inclusions and other foreign bodies and fluid residues.

By extension, also standard GOST 9.307-89 (ISO 1461) is agreed upon for the repair of damaged areas on the zinc covering on site at the construction site.

Repairs occur according to GOST 9.307-89 (ISO 1461) depending on the size of missed areas. The size of an individual missed area may be a maximum of 10 cm² and must be repaired properly.

The coating materials must have at least 90 mass-% zinc in dry film. Repair with "zinc spray" or other sprays with aluminium powder is not permitted.

Оцинкованные конструктивные элементы должны поставляться на площадку в чистом виде. В первую очередь не допускается наличие непокрытых участков, включений твердого цинка, шлаковых включений и других инородных тел, а также остатков флюса.

Для ремонта дефектных участков цинкового покрытия на строительной площадке следует руководствоваться стандартом ГОСТ 9.307-89 (ISO 1461-89) .

Ремонт осуществляется согласно стандарту ГОСТ 9.307-89 (ISO 1461-89) в зависимости от размера непокрытых участков. Размер отдельного непокрытого участка может составлять не более 10 см², и этот участок должен быть должным образом отремонтирован.

Материалы покрытий должны иметь не менее 90 весовых процентов цинка в сухой пленке. Ремонт с помощью "цинкового напыления" или напыления других материалов с алюминиевой пудрой не допускается.

6.6 Touch Up on painting at screw connections / Ремонт покрытия на винтовых соединениях

Case 1: Washer on the intermediate/top coating

Grinding of the elevation to a flat surface. Roughening of the surface and remove the grinding dust.

Случай 1: Шайба находится на промежуточном/наружном покрытии

Шлифовка выступа вплоть до выравнивания поверхности. Придание шероховатости поверхности и удаление шлифовальной пыли.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	

Case 2: Washer covers roughly with the base coat

Roughening of the surface and remove the grinding dust.

Случай 2: Верхняя грань шайбы находится примерно на уровне грунтовочного покрытия

Придание шероховатости поверхности и удаление шлифовальной пыли.

Case 3: Flaking/Cracks on the washer edge

Lose and cracked coatings must be completely removed. Repair depends on damage rate.

Случай 3: Отслаивания/трещины на кромках шайбы

Отслоившиеся и потрескавшиеся покрытия необходимо полностью удалить. Объем ремонта зависит от степени повреждения.

	TII Corrosion Protection				 
	TII Антикоррозионная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
					50061642_3.0

7 Reference areas / Контрольные участки

The decision to create control surfaces, their number and position is made by ZIO according to the type and size of the objects before the corrosion protection work begins. Winding parts should be selected.

Control areas are to be created and logged. The control areas are to be created in the presence of the supplier and the coating supplier, if necessary by ZIO representative.

The application period for the involved parties is 10 working days for the supplier. The protocols of the reference areas are provided by the supplier and transferred to the ZIO within 14 days. After completion of the entire corrosion protection works, the protocols shall be attached to the final documentation and handed over to the ZIO.

Решение о создании контрольных участков, об их количестве и расположении принимается компанией ЗИО в соответствии с типом и размером объектов до начала работ по нанесению антикоррозионных покрытий. Необходимо выбрать детали с углами и изгибами.

Контрольные участки должны создаваться и регистрироваться. Контрольные участки создаются в присутствии поставщика и поставщика покрытий, а также, при необходимости, представителя компании ЗИО.

Срок подачи заявки для заинтересованных сторон через поставщика составляет 10 рабочих дней. Протоколы по контрольным участкам составляются поставщиком и передаются компании ЗИО в течение 14 дней. По окончании всех работ по антикоррозионной защите протоколы прикладываются к окончательной документации и передаются компании ЗИО.

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

8 Documentation / Документация

8.1 Documentation workshop / Документация по ремонтному цеху

The documentation has to be performed corresponding to corresponding circular.

Документация оформляется согласно соответствующим циркулярам

The standard elements are documented according supplier standard, unless a separate agreement has been decided (ITP, TSD, etc).

Стандартные элементы документально оформляются согласно стандарту поставщика, если только не было принято решение об отдельном договоре (ITP, TSD и т.д.).

8.2 Documentation Touch Up / Документация по ремонту покрытия

The documentation has to be performed corresponding to corresponding circular or self-created template of Supplier.

Документация оформляется согласно соответствующим циркулярам или по собственному шаблону Подрядчика.

The Touch up of standard elements are documented according supplier standard, unless a separate agreement has been decided (ITP, TSD, etc).

Ремонт покрытий стандартных элементов документально оформляется согласно стандарту поставщика, если только не было принято решение об отдельном договоре (ITP, TSD и т.д.).

	TII Corrosion Protection				
	TII Антикоррозийная защита				
Project Name / Название Проекта	Moscow NW 700				 50061642_3.0
Applicable / Применимый	M1	M2	M3	M4	
	x	x	x	x	
HZI Doc No _ Rev / HZI № док _ Изм					

9 Inspection / Окончательная проверка

The implementation of the TII Corrosion Protection is the responsibility of the supplier.

Ongoing reviews shall be constantly performed by the Quality department of the supplier.

The final inspection of the corrosion protection works is carried out by the Quality Assurance Department/qualified personnel of the supplier.

The inspection of the corrosion protection works is carried out by ZIO and the supplier.

Following points are mainly checked:

- Selection of coating supplier
- Surface preparation
- Application of the correct coating system incl. Dry film thickness measurement
- Acceptance documentation
- Documentation of Touch up
- Check of compliance of chapter "Specialities"
- Suitable test and measurement equipment
- Protocol of control areas

Ответственность за реализацию положений инструкции TII Антикоррозийная защита несет поставщик.

Отдел качества поставщика должен осуществлять непрерывный контроль.

Окончательная проверка качества выполненных работ по антикоррозийной защите выполняется Отделом обеспечения качества/квалифицированным персоналом поставщика.

Проверка выполненных работ по антикоррозийной защите осуществляется компанией ЗИО и поставщиком.

Главным образом проверяется следующее:

- Выбор поставщика покрытий
- Подготовка поверхности
- Применение правильной системы нанесения покрытий, включая измерение толщины сухой пленки
- Приемочная документация.
- Документация по ремонту покрытия
- Проверка соблюдения положений главы "Особенности"
- Подходящее измерительное оборудование
- Занесение контрольных участков в протокол