

Статус документа/DOCUMENT STATUS: Для утверждения/For approval					
5					
4					
3					
2	Корректировка проекта / Project correction				05.14
1	По письму (Letter) №2320/524-3548 от 13.03.2014г.				04.14
Изм. Rev.	Описание Description	Разработал Prepared	Проверил Checked	Утвердил Approved	Дата Date
Заказчик Customer	<b>ОАО «Э.ОН Россия»</b> <b>E.ON Russia OJSC</b>	Подрядчик Contractor	<b>ЗАО «Энергопроект»</b> <b>Energoproekt CJSC</b>		
Наименование проекта Project title		Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия» Construction of the 3-rd power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia			
	Фамилия Name	Подпись Sign.	Дата Date	ID-Поставщика Contractor ID	<b>BG3-01UEC-###-CM-20-10-001</b>
Разработал Prepared	Ежиков Ezhikov		05.14	KKS 01UEC 000	
Проверил Checked	Саркисян Sarkisjan		05.14	Наименование документа/Document title	
Н.контр N.Control	Локотецкая Lokotetskaja		05.14	Узел приема топлива. Дополнительные металлоконструкции / Fuel intake facility. Additional steel structures	
Утвердил Approved	Вишницкий Vishnitsky		05.14	Общие данные General data	
Субконтрактор Subcontractor		Субподрядчик Subcontractor		Лист Sheet	1
<b>ЗАРУБЕЖЭНЕРГОПРОЕКТ</b> ОСНОВАН В 1962 ГОДУ		<b>ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ</b> МОСКВА		Листов of Sheets	
Инв. № подл./Original inventory No594-SC				Стадия Stage	P/W
				Формат Format	A4
Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект" Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo project OJSC permission is forbidden					



**Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки SC**  
**List of working drawings of the main set of SC category**

Лист Sheet	Наименование Description	Примечание Note
1	Общие данные General data	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001 Изм.1,2(Зам.) Rev.1,2(Subst)
2	Спецификации Specifications	BG3-01UEC-###-CM-20-81-002 Изм.1(Зам.) Rev.1(Subst)
3	Козырек у оси 6 между рядами Г-В. План стоек. Ведомость элементов Canopy near axis 6 between rowss Г-В. Plan of masts. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-003 Изм.1(Зам.) Rev.1(Subst)
4	Площадка у ряда А оси 5 и 9. План на отм.+37.840. Ведомость элементов Platform near row A axis 5 and 9. Plan at el.+37.840. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-004
5	Площадки у ряда А оси 5 и 9. Марка НРН1 Platforms near row A axis 5 and 9. Mark НРН1	BG3-01UEC -###-CM-20-69-005
6	Площадки у оси 5 и 9 между рядами Б-В. План на отм.+40.500 . Ведомость элементов Platforms near axis 5 and 9 between rows Б-В. Plan at el.+40.500. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-006
7	Площадки у оси 5 и 9 между рядами Б-В. Разрезы Platforms near axis 5 and 9 between rows Б-В. Sections	BG3-01UEC -###-CM-20-69-007
8	Площадки у оси 5 и 9 между рядами Б-В. Раскладка решетчатого настила. Platforms near axis 5 and 9 between rows Б-В. Layout of grill flooring	BG3-01UEC -###-CM-20-69-008
9	Площадки у оси 5 и 9 между рядами Б-В. Узлы 1÷4 Platforms near axis 5 and 9 between rows Б-В. Assemblies 1÷4	BG3-01UEC -###-CM-20-69-009
10	Площадка у ряда А между осями 6÷8. План на отм.+41.400 Ведомость элементов Platform near row A between axes 6÷8. Plan at el.+41.400. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-010 Изм.1 Rev.1

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
 Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2 - Зам. 218-14 05.14 ID-Поставщика Contractor ID BG3-01UEC-###-CM-20-10-001

1 - Зам. 157-14 04.14 KKS 01UEC 000

Изм. Кол.уч. Лист Недок Подп. Дата Инв. № подл./Original inventory  
 Rev. Upd.No. Sheet Doc.No. Sign. Date No.594-SC

Лист Sheet 1.2

Листов of Sheets

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
 Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergoproekt OJSC permission is forbidden

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
523	Рос. 19.05.14	



11	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Планы на отм.+36.900;+36.500;+35.700;+41.650;+38.850. Ведомость элементов Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Plans at el.+36.900;+36.500;+35.700;+41.650;+38.850. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-011
12	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Разрезы Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Sections	BG3-01UEC -###-CM-20-69-012
13	Марки НРВ1; НРВ2; НРВ3 Marks НРВ1; НРВ2; НРВ3	BG3-01UEC -###-CM-20-69-013 Изм.1(Зам.) Rev.1(Subst)
14	Марки НЛВ1; НЛВ2; НЛВ3 Marks НЛВ1; НЛВ2; НЛВ3	BG3-01UEC -###-CM-20-69-014
15	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Узлы 1÷7 Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Assemblies 1÷7	BG3-01UEC -###-CM-20-69-015
16	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Узлы 8÷10 Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Assemblies 8÷10	BG3-01UEC -###-CM-20-69-016
17	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Раскладка решетчатого настила Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Layout of grill grating	BG3-01UEC -###-CM-20-69-017
18	Площадки между рядами А÷Г в осях 6÷8. Спецификация прессованного решетчатого настила Platforms between rows A÷Г in axes 6÷8. Specification of moulded grating	BG3-01UEC -###-CM-20-69-018
19	Насосные станции №1÷4. Перекрытие дренажных приемков. Планы. Ведомость элементов Pump stations 1÷4. Drain pits interflooring. Plans. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-019
20	План на отметке +36.900 оси 5-6; 8-9. План на отметке +12.150 оси 1-2; 12-13. Ведомость элементов Plan at elevation +36.900 axis 5-6; 8-9. Plan at elevation.+12.150 axis 1-2; 12-13. List of structural members	BG3-01UEC -###-CM-20-69-020 Изм.1(Зам.) Rev.1(Subst)

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
523		19.05.14			
Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия» Construction of the 3 <sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia					
2	-	Зам.	218-14	05.14	ID-Поставщика Contractor ID BG3-01UEC-###-CM-20-10-001
1	-	Зам.	157-14	04.14	KKS 01UEC 000
Изм. Rev.	Кол.уч. Upd.No.	Лист Sheet	№док Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date
Инв. № подл./Original inventory No.594-SC					Лист Sheet
					Листов of Sheets
Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект" Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden					



## Общие указания

### 1. Исходные данные

- 1.1 Рабочая документация КМ выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РФ:
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
  - СП 16.13330.2011 «Строительные конструкции».
- 1.2 При проектировании приняты следующие исходные климатические данные:
- расчетная снеговая нагрузка по III –му району – 180 кгс/м<sup>2</sup>;
  - нормативное ветровое давление по III –му району – 38 кгс/м<sup>2</sup>;
  - сейсмичность площадки строительства с учетом гидрогеологических условий – 6 баллов по шкале MSK-64;
  - расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 46°С.
- 1.3 Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке 301.00.
- 1.4 Здание узла приема топлива уровня ответственности 1Б по ГОСТ Р 54257-2010.
- При расчете конструкций коэффициент надежности по ответственности принят 1,2.

### 2. Изготовление конструкций

- 2.1 Изготовление конструкций производить в соответствии с ГОСТ 23118-99, СП 53-101-98 и указаниями в чертежах КМ.
- 2.2 Все отступления от проекта при разработке чертежей КМД и изготовлении конструкций, связанные технологическими особенностями завода-изготовителя металлопроката должны быть согласованы с автором проекта.
- 2.3 Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже.
- 2.4 При разработке чертежей КМД каждого комплекта КМ должны быть учтены отверстия и детали для примыкания элементов конструкций по другим комплектam КМ. Узлы соединений элементов должны быть рассчитаны на усилия, приведенные в ведомостях элементов. Минимальное усилие для крепления – 3 т.
- 2.5 Материал конструкций указан в ведомостях элементов и в спецификации металлопроката.
- 2.6 Все нерасчетные сварные швы, кроме оговоренных на чертежах, принимать с катетом 6 мм или по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 2.7 Заводские соединения конструкций производить автоматической сваркой под слоем флюса или полуавтоматической в среде CO<sub>2</sub> проволокой Св-08Г2С диаметром 1.4 – 2 мм.

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2	-	Зам.	218-14	<i>Мер</i>	05.14	ID-Поставщика Contractor ID	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001		
1	-	Зам.	157-14		04.14	KKS 01UEC 000		Лист Sheet	1.4
Изм. Rev.	Кол.уч. Upd.No.	Лист Sheet	Недок Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date	Инв. № подл./Original inventory No.594-SC		Листов of Sheets	

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
5023	<i>Подп. 19.05.14</i>	



- 2.8 Постоянные болты класса точности В приняты класса прочности 5.6 по ГОСТ 7798-70\*.
- 2.9 Болты должны быть предохранены от раскручивания постановкой контргаек.
- 2.10 Конструкции должны быть укомплектованы постоянными метизами, номенклатура и количество которых определяется при разработке чертежей КМД.
- 2.11 Временные болты класса точности В или С принять класса прочности 4.6 по ГОСТ 7798 – 70\*.
- 2.12 Отклонения фактических размеров от проектных изготовленных элементов и узлов не должны превышать величин, указанных в табл. 7 СП 53-101-98.
- 2.13 Параметры прессованного решетчатого настила и его изготовление приняты по СТО 23083253-003-2008.
- 2.14 Поставка прессованного решетчатого настила производится готовыми изделиями вместе со стандартными крепежными деталями.
- 2.15 Марки СН1 ÷ СН68, СС1, СС2 (листы 4, 8, 10, 17, 18, 19), НРН1(лист 5), НРВ1, НРВ2, НРВ3 (лист 13) поставляются оцинкованными методом горячего цинкования.
- 2.16 Защита металлоконструкций от коррозии на заводе-изготовителе выполняется по проекту BG3-01UEC-###-АК-01 (113E3A-01UEC-79RP).

### 3. Монтаж конструкций

- 3.1 Монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП 3.03.01-87 и указаниями ППР.
- 3.2 Монтажную сварку производить:
- сталь марки С245 - электродами Э46 А по ГОСТ 9467-75\*.
  - сталь марки С345 - электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*.
- 3.3 Защита металлоконструкций от коррозии на монтаже выполняется по проекту BG3-01UEC-###-АК-01 (113E3A-01UEC-79RP).

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2	-	Зам.	218-14	<i>Мар</i>	05.14	ID-Поставщика Contractor ID	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001		
1	-	Зам.	157-14		04.14	KKS 01UEC 000		Лист Sheet	1.5
Изм. Rev.	Кол.уч. Upd.No.	Лист Sheet	Недок Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date	Инв. № подл./Original inventory No.594-SC		Листов of Sheets	

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
523	<i>Рост 19.05.14</i>	



## General notes

### 1. Input data

- 1.1 The working documentation of steel structures (SS) is prepared in compliance with effective codes, regulations and standards of the Russian Federation:
- SP 20.13330.2011 »Loads and actions»;
  - SP 16.13330.2011 »Building structures».
- 1.2 The following climatic input data were taken as a design basis:
- Design snow load as per III region – 180 kg/m<sup>2</sup>;
  - Standard wind pressure as per III region – 38 kgf/m<sup>2</sup>;
  - Construction site seismicity taking into account hydrogeological conditions – 6 points on MSK-64 scale;
  - Design temperature of the coldest day with a probability of 0,98 – minus 46°C.
- 1.3 Relative elevation 0.000 corresponds to absolute elevation 301.00.
- 1.4 Building of fuel unloading facilities of importance level 16 according to GOST R 54257-2010.
- At structural design the reliability factor of responsibility is taken 1,2.

### 2. Structures fabrication

- 2.1 Structures shall be fabricated according to GOST 23118-99, SP 53-101-98 and instructions in SS drawings.
- 2.2 All deviations from the design in the preparation of detailed drawings and fabrication of steel structures resulting from specific features of the manufacturer of rolled metal products shall be agreed with the designer.
- 2.3 Fabrication tolerances shall provide a possibility for structures assembly in field.
- 2.4 When preparing detailed drawings of steel structures (shop drawings), the connection joints of structural members shall be designed for the forces given in the lists of structural members. The minimum force for fastening is 3 t.
- 2.5 Structure material is specified in the lists of structural member and in the specification of metalware.
- 2.6 All off- design welds, except specified on the drawings, shall be taken with a leg of 6 mm or by the least thickness of welded members.
- 2.7 Factory connections of structures shall be made by automatic submerged arc welding or semi-automatic CO<sub>2</sub>-shielded welding with wire Св-08Г2С 1.4 - 2 mm in diameter.
- 2.8 Permanent bolts shall be taken of accuracy class B and strength class 5.6 according to GOST 7798-70\*.
- 2.9 Bolts should be protected against unscrewing by the installation of counter nuts.
- 2.10 Structures shall be completed with permanent metalware, in the product range and quantities determined at the preparation of shop drawings.
- 2.11 Temporary bolts shall be taken of accuracy class B or C and strength class 4.6 according to GOST 7798 – 70\*.

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2	-	Зам.	218-14	<i>Мер</i>	05.14	ID-Поставщика Contractor ID	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001		
1	-	Зам.	157-14		04.14	KKS 01UEC 000		Лист Sheet	1.6
Изм. Rev.	Кол.уч. Upd.No.	Лист Sheet	Недок Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date	Инв. № подл./Original inventory No.594-SC		Листов of Sheets	

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
523	<i>Мер</i> 19.05.14	



- 2.12 Deviations of actual dimensions from the designed manufactured components and assemblies should not exceed the values specified in Table 7 CII 53-101-98.
- 2.13 Parameters of moulded grating and its manufacturing as per CTO 23083253-003-2008.
- 2.14 The moulded grating will be supplied as factory products complete with standard fastening kits.
- 2.15 Marks CH1 ÷ CH68, CC1, CC2 (sheet 4, 8, 10, 17, 18, 19), HPH1 (steet 5), HPB1, HPB2, HPB3 (steet 13) are supplied hotdip galvanized.
- 2.16 Frame steel structures shall be protected against corrosion on factory under project BG3-01UEC-###-AK-01 (113E3A-01UEC-79-RP).

### 3. Structures erection

- 3.1 Structures shall be erected according to SNiP 3.03.01-87 and site work execution instructions.
- 3.2 Field welding shall be made:  
 - for steel grade C245 - with electrodes Э46 А as per GOST 9467-75\*.  
 - for steel grade C345 - with electrodes Э50А as per GOST 9467-75\*.
- 3.3 Frame steel structures shall be protected against corrosion on erection under project BG3-01UEC-###-AK-01 (113E3A-01UEC-79-RP).

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
 Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2	-	Зам.	218-14	<i>Мер</i>	05.14	ID-Поставщика Contractor ID	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001		
1	-	Зам.	157-14		04.14	KKS 01UEC 000		Лист Sheet	1.7
Изм. Rev.	Коп.уч. Upd.No.	Лист Sheet	Недок Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date	Инв. № подл./Original inventory No.594-SC		Листов of Sheets	

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
 Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
523	<i>Мер</i> 19.05.14	



Drawing symbols  
Условные обозначения

	- Factory-made fillet weld	- Заводской угловой шов
	- Field fillet weld	- Монтажный угловой шов
	- Factory-made butt weld	- Заводской стыковой шов
	- Field butt weld	- Монтажный стыковой шов
	- Intermittent fillet weld	- Прерывистый угловой шов
	- Bore	- Отверстие
	- Permanent bolt, accuracy class B	- Болт постоянный, класса точности B
	- Temporary bolt, accuracy class B or C	- Болт временный, класса точности B или C
	Assembly No	Номер узла
	Sheet No where the assembly is shown or marked	Номер листа, на котором изображен или замаркирован узел
	Orientation of channel flange	Ориентация полки швеллера

Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС ОАО «Э.ОН Россия»  
Construction of the 3<sup>rd</sup> power unit based on STU-800 of the branch Berezovskaya GRES of JSC E.ON Russia

2	-	Зам.	218-14		05.14	ID-Поставщика Contractor ID	BG3-01UEC-###-CM-20-10-001		
1	-	Зам.	157-14		04.14	KKS 01UEC 000		Лист Sheet	1.8
Изм. Rev.	Кол.уч. Upd.No.	Лист Sheet	№ док Doc.No	Подп. Sign.	Дата Date	Инв. № подл./Original inventory No.594-SC		Листов of Sheets	

Данный чертеж не подлежит копированию или передаче другим организациям или лицам без разрешения ОАО "Зарубежэнергопроект"  
Copying of this drawing or giving it to other organizations or persons without Zarubezhenergo projekt OJSC permission is forbidden