**«Создание судостроительного комплекса «Звезда»**

**II очередь строительства. Сухой док и достроечные цеха»**

**IV этап строительства**

**Цех первичной обработки стали и металлопроката**

**Конструкции металлические**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **№ в ЛСР** | **Наименование работ** | **Ед.**  **изм.** | **Кол-во** | **Ссылка на чертежи, спецификации** | **Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Монтаж конструкций металлического каркаса** | | | | | | |
|  |  | **Монтаж колонн и баз колонн:**  К1- Ι 60 Ш1, L=12,32 м (18 шт.), К2.1- Ι 30 Ш1, L=4,71 м (9 шт.),  К2.2- Ι 30 Ш1, L=5,61 м (9 шт.),  К3.1- Ι 30 Ш1, L=4,81 м (4 шт.),  К3.2- Ι 30 Ш1, L=5,46 м (4 шт.),  К4 - Ι 30 Ш1, L=2,77 м (4 шт.),  Ст1 – Ι 25 К2, L=15,05 м (4 шт.),  Ст2 - Ι 25 К2, L=12,88 м (2 шт.),  Ст3 – Гн.□160х5,L=14,55 м (4шт.),  Ст4 - Ι 20 К1, L=5,27 м (2 шт.) | т | 61,71 | Лист 2,3,8,16,17, 19 | - Двутавры стальные горячекатаные  ГОСТ Р 57837-2017 (С255): - **I** 60 Ш1 =221,76 пог.м\*137,0кг=30381,12 кг/1000= =30,38 т - **I** 30 Ш1 =145,04 пог.м\*56,8кг=8238,27кг/1000= =8,24 т - **I** 20 К1 =10,54 пог.м\*41,4кг=436,36кг/1000=0,44т - **I** 25 К2 =85,96 пог.м\*72,4кг=6223,50 кг/1000=6,22 т  Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные  ГОСТ 30245-2003 (С255): - Гн.160х5=58,2 пог.м\*23,83кг=1386,9кг/1000= 1,39 т  Уголки стальные горячекатаные равнополочные  ГОСТ 8509-93 (С245): -∟180х11=1,6 пог.м\*30,47кг=48,75кг/1000= 0,05т -∟125х8=31,7 пог.м\*15,46кг=490,0кг/1000= 0,49т -∟100х8 =4,9 пог.м\*12,25кг=60,0кг/1000= 0,06т Уголки стальные горячекатаные неравнополочные  ГОСТ 8510-86\* (С245): -∟100х63х6 =1,33 пог.м\*7,53кг=10,0кг/1000=0,01т Горячекатаный универсальный широкополосный прокат  ГОСТ 19903-74 (0,20м\*0,24м\*0,04м\*7,85т/м3\*18 шт) (С345-5):  - лист t 40=271,8кг/1000= 0,27 т   (С255):   -лист t 30=24,624 м2\*235,5кг=5799,0кг/1000=5,80 т -лист t 16=8,6м2\*125,6кг=1080,0кг/1000=1,08т -лист t 14=8,46м2\*109,9кг=930,0кг/1000= 0,93т -лист t 12=8,39м2\*94,20кг=790,0кг/1000=0,79т -лист t 9=0,42м2\*70,65кг=30,0кг/1000= 0,23т (С245):  -лист t 20=5,16м2\*157,0кг=810,0кг/1000=0,81т -лист t 16=12,5м2\*125,6кг=1570,0кг/1000=1,57т -лист t 12=28,34м2\*94,20кг=2670,0кг/1000=2,67т -лист t 8=3,82м2\*62,80кг=240,0кг/1000=0,24т -лист t 6=0,85м2\*47,10кг=40,0кг/1000=0,04т **Всего:** 30,38т+8,24т+0,44т+6,22т+1,39т+0,05т + 0,49т+0,06т+0,01т+0,27т+5,80т+1,08т+0,93т+ 0,79т+0,23т+0,81т+1,57т+2,67т+0,24т+0,04т= 61,71т |
|  |  | **Подливка из бетона** кл.В20 на мелком заполнителе | м3 | 4,60 | Лист 4 | V=Sм2\*h=((1,04м\*1,2м)\*18шт+(0,70м\*0,50м)\*4шт+ (0,80м\*0,58м)\*18шт+(0,80м\*0,63м)\*8шт+ (0,52м\*0,45м)\*2шт+(0,80м\*0,70м)\*4шт) \*0,1 м= =4,60 м3 |
|  |  | **Монтаж связей по колоннам**  Б2, Б3, РС1, СВ1, СВ2, СВ4, СВ5 | т | 8,63 | Лист 4,5,6 | Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ Р 57837-2017   (С255):  I 35Б1 -m=14,73пог.м\*41,4кг=610,0кг/1000= 0,61т I 25Б1 -m=19,20пог.м\*25,7кг=493,4кг/1000=0,50т  Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97 (С245): **[** 10П- m=43,12пог.м\*8,59кг=370,4кг/1000=0,37т  Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93: (С245):   **-∟100х8** -m=85,0пог.м\*12,25кг=1020,0кг/1000= 1,04т  -∟**75х6** -m=63,2пог.м\*6,89кг=435,5кг/1000= 0,44т Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003: (С255): + -**Гн.120х5**-m=285,36пог.м\*17,55кг=5008,1кг/1000= 5,01т Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С245): -лист t 12- m=5,21м2\*94,20кг=490,0кг/1000=0,49т -лист t 8- m=1,36м2\*62,80кг=85,4кг/1000=0,09т -лист t 6- m=1,65м2\*47,10кг=77,7кг/1000=0,08т **Всего:** 0,61т+0,50т+0,37т+1,04т+0,44т+ 5,01т+0,49т+ 0,09т+ 0,08т=8,63т |
|  |  | **Монтаж ригелей рам**  (Двутавр 30 Ш1)  Б4 – 9 шт. (L=6,196 м) Б6 – 4 шт. (L=8,709 м) Б8 – 4 шт. (L=4,717 м) | т | 6,96 | Лист 5,6,18 | Двутавры стальные горячекатаные  ГОСТ Р 57837-2017 (С255): -**I 30Ш1** =109,56пог.м\*56,8кг=6223,0кг/1000=6,23т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015:  (С345-5):  **-лист t 20**=0,17м2\*157,0кг=26,7кг/1000=0,03т (С245):  **-лист t 12**=5,67м2\*94,20кг=534,2кг/1000=0,54т -**лист t 8** =2,57м2\*62,80кг=161,4кг/1000= 0,16т **Всего:** 6,23т+0,03т+0,54т+0,16т=6,96 т |
|  |  | **Монтаж стропильных ферм ФС1 (**9 шт.)  (посчитано на 9 шт) | т | 12,60 | Лист 11 | Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ30245-2003: (С345-5): - **Гн.180х140х6**=180,23 пог.м\*28,29 кг=5097,9 кг/ 1000=5,10 т - **Гн.140х5** =161,37 пог.м\*20,69 кг=3338,8кг/ 1000=3,34 т - **Гн.120х5** =55,91пог.м\*17,56кг=981,8кг/1000=0,98т (С255): - **Гн.100х3**=227,8пог.м\*8,96кг=2041,1кг/1000=2,04т Горячекатаный универсальный широкополосный прокат  ГОСТ 19903-74 (С345-5): -**лист t 30**=1,62 м2\*235,5кг=380,0кг/1000= 0,38т -**лист t 20**=2,43 м2\*157,0кг=380,0кг/1000= 0,38т -**лист t 10**=0,34 м2\*78,50кг=26,69кг/1000=0,03т -**лист t 8**=0,8 м2\*62,8кг=50,2кг/1000= 0,05т (С255):  -**лист t8**=4,78 м2\*62,8кг=302,1кг/1000= 0,30т **Всего:** 5,10т+3,34т+0,98т+2,04т+0,38т+0,38т+0,03+ 0,05т+0,30т =12,60 т |
|  |  | **Монтаж связей по покрытию** | т | 13,56 | Лист 7,8 | Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003 (С255): **□120х5**=581,77пог.м\*17,55кг=10210,0кг/1000= 10,27т □**100х3** -m=43,53пог.м\*8,96кг=39,0кг/1000=0,39т **□80х3** -m=227,73пог.м\*7,07кг=1610,0кг/1000=1,61т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015: (С245): -**лист t 8**- m =17,2м2\*62,8кг=1080,0кг/1000=1,08т -**лист t 6**- m =5,73м2\*47,10кг=270,0кг/1000=0,27т **Всего:** 10,27т+0,39т+1,61т+1,08т+0,27т=13,56т |
|  |  | **Монтаж второстепенных балок и прогонов, балок под крепление оборудования**  Б5 (**I** 30 Ш1)  Б7 (**I** 20 Ш1)  П1 (**[** 30 п)  Б1 (25 К2)  Б 9 (**I** 20 Ш1) | т | 39,71 | Лист 5,19 | Двутавры стальные горячекатаные ГОСТ Р 57837-2017 (С255): **I 30 Ш1** -m=243,04 пог.м\*56,8кг=13804,7кг/1000= 13,81 т  **I 20 Ш1** -m=148,54 пог.м\*30,6кг=4545,32кг/1000= 4,55 т  **I 25 К2** -m=19,42 пог.м\*72,4кг=1406,0кг/1000=1,41т   Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97 (С245): **[ 30 п**- m=607,60 пог.м\*31,80кг=19321,68кг/1000 = 19,32 т **[ 18 п**- m=0,35м\*47 шт=16,45 пог.м\*16,30кг=268,2кг/1000=0,27 т  Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 (С245): -**100х8** (L=80, 2х64 = 128 шт.)  m=12,24 пог.м\*12,25кг=125,44кг/1000=0,13 т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С245): -**лист t 8**  m =(0,07м\*0,176м\*110шт+0,09м\*0,27м\*64шт)=  2,91 м2\*0,008м\*7,85 т/м3==0,18 т -**лист t 6**  m =0,08м\*0,08м\*2\*64шт=0,82м2\*0,006м\*7,85 т/м3 =0,04т **Всего:** 13,81т+4,55т+1,41т+19,32+0,27т+0,13т+0,18т+0,04т=39,71т |
|  |  | **Монтаж рам зенитных фонарей РФ1**  (6 шт.) | т | 2,60 | Лист 9 | Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003 (С255):  □80х3=59,19 пог.м\*7,07кг=418,47кг/1000=0,42т**\*6шт=**2,52 т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015: (С245): -лист t 6- m=0,085м\*0,22м \*0,006 м\*7,85 т/м3\*14шт=0,0126т\* **6 шт** =0,08 т **Всего:** 2,52 т+0,08 т=2,60 т |
|  |  | **Монтаж площадок под оборудование, молниеотводы**  ПО1 - 6 шт. (0,58х0,87) м2  ПО2 - 1 шт. (0,645х0,78) м2  ПО2а - 1 шт. (0,78х0,645) м2 ПО3 - 2 шт. (0,87х0,87) м2  ПО4 – 1 шт. (0,64х0,73) м2  ПО5 - 6 шт. (1,12 х 2,12) м2  ПО6 - 3 шт. (1,12 х 2,12) м2  Элементы обрамления отверстий  РК1 – швеллер 18 п  РК2 – швеллер 24 п  Ребра жесткости – полоса 6х85х220 (116 шт.) | т | 6,49 | Лист 9 | Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012 (С255): □80х3- m=55,25 м\*7,07=390,62 кг/1000 =0,39 т □120х5-m=97,36 м\*17,55 кг/м=1708,67кг/ 1000=1,71 т Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77 (С235):  ромб t 5:  m=(0,54м\*0,83м)\*6шт+(0,74м\*0,60м)\*2 шт+ (0,83м\*0,83м)\*2 шт +(0,60м\*0,69м)\*1 шт+(1,08м\*2,08м)\*9 шт – 0,50м\*0,60м\*6шт – 0,5м\*0,56м\*3шт=26,01 м2-2,64м2 = 23,37 м2\*41,8 кг/м2 = 976,87кг/1000=0,98 т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С245): -лист t 6 - m =2,64м2\*0,006м\*7,85т/м3=124,4кг/1000=0,13т  Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97 (С245): **[** 18п – m = 43,33 пог.м\*16,3кг=706,28кг/1000=0,71 т  **[** 24п – m = 102,70 пог.м\*24,0кг=2464,8кг/1000=2,47 т  Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С245):  -лист t 6 – m = 0,085 м\*0,22м \*0,006м\*7,85 т/м3\*116 шт. = 0,10 т  **Всего:** 0,39 т+1,71 т+0,98 т+0,13 т+0,71 т+2,47т+0,10 т=6,49 т |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций** площадок и фонарей эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке. | м2 | 352,6 | Лист 9 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001»; (0,08\*4) м\*59,19 м+ 0,176м\*0,22м\*14 шт =19,6 м2 \*6шт=117,6 м2  (0,08\*4) м\*55,25 м+(0,12\*4) м\*97,36 м+26,01 м2\*2=116,5 м2  (0,18\*2+0,07\*2) м\*43,33м+(0,24\*2+0,09\*4)м\*102,7 м+ 0,176м\*0,22м\*116 шт = 27,73 м2+86,27 м2+4,50 м2 = 118,5 м2 Всего = 117,6+116,5+118,5 = 352,6 м2 |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций** площадок и фонарей грунтовкой ГФ-021 по предварительно отчищенной поверхности | м2 | 352,6 | Лист 9 | (0,08\*4) м\*59,19 м+ 0,176м\*0,22м\*14 шт =19,6 м2 \*6шт=117,6 м2  (0,08\*4) м\*55,25 м+(0,12\*4) м\*97,36 м+26,01 м2\*2=116,5 м2  (0,18\*2+0,07\*2) м\*43,33м+(0,24\*2+0,09\*4)м\*102,7 м+ 0,176м\*0,22м\*116 шт = 27,73 м2+86,27 м2+4,50 м2 = 118,5 м2 Всего = 117,6+116,5+118,5 = 352,6 м2 |
|  |  | **Монтаж настила покрытия**  Н1-1, Н1-2, Н1-3, Н1-4, Н1-5, Н3 | т | 21,71 | Лист 10,16 | Профилированный настил по ГОСТ 24045-2016,  Н75-750-0,8: m=(88,20кг\*104шт)+(46,03кг\*60шт)+(21,80кг\*60шт)+ (65,86кг\*82шт)+(86,94кг\*22шт)+(48,13м\*24шт)=21710,92кг/1000= 21,71 т |
|  |  | **Монтаж путей подвесного транспорта** МР1 | т | 10,80 | Лист 7,23 | Двутавры стальные специальные по ГОСТ 19425-74 (С345-5): **I**45М- m=(7,5м\*16шт)\*77,6кг=9312,0кг/1000=9,31 т  Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 (С245):   **L**100х10- m=0,68пог.м\*15,1кг=10,27кг/1000=0,01т  Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012 (С255): □80х3- m=8,2пог.м\*7,07кг=58,0кг/1000=0,06т Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С345-5): -лист t20- m=6,09м2\*0,02м\*7,85т/м3 =0,96 т (С245):  -лист t 12- m =2,82 м2\*0,012 м\*7,85т/м3 =0,27 т -лист t 8- m=0,80 м2\*0,008 м\*7,85т/м3 =0,05т -лист t 6- m=0,54 м2\*0,006 м\*7,85т/м3 =0,03 т  Монтажные прокладки (80х80х10 мм) (С345-5)  -лист t 10 -m=1,38 м2 \*0,01м\*7,85т/м3 =0,11 т **Всего:** 9,31 т+0,01 т+0,06 т+0,96 т+0,27 т+0,05 т+ 0,03т+0,11т=10,80 т |
|  |  | **Монтаж конструкций элементов фахверка**  Р1 – Р9, СТ5, СТ6, НС1 | т | 26,45 | Лист 12,13 | **Ригели Р1-Р9**  Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 (С245):  **L**125х8- m=172,37пог.м\*15,46кг/м=2664,84кг/1000= 2,67 т **L**75х6- m=16,00пог.м\*6,89кг/м =110,24кг/1000=0,11 т **L**63х5- m=524,38пог.м\*4,81кг/м=2522,27кг/1000=2,52 т  Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012 (С255): □160х5- m=395,92пог.м\*23,83кг/м=9434,78кг/1000= 9,44 т Швеллеры стальные гнутые равнополочные, ГОСТ 8278-83 (С255) Гн.**[** 200х80х5- m=97,24пог.м\*13,42кг/м=1304,96кг/1000 = 1,31 т Гн.**[** 160х80х5- m=465,64пог.м\*11,85кг/м=5517,83кг/1000=5,52 т Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ19903-2015 (С245): -лист t 6- m=5,39м2\*47,10 кг/м2=253,87кг/1000=0,26 т  Всего 2,67т+0,11т+2,52т+9,44т+1,31т+5,52т+0,26т=21,83 т  **Стойки** **СТ5, СТ6**  Профили стальные гнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2012 (С255):  СТ5, НС1  □160х5- m=(51,80+26,25) пог.м\*23,83кг/м=1860,0кг/1000= 1,86 т  СТ6  Гн.**[** 160х80х5- m=86,0пог.м\*11,85 кг/м=1019,10кг/1000=1,02 т  -лист t 12 m=1,74 м2 \*94,2=163,9 кг/1000=0,17 т  -лист t 6- m=(0,95+0,96) м2\*47,10кг/м2=90,0кг/1000=0,09т  Опорные консоли  Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 (С245):  **L**180х11- m=(0,24 м\*93 шт.)\*30,47кг/м=680,09кг/1000= 0,68 т  **L**125х8- m=(0,26м\*198 шт.)\*15,46 кг/м=795,88кг/1000= 0,80 т  Всего: 1,86т+1,02т+0,17т+0,09т+0,68т+0,80т=4,62т  **Всего:** 21,83т+4,62т=26,45 т |
|  |  | **Монтаж внутренних площадок и стремянок С1** | т | 5,76 | Лист 6, 26 | **Площадка обслуживания крана** (1 шт) **Двутавры** горячекатаные с параллельными гранями полок  СТО АСЧМ 20-93 С255:  I25Б1=(20,0 м+20,0 м+(1,44 м+1,0 м)\*1+(4,384м+3,10 м)\*2) \*25,7кг/м=1474,72 кг/1000=1,48 т  **Швеллеры** стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97 С245  [18П=(3,17 м\*10 шт+0,8 м\*4 шт)\* 16,3 кг/м=568,87кг/1000=0,57 т  **Уголки** стальные горячекатаные равнополочные  ГОСТ 8509-93 С235:  L50х5=(1,35м\*37шт+33,0м)\*3,77 кг/м=312,91кг/1000=0,32 т  L25х4=33,0м\*1,46кг/м=48,18кг/1000=0,05т **Листы** стальные с ромбическим и чечевичным рифлением  ГОСТ 8568-77 С235:  ромб t 6 =(3,3 м\*5,124 м\*2 шт+1,194 м\*10,124 м) \* 50 кг/м2 =2,3т  **Прокат** листовой горячекатаный полосовой по ГОСТ 103-2006 С235:  5х80=63,92м\*3,14 кг/м=200,71кг/1000=0,20т  4х140=33,0м\*4,40кг/м=145,2кг/1000=0,15т  **Прокат** листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015:  Сталь С245  -лист t 8=0,04 т  -лист t 6=0,07 т  **Итого:** 5,18 т  **Стремянка С1** (2 шт.)  Уголок 75х6, ГОСТ 8509-93-С245  m=19,40 п.м\*6,89кг=133,67 кг/ 1000=0,14 т  Уголок 90х6, ГОСТ 8509-93-С245  m=7,24 кг\* 6 шт =43,44 кг/ 1000=0,04 т  Арматура А240 ГОСТ 34028-2016-  ∅20- m=29 шт\*1,85кг=53,65 кг/1000=0,05т  Полоса , ГОСТ 103-2006: С235  4х40-m=(18,12п.м\*1,26кг)+(11шт\*2,72кг)=52,75 кг/1000=0,053т  С245  12х125-m=1,47 кг\*2 шт=2,94кг/1000=0,003 т  **Итого:** 0,14т+0,04т+0,05т+0,053т+0,003т=0,29т \* **2шт**=0,58 т  **Всего:** 5,18**+**0,58**=**5,76 т |
|  |  | **Установка анкерного болта М 12,** L=300  ГОСТ 24379.1-2012 | шт. | 4 | Лист 26 | Анкерный болт М 12, L=300  2шт\*2шт=4 шт  0,35 кг\*4 шт=1,4 кг |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций площадки обслуживания крана**  эмалью Инфлекс ТО-11 в два слоя по огнезащитному покрытию и грунтовке ПО-11 | м2 | 231,5 | Лист 6, 21, 26 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001»;  **По грунтовке**  S=2,76 м2 + (0,32т\* 52,0м2/т) +(0,05т\*65,0м2/т)+  (43,5т\*2\*3,14\*0,01 м) + (0,36т\*44,0 м2/т)+7,37м2+0,13 м2=48,7 м2  **По огнезащитному покрытию**  S=(1,48т\*38,2м2/т)+(0,57т\*39,3м2/т)+91,8 м2 +10,9 м2 +1,1 м2 =182,8 м2  Всего: 231,5 м2 |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций площадки обслуживания крана**  грунтовкой Инфлекс ПО-11 по предварительно  отчищенной поверхности | м2 | 231,5 | Лист 6, 21, 26 | S=(1,48т\*38,2м2/т)+(0,57т\*39,3м2/т)+91,8 м2 +10,9 м2 +1,1 м2 +  + 2,76 м2 + (0,32т\* 52,0м2/т) +(0,05т\*65,0м2/т)+  (43,5т\*2\*3,14\*0,01 м) + (0,36т\*44,0 м2/т)+7,37м2+0,13 м2=231,5 м2 |
|  |  | **Монтаж переходных мостиков** | т | 8,04 | Лист 24, 25 | **Двутавры** горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93 С255:  I30Б2=67,3 м\* 36,7 кг/м=2469,91 кг/1000=2,47 т  **Уголки** стальные горячекатаные равнополочные  ГОСТ 8509-93:  С245 L125х8=10,26 м\* 15,46 кг/м=158,62 кг/1000=0,16т  С235 L50х5=0,93т,  С235 L25х4=0,16т  **Профили** стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003:  Сталь С255:  Гн160x5=0,73т  **Швеллеры** стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 24045-2016 С255:  Гн160х80х5=1,18т  **Листы** стальные просечно-вытяжные по ТУ36.26.11-5-89  С235:  ПВ508=1,53т  **Прокат** листовой горячекатаный полосовой по ГОСТ 103-20166 С235:  5х80=0,08т  4х140=0,26т  4х40=0,04т  **Прокат** листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015:  Сталь С245  -лист t12=0,21т  -лист t6=0,29т  **ИТОГО:**8,04т |
|  |  | **Установка распорного анкера**  HILTI HST3-R М16х170 70/50 | шт. | 72 | Лист 25 | Анкера HILTI HST3-R М16х170 70/50:  -переходные мостики =2шт\*4=8шт\*3=24шт  -стойки СТ1=12шт\*4=48шт   Всего: 24шт+48шт=72шт |
|  |  | **Покрытие конструкций переходных мостиков**  эмалью Инфлекс ТО-11 в два слоя по грунтовке. | м2 | 467,20 | Лист 27 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001»; S=(2,47\*33,0м2/т)+ (0,16\*33,0м2/т)+ (0,93\*52,0м2/т)+ (0,16\*65,0м2/т)+ (0,73\*26,5м2/т)+ (1,18\*51,1м2/т)+ 80,72м2 \*2,5 +(0,08\*51,1м2/т)+ (0,26\*63,9м2/т)+ (0,04\*63,9м2/т)+ (0,21\*21,5м2/т)+ (0,29\*42,7м2/т) =467,20м2 |
|  |  | **Покрытие конструкций переходных мостиков**  грунтовкой Инфлекс ПО-11 по предварительно  отчищенной поверхности | м2 | 467,20 | Лист 27 | S=(2,47\*33,0м2/т)+ (0,16\*33,0м2/т)+ (0,93\*52,0м2/т)+ (0,16\*65,0м2/т)+ (0,73\*26,5м2/т)+ (1,18\*51,1м2/т)+ 80,72м2 \*2,5 +(0,08\*51,1м2/т)+ (0,26\*63,9м2/т)+ (0,04\*63,9м2/т)+ (0,21\*21,5м2/т)+ (0,29\*42,7м2/т) =467,20м2 |
|  |  | **Монтаж наружных стремянок**  С2 (2 шт.) С3 (1 шт.)  С4 (1 шт.) | т | 2,06 | Лист 27 | **Стремянка С2**:  Уголок 75х6, ГОСТ 8509-93-С245 m=(39,66п.м\*6,89кг)+(12шт\*4,13кг)=322,817кг/ 1000=0,33т Арматура А240 ГОСТ 34028-2016-  ∅20- m=64шт\*1,85кг=118,4кг/1000=0,12т  Швеллер гнутый 160х80х5, ГОСТ 8278-83 C255 m=1шт\*11,85кг=11,85кг/1000=0,01т  Полоса , ГОСТ 103-2006: C 235  4х40-m=(41,52п.м\*1,26кг)+(24шт\*2,72кг)=117,595 кг/1000=0,12т  **Итого:** 0,33т+0,12т+0,01т+0,12т=0,58т \* 2шт=1,16 т  **Стремянка С3**:  Уголок 75х6, ГОСТ 8509-93-С245 m=(29,44п.м\*6,89кг)+(8шт\*4,13кг)=227,622кг/ 1000=0,23т Арматура А240 ГОСТ 34028-2016-  ∅20- m=47шт\*1,85кг=86,95кг/1000=0,09т  Швеллер гнутый, ГОСТ 8278-83: C255  160х80х5- m=2шт\*11,85кг=23,7кг/1000=0,03т  Полоса , ГОСТ 103-2006: C 235   4х40-m=(23,52п.м\*1,26кг)+(14шт\*2,72кг)=67,757кг/1000=0,07т  **Итого:** 0,23т+0,09т+0,03т+0,07т=0,42т  **Стремянка С4**:  Уголок 75х6, ГОСТ 8509-93- С245  m=(29,44п.м\*6,89кг)+(8шт\*4,13кг)+ (6,89кг\*8)=291,00кг/ 1000=0,29т  Арматура А240 ГОСТ 34028-2016-  ∅20- m=47шт\*1,85кг=86,95кг/1000=0,09т  ∅12- m=12шт\*0,28кг=3,36кг/1000=0,00т  Швеллер гнутый, ГОСТ 8278-83: C255  160х80х5- m=2шт\*11,85кг=23,7кг/1000=0,03т  Полоса , ГОСТ 103-2006:C 235  4х40-m=(23,52п.м\*1,26кг)+(14шт\*2,72кг)=67,757кг/1000=0,07т  **Итого:** 0,29т+0,09т+0,03т+0,07т=0,48т    **Всего:** 1,16 т+0,42 т+0,48 т=2,06т |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций стремянок**  эмалью Инфлекс ТО-11 в два слоя по грунтовке. | м2 | 91,31 | Лист 27 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001»; S=(1,18\*44,0м2/т)+(0,62 м\*6,0 м)+(294,24 м\*0,088м)+ (166,5м\*0,063м) =91,31м2 |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций стремянок**  грунтовкой Инфлекс ПО-11 по предварительно  отчищенной поверхности | м2 | 91,31 | Лист 27 | S=(1,18\*44,0м2/т)+(0,62 м\*6,0 м)+(294,24 м\*0,088м)+ (166,5м\*0,063м) =91,31м2 |
| **Монтаж наружных стеновых панелей** | | | | | | |
|  |  | **Панели металлические трехслойные** с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012  ТСП-Z-120-1000-Г-Г-МВ-(ПЭ-01-0,5/ПЭ-01-0,5) |  |  | Лист 14,15 | Количество панелей:  Поз.1,1\*- 7,83м\***8шт**=62,64 м\*1м=62,64м2  Поз.2 – 2,6м\***91шт**=236,60 м\*1м=236,60м2  Поз.3 – 4,03м\***91шт**=451,36 м\*1м=451,36 м2  Поз.4,4\*- 5,5м\***62шт**=341,00 м\*1м=341,00 м2  Поз.4б – 5,5м\***20шт**=110,0м\*1м=110,0м2  Поз.5 – 1,9м\***4шт**=7,6м\*1м=7,60м2  Поз.7,7\*- 4,3м\***16шт**=68,80м\*1м=68,80м2  Поз.8\*- 8,89м\***20шт**=177,8м\*1м=177,80м2  Поз.9\*- 8,39м\***24шт**=201,36м\*1м=201,36м2  Поз.19,19\*- 3,7м\***11шт**=40,7м\*1м=40,7м2  Поз.20 – 1,4м\***6шт**=8,4м\*1м=8,40м2  **Всего** **шт**: 353 шт  **Всего** **м2**: 1706,26м2 |
|  |  | **Обрамление отверстий** уголком 75х6, ГОСТ 8509-93 | т | 0,28 | Лист 14,15 | m=40,00пог.м\*6,89кг=275,60кг/1000=0,28 т |
|  |  | **Панели металлические трехслойные** с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012  ТСП-Z-150-1000-Г-Г-МВ-(ПЭ-01-0,5/ПЭ-01-0,5) | шт/м2 | 72/ 19,62 | Лист 14,15 | Поз.4а – 5,5м\***13шт**=71,5м\*1м=71,5м2  Поз.6 – 1,1м\***2шт**=2,2м\*1м=2,20м2  Поз.10\* – 3,55м\***3шт**=10,65м\*1м=10,65м2  Поз.11 – 0,7м\***6шт**=4,2м\*1м=4,20м2  Поз.12,12\*- 1,5м\***25шт**=37,5м\*1м=37,5м2  Поз.13– 2,4м\***32шт**=76,8м\*1м=76,80м2  Поз.13а\* – 2,4м\***9шт**=21,6м\*1м=21,60м2 Поз.14 – 1,8м\***5шт**=9,0м\*1м=9,00м2  Поз.15 – 0,8м\***6шт**=4,8м\*1м=4,80м2  Поз.16, 16\* - 3,9м\***9шт**=35,1м\*1м=35,10м2  Поз.18 – 0,3м\***2шт**=0,6м\*1м=0,60м2   **Всего** **шт**: 112 шт   **Всего** **м2**: 273,95 м2 |
|  |  | **Панели металлические трехслойные** с утеплителем из минеральной ваты ГОСТ 32603-2012   ТСП-Z-50-1000-Г-Г-МВ-(ПЭ-01-0,5/ПЭ-01-0,5) | шт | 22 | Лист 14,15 | Поз.23 – 7,5м\***16шт**=120,0м  Поз.24 – 10,250м\***4шт**=41,0м  **Всего**: **20шт**  **Всего** **м2**: 161,0 м2 |
| **Антикоррозийная защита металлических конструкций** | | | | | | |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций**  грунтовкой Инфлекс ПО-11 по предварительно  отчищенной поверхности | м2 | 4526,33 | Лист 1, п.33 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001;  **Колонны:** S=(30,38т\*17,4м2/т)+(8,24т\*26,0м2/т)+(0,44т\*29,3м2/т)+  (6,22т\*21,6м2/т)+(1,39т\*26,5м2/т) +(0,05т\*24,2м2/т) +(0,49т+0,06т)\*33,0м2/т)+(0,01т\* 44,0м2/т)+(0,27т\*6,6м2/т)+ (5,80т\*8,7м2/т)+(1,08т\*16,2м2/т)+(0,93т\*18,4м2/т)+(0,79т\* 21,5 м2/т) +(0,23т\*28,5м2/т)+(0,81т\*13,0м2/т)+(1,57т\*16,2м2/т) (2,67т\*21,5м2/т)+(0,24т\*32,1м2/т)+0,04т\*42,7м2/т=1160,0 м2   **Связи по колоннам:**  S=( 0,61т\*34,4м2/т)+(0,50т\* 38,2м2/т ) +(0,37т\*44,7м2/т)+ (1,04т\*33,0м2/т)+( 0,44т \*44,0м2/т ) +(5,01т\*26,5м2/т)+(0,49т\*21,5м2/т)+ (0,09т\*32,1м2/т )+(0,08т\*42,7 м2/т)=260,0 м2 **Ригели рам:** S=(6,23т\*26,0м2/т)+(0,03т\*13,0м2/т)+(0,54т\*21,5м2/т)+ ( 0,16т\*32,1м2/т)= 180,5 м2 **Стропильные фермы:** S=(5,1т\*42,7м2/т)+(3,34+0,98)т\*26,5м2/т)+(2,04т\*43,5м2/т)+ ( 0,38т\*8,7м2/т)+( 0,38т\*13,0м2/т)+( 0,03т\*25,7м2/т )+ ( 0,05+0,30)т\*32,1м2/т)=441,25 м2 **Связи по покрытию:** S=(10,27т\*26,5м2/т)+(0,39т+1,61т)\*43,5м2/т)+(1,08т\*32,1м2/т)+ (0,27т\*42,7м2/т)=405,36 м2  **Второстепенные балки и прогоны:** S=(13,81т\*26,0м2/т)+(4,05т\*33,8м2/т)+(1,41т\* 20,5м2/т)+ ( 17,39т\*31,4м2/т)+(0,27т\*39,3м2/т)+ (0,13т\*33,0м2/т)+ (0,15т\*32,1м2/т)+ (0,06т\*42,7м2/т) =1093,18 м2 **Элементы стенового фахверка:** S=(2,67т\*33,0м2/т)+(0,11т\*44,0м2/т)+(2,52\*52,0м2/т)+  (9,44т\*26,5м2/т)+(1,31т+5,52т)\*51,1м2/т)+ (0,26т\*42,7м2/т)+ (1,86т\*26,5м2/т)+ (1,02т\*51,1м2/т)+(0,17т\*21,5м2/т)+ (0,09т\*42,7м2/т)+ (0,68т\*24,2м2/т)+ (0,80т\*33,0м2/т)=986,04 м2  **Всего:** 1160,0 м2 +260,0 м2 +180,5 м2 +441,25м2 +405,36 м2 +1093,18 м2 **+**986,04 м2 **=** 4526,33 м2 |
|  |  | **Покрытие стальных конструкций**  эмалью Инфлекс ТО-11 в два слоя по огнезащитному покрытию и грунтовке ПО-11 | м2 | 4526,33 | Лист 1, п.33 | **По грунтовке**  S=4526,33-260=4266,33  **По огнезащитному покрытию**  260,0 м2  Всего: 4526,33 м2 |
| **Огнезащитное покрытие металлических конструкций** | | | | | | |
|  |  | **Окраска огнезащитным покрытием**  Инфлекс ФВ-11 (ТУ 2316-006-30622302-2014)  конструкций металлического каркаса  с пределом огнестойкости **R15** (с толщиной огнезащитного покрытия-0,3 мм )  Расход 0,48 кг/м2 С приведенной толщиной металла менее 4 мм  По грунтовке ПО-11 | м2 | 260,0 | Лист 1, п.36 | Объем работ по окраске металлоконструкций принимается в квадратных метрах (м²) окрашиваемой поверхности, определяемой по массе металлоконструкций, с учетом площади окраски на 1 т. конструкций переводных коэффициентов по «ТЕР-81-02-13-2001; **Связи по колоннам и распорки:**  S=( 0,61т\*34,4м2/т)+(0,50т\* 38,2м2/т ) +(0,37т\*44,7м2/т)+ (1,04т\*33,0м2/т)+( 0,44т \*44,0м2/т ) +(5,01т\*26,5м2/т)+(0,49т\*21,5м2/т)+ (0,09т\*32,1м2/т )+(0,08т\*42,7 м2/т)=260,0 м2 |
|  |  |  |  |  |  |  |