

Экз. № _____

Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл»
на территории Томской области

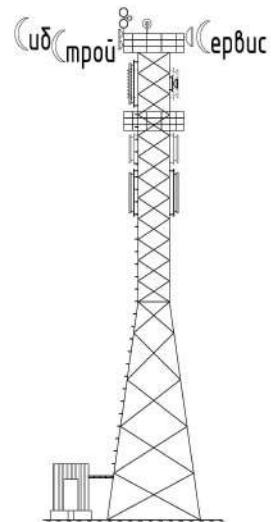
БС646

Томская область, Томский район

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Конструкции металлические для временного антенно-
мачтового сооружения**

7180-0438-КМ



Экз. № _____ А.Р.01.10

**Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл»
на территории Томской области**

БС646

Томская область, Томский район

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Конструкции металлические для временного антенно-
мачтового сооружения**

7180-0438-КМ

Главный инженер

М.В. Клочихин

Главный инженер проекта

В.А. Гаврилов

Исходные данные

Наименование	Величина	Примечание
Расчетная температура наружного воздуха	-44°	СП 131.13330.2012
Расчетное значение веса снегового покрова на 1 кв.м /IV район/	2,4кПа (24,0кгс/кв.м)	СП 20.13330.2011
Нормативное значение ветрового давления / III район/	0,38кПа (38кгс/кв.м)	СП 20.13330.2011
Район по толщине стенки гололеда	II	СП 20.13330.2011
Расчетная сейсмичность района строительства	6 баллов	СП 14.13330.2014

Общие указания.

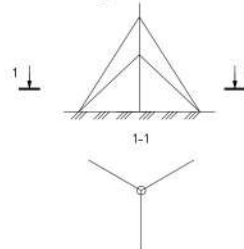
1. Рабочая документация по объекту "Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области" разработана на основании задания на проектирование.
2. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами применительно к закону ФЗ-184 "О техническом регулировании":
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
 - СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
 - СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".
3. Относительная отметка 0.000 соответствует уровню земли.
4. В данном комплекте представлены рабочие чертежи металлоконструкций антенной опоры высотой 6,6м, установленной на железобетонном столбе.
5. Опора рассчитана на установку следующего антенного оборудования:
 - 28.00м- панельные антенны МВ4В/МФ/МФ-65-16/18/18DE-IN-43 (габарит 2000ммх399ммх199мм) - 3шт.
 - 28.00м- Кейсы (447х560х133 кг) - 3шт.
 - 28.00м- антенна РРС Ø0.6м - 1шт.
 *Кейсы располагать строго за антеннами.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	2 листа
2	Ведомость элементов. Ведомость метизов.	
3	Общий вид.	
4	Узел крепления площадки Пл1 к секции С1. Кронштейн Кр1. Лоток Лм1.	
5	Секция С1.	
6	Секция С1. Разрезы 3-3, 4-4. Узел 1. Распорки Р1,Р2. Детали ШП,ШХ1,ШХ2,ШХ3.	
7	Лестница Л1. Стыковочная пластина СП.	
8	Лестница Л2. Траверса хомута ТХ1-ТХ7. Пластина заземления ПЗ1.	
9	Хомут Х1-Х7. Антиванальная защита Д1.	
10	Площадка Пл1	
11	Площадка Пл1. Разрезы 2-2, 3-3. Лек Лк1. Петля П1, П2.	
12	Спецификация металлопроката	

В случае установки на опоре антенного оборудования свыше предусмотренного проектом ООО "СибСтройСервис" не несет ответственность за несущую способность антенной опоры. При увеличении антенной нагрузки до тепловой ООО "Т2-Мобайл" необходима выполнить усиление, включающее в себя установку двух ярусов оттяжек по трем направлениям в плане, согласно прилагаемой схеме. Допускается выполнение усиления любым другим способом, отвечающим требованиям действующих строительных норм и правил РФ.

Схема установки оттяжек



Ведомость прилагаемых и ссылочных документов.

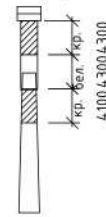
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы.</u>	
ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болты с шестигранной головкой	
ГОСТ 5915-70*	Гайки шестигранные нормальной точности	
ГОСТ 11371-78*	Шайбы круглые	
ГОСТ 22687.1-85	Стойки конические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи	

				2019	7180-0438-КМ				
				Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области					
Изм.	Н.уч.	Лист	№.доку.	Подп.	Дата	БС646 Томская область, Томский район	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Сидоров	1	14.08		14.08		Р	1-1	12
Проверил	Борисова								
Нач. отд.	Бакланов				14.08				
Н. контрл.	Коржавина				14.08	Общие данные	ООО "СибСтройСервис"		

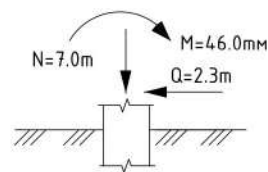
4. Опора представляет собой сборную конструкцию: свободстоящий железобетонный столб высотой 22м от уровня земли и металлическую секцию до отм. 26,365м, на которую устанавливается металлическая площадка для обслуживания антенн.
- На основании п. 3 и в соответствии с Приложением А ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований" установлен класс сооружения КС-1 временное, мобильное, сборно-разборное сооружение.
- По Таблице 2 принят пониженный уровень ответственности. Значение коэффициента надежности по ответственности согласовано с заказчиком и установлено в техническом задании, численно равное 0,8.
- По высоте опоры проходит лестница-стремянка для подъема обслуживающего персонала на опору. Для прокладки и крепления кабелей по лестнице-стремянке запроектированы кронштейны.
5. Определение ветровой нагрузки произведено с учетом динамических воздействий пульсации, вызываемых порывами ветра, а также увеличением ее значения по высоте ствола.
- Произведен подсчет нагрузок по основному их сочетанию при воздействии собственного веса и полной ветровой нагрузки. Расчет произведен на III ветровой район.
- По результату расчета принята железобетонная стойка по ГОСТ 22687.0-85.
- Расчетом проверен ствол опоры на второму предельному состоянию (по деформативности) на нормативные нагрузки.
- Максимальное деформирование ствола опоры - на отметке 26.365м. На этой отметке результирующее значение горизонтального смещения не превышает допустимого значения-0,273м (1/100 высоты по СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции" раздел 17).
6. Материал металлических конструкций принят в зависимости от группы конструкций и климатического Района строительства по приложения В СП 16.13330.2017 и приведен в технической спецификации металла.
7. Для болтовых соединений следует применять:
- болты класса прочности 5.8 по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р ИСО 898-1-2011;
 - гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4, удовлетворяющие требованиям ГОСТ Р 52628-2006;
 - шайбы следует применять круглые по ГОСТ 11371-78* с контргайками.
8. Материалы для сварочных работ принимать по СП 16.13330.2017. Размеры сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов и таблицы 38 СП 16.13330.2017.
9. Загод-изготовитель металлоконструкций по окончании заказа должен выдавать сертификаты по конструкции по форме приложения "Г" ГОСТ 23118-2012, СП 53-101-98.
10. Изготовление металлоконструкций должно производиться по детализированному чертежу (КМД) завода-изготовителя в соответствии с чертежами (КМ) и требованиями ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные".
11. Перед изготовлением конструкций все исходные материалы следует проверять на отсутствие расслоя, трещин и других дефектов.
12. Точность изготовления должна обеспечивать прямолинейность ствола при общей сборке в пределах допусков табл.23 СП 70.13330.2012.
13. Отверстия под болты выполняются сверлением или пробиванием на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра.
14. Монтаж металлоконструкций должен производиться по проекту производства работ, разработанному специализированной организацией в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" раздел 4 "Монтаж стальных конструкций".
15. Проектируемые металлоконструкции должны быть огрунтованы одним слоем грунтовки ГФ-017 по ТУ 6-27-7-89 с последующей покраской двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*.
- Поверхность стальных конструкций перед покраской очистить от оксидов до второй степени очистки в соответствии с ГОСТ 9.402-2004*, высушить и обеспылить. Места поврежденной защитного покрытия в процессе хранения и монтажа восстановить.
16. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74*.

17. Контроль качества антикоррозионных работ выполняется по СП 28.13330.2012.
18. Болтовые и крепежные изделия должны иметь защиту от коррозии термодиффузионным цинковым покрытием по ГОСТ 9.316-2006.
19. Все металлоконструкции должны быть соединены между собой контуром молниезащиты приборкой куска проволоки диаметром не менее 8мм. К контуру молниезащиты проволока приваривается не менее чем в двух местах.
- Для заземления экрана высокочастотных кабелей необходимо приварить по месту к металлоконструкциям опоры и кабельного лотка пластину заземления ПЗ1 в следующих местах:
- места подключения к антенне на опоре;
 - не менее чем через каждые 30м на прямых участках прокладки.
20. Дневная маркировка и светоограждение опоры выполняется в соответствии с требованиями, предусмотренными "Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации (РЭГА РФ-94)".
- Принятые обозначения цвета палос к схеме дневной маркировки: бел.-белый, кр.- красный.

Схема дневной маркировки опоры



Расчетные нагрузки на отметке поверхности грунта



					2019	7180-0438-КМ			
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области				
Изм.	Н.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС646			
Разроб.	Сидоров				14.08	Томская область, Томский район			
Проверил	Борисова				14.08	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Бакланов				14.08	Р	1-2		
Н. контр.	Коржавина				14.08	Общие данные			
						ООО "СибСтройСервис"			

Изм.	№	Исполн.	Дата
1		В.Иванов	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Ведомость элементов									
Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кНм			
Секция С1									
Покс L63x5	L	1	L63x5	-	-	-	сталь С255	6,6м-4шт.	
Распорка Р1	L	2	L63x5	-	-	-	сталь С255	0,66м-2шт.	
Распорка Р2	L	3	L63x5	-	-	-	сталь С255	0,53м-4шт.	
Распорка L32x4	L	4	L32x4	-	-	-	сталь С255	0,44м-15шт, 0,51м-20шт.	
Раскос L32x4	L	5	L32x4	-	-	-	сталь С255	0,665м-19шт.	
Диффрама L32x4	L	6	L32x4	-	-	-	сталь С255	0,62м-3шт.	
Деталь ШХ1-ШХ3	-	7	-8x100	-	-	-	сталь С255	0,27м-6шт.	
Деталь ШХ1	-	8	-8x100	-	-	-	сталь С255	0,09м-4шт.	
Деталь ШХ2	-	9	-8x100	-	-	-	сталь С255	0,088м-4шт.	
Деталь ШХ3	-	10	-8x100	-	-	-	сталь С255	0,076м-4шт.	
Опаражение кр.ст.Ø14	o	11	кр.ст.Ø14	-	-	-	сталь С255	6,6м-3шт.	
Опаражение - 1±3мм	-	12	-3x30	-	-	-	сталь С255	2,1м-6шт.	
Шпиль ШП	o	13	кр.ст.Ø15	-	-	-	сталь С255	0,64м-3шт.	
Лестница Л1									
L50x5	L	14	L50x5	-	-	-	сталь С255	8,1м-4шт.	
L50x5	L	15	L50x5	-	-	-	сталь С255	0,15м-1шт.	
Опаражение Л1 кр.ст.Ø14	o	16	кр.ст.Ø14	-	-	-	сталь С255	8,1м-6шт.	
Опаражение Л1 - 1±3мм	-	17	-3x30	-	-	-	сталь С255	2,01м-1шт.	
Ступень кр.ст.Ø18	o	18	кр.ст.Ø18	-	-	-	сталь С255	0,51м-5шт.	
Лестница Л2									
L50x5	L	19	L50x5	-	-	-	сталь С255	2,12м-2шт.	
L50x5	L	20	L50x5	-	-	-	сталь С255	0,15м-2шт.	
Ступень кр.ст.Ø18	o	21	кр.ст.Ø18	-	-	-	сталь С255	0,51м-7шт.	
Стеклоочистная пластина С.П.									
- 1±4мм	-	22	-4x40	-	-	-	сталь С245	0,1м-4шт.	
Траверса конула ТХ1-ТХ1									
L50x5	L	23	L50x5	-	-	-	сталь С255	0,89м-7шт.	
L50x5	L	24	L50x5	-	-	-	сталь С255	0,1м-1шт.	
Хомут Х1-Х1									
- 1±3мм	-	25	-3x30	-	-	-	сталь С255	9,1м-4	
кр.ст.Ø12	o	26	кр.ст.Ø12	-	-	-	сталь С255	0,14м-14шт.	
Платина заземления ПЗ1									
- 1±4мм	-	27	-4x40	-	-	-	сталь С255	0,25м-3шт.	
Антиобледенительная защита Д1									
кр.ст.Ø18	o	28	кр.ст.Ø18	-	-	-	сталь С255	0,5м-1шт, 0,58-2шт, 0,795-5шт.	
кр.ст.Ø24	o	29	кр.ст.Ø24	-	-	-	сталь С255	0,08м-2шт.	

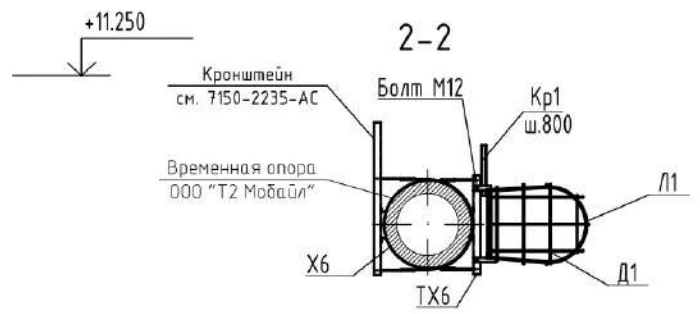
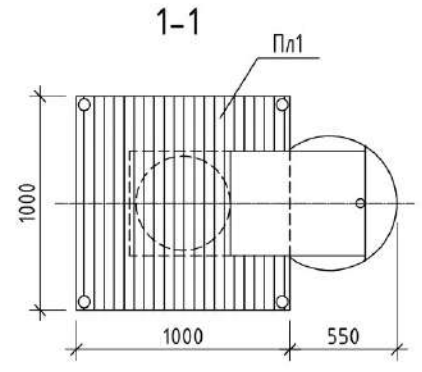
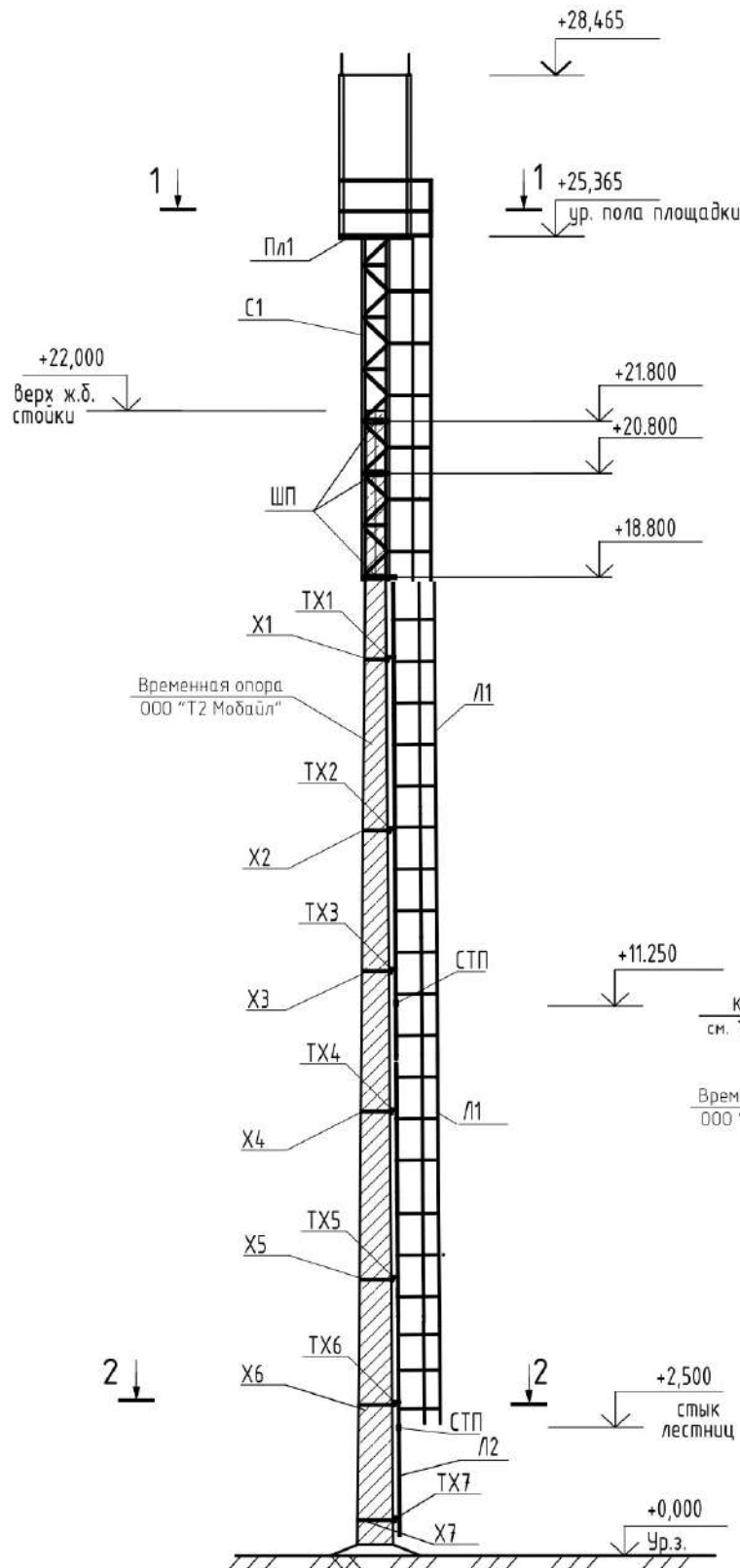
Ведомость элементов (обработка)									
Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кНм			
Кронштейны Кр1									
L40x4	L	30	L40x4	-	-	-	сталь С255	0,5м-32шт.	
Дюбели Дм1									
L40x4	L	31	L40x4	-	-	-	сталь С255	1,0м-2шт.	
- 1±4мм	-	32	-4x40	-	-	-	сталь С255	0,28м-3шт.	
Платформа Пл1									
Грунтобитая платформа	o	33	кр.Ø76x35	-	-	-	сталь 20	3,1м-4шт.	
L50x5	L	34	L50x5	-	-	-	сталь С255	1,0м-8шт, 0,235м-4шт, 1,01м-2шт, 0,23м-4шт, 0,44м-2шт.	
- 1±3мм	-	35	-4x40	-	-	-	сталь С255	1,67м-3шт, 1,04м-3шт, 3,46м-1шт, 0,03м-8шт.	
- 1±5мм	-	36	-5x80	-	-	-	сталь С255	0,08м-8шт.	
- 1±3мм	-	37	-3x500	-	-	-	сталь С255	0,75м-1шт.	
кр.ст.Ø18	o	38	кр.ст.Ø18	-	-	-	сталь С255	0,9м-4шт, 1,28м-2шт.	
кр.ст.Ø14	o	39	кр.ст.Ø14	-	-	-	сталь С255	0,3м-4шт.	
кр.ст.Ø18	o	40	кр.ст.Ø18	-	-	-	сталь С255	0,95м-1шт, 0,185м-7шт.	
кр.ст.Ø24	o	41	кр.ст.Ø24	-	-	-	сталь С255	0,07м-4шт.	

Ведомость метизов на опору					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Прим.
1	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М16	18	2,47	
2	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16	48	1,80	
3	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	24	0,27	
4	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12	13	0,78	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	54	1,08	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	27	0,92	
7	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М8	18	0,34	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 8	18	0,04	
			Всего:	7,70	

				2019	7180-0438-КМ		
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области		
Изм.	Н.уч.	Лист	N.док.	Подп.	Дата	БС646	
Разроб.	Сидоров	1	3	14.08		Томская область, Томский район	
Проверил	Борисова	1	14.08			Р	2
Нач. отв.	Бакланов	1	14.08			Ведомость элементов. Ведомость метизов.	
Н. контр.	Коржавина	1	14.08			ООО "СибСтройСервис"	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взамен инв. №

Общий вид столба



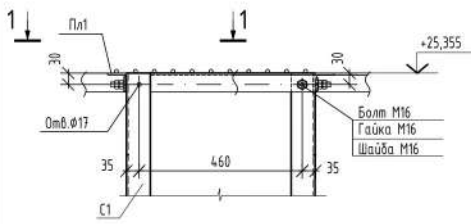
1. Общие указания см. лист 1.
2. Спецификацию элементов см. л.4.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сидоров				14.08
Проверил	Борисова				14.08
Нач. отд.	Бакланов				14.08
Н. контр.	Коржавина				14.08

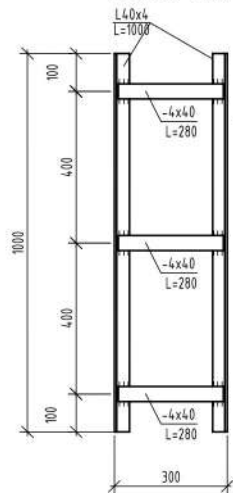
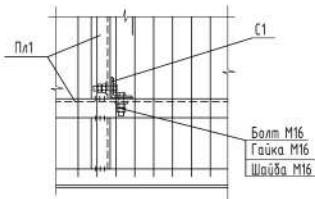
					2019	7180-0438-КМ				
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области					
					БС646 Томская область, Томский район			Стация	Лист	Листов
								Р	3	
					Общий вид			ООО «СибСтройСервис»		

Узел крепления площадки Пл1 к секции С1

Лоток Лм1



1-1



Кронштейн Кр1

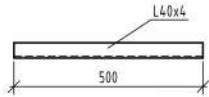
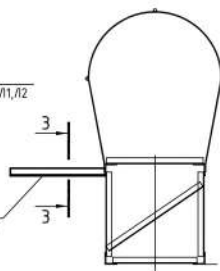


Схема крепления Кр1 к секции С1



3-3 (ограждение секции С1 условно не показано)

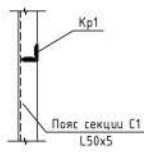
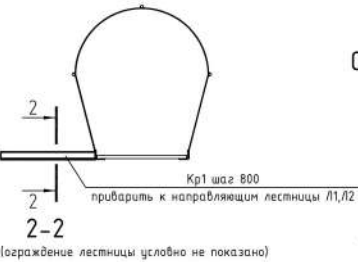


Схема крепления Кр1 к лестнице



2-2 (ограждение лестницы условно не показано)

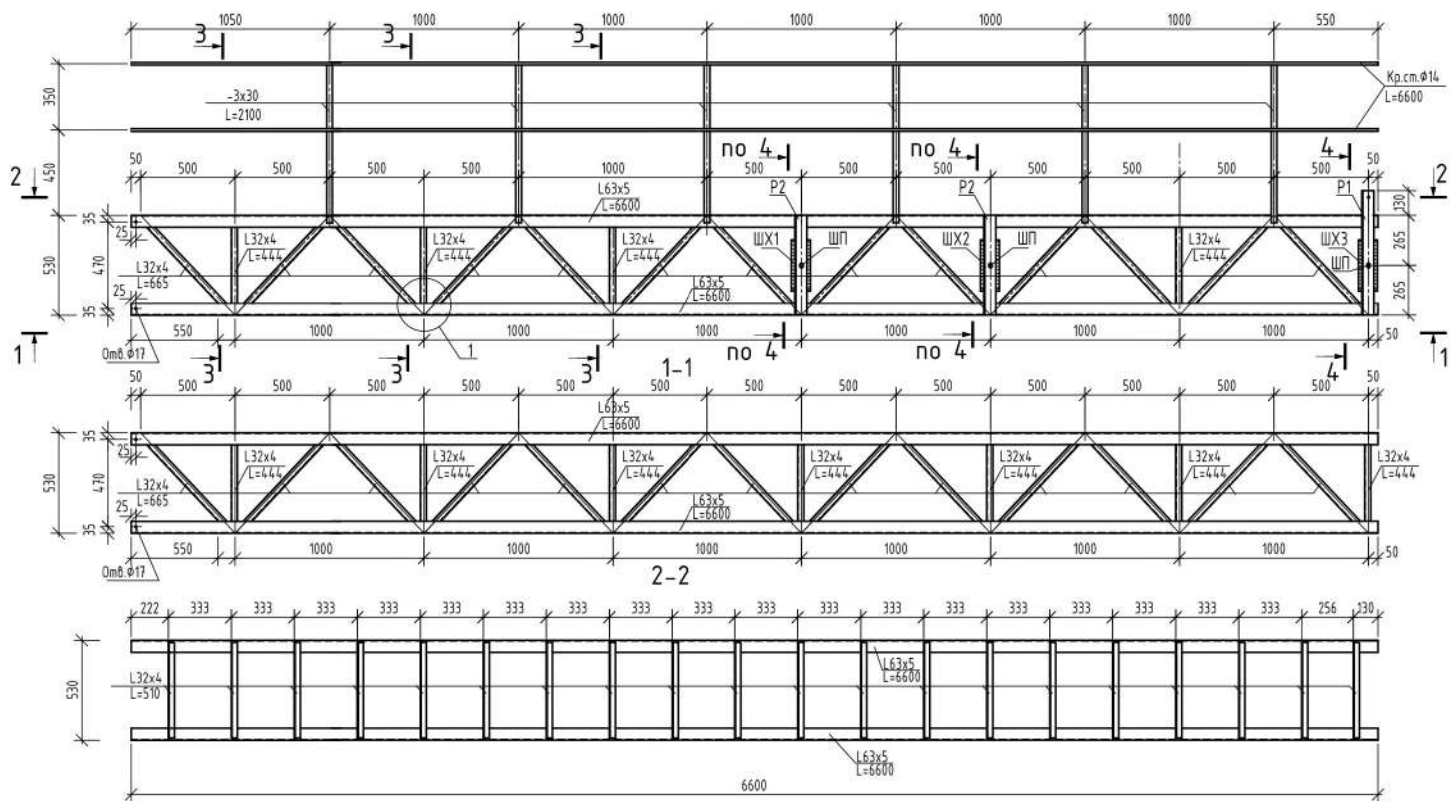


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
С1	7180-0438-КМ л.5	Секция С1	1		
Л1	7180-0438-КМ л.7	Лестница Л1	2		
Л2	7180-0438-КМ л.8	Лестница Л2	1		
СТП	7180-0438-КМ л.7	Стыковочная пластина СТП	4		
ПЗ1	7180-0438-КМ л.8	Пластина заземления ПЗ1	3		
Пл1	7180-0438-КМ л.10	Площадка Пл1	1		
Д1	7180-0438-КМ л.9	Антивандальная защита Д1	1		
Кр1	7180-0438-КМ л.4	Кронштейн Кр1	32		
Лм1	7180-0438-КМ л.4	Лоток Лм1	1		
Х1	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х1	1		
Х2	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х2	1		
Х3	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х3	1		
Х4	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х4	1		
Х5	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х5	1		
Х6	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х6	1		
Х7	7180-0438-КМ л.9	Хомут Х7	1		
ТХ1	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ1	1		
ТХ2	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ2	1		
ТХ3	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ3	1		
ТХ4	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ4	1		
ТХ5	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ5	1		
ТХ6	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ6	1		
ТХ7	7180-0438-КМ л.8	Траверса хомута ТХ7	1		

2019					7180-0438-КМ			
Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области								
Изм.	Н.уч.	Лист	Н.док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	
Разроб.	Сидоров	1	3	С.С.	14.08	ВС646 Томская область, Томский район	Р	
Проверил	Борисова	1	3	В.В.	14.08			
Нач. отд.	Бакланов	1	3	В.В.	14.08			
Н. контр.	Коржавина	1	3	В.В.	14.08	Узел крепления площадки Пл1 к секции С1. Кронштейн Кр1. Лоток Лм1.		
							000 "СибСтройСервис"	

Изм. № подл. Подп. и дата. Взамен инв. №

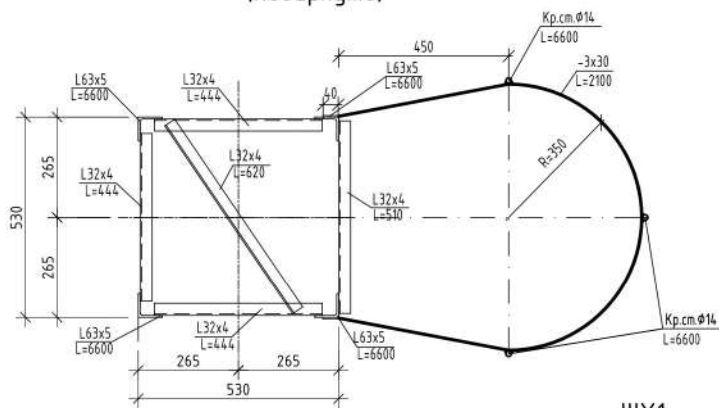
Секция С1



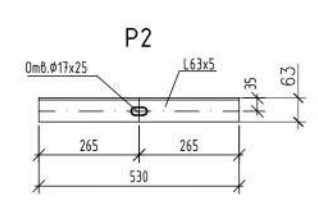
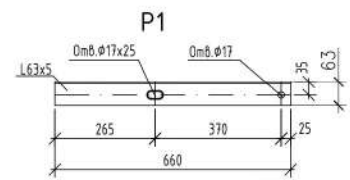
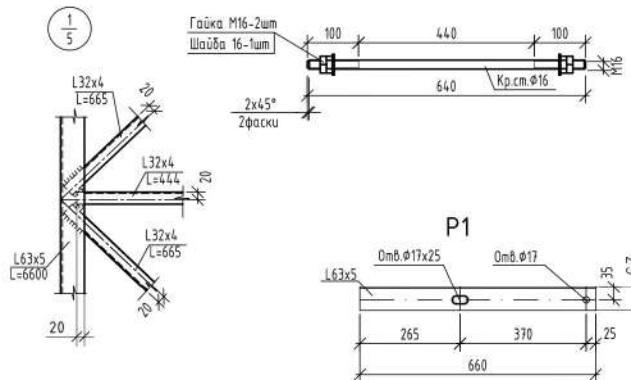
1. Соединение элементов секции выполнять с помощью сварки.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-91 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

				2019	7180-0438-КМ					
				Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области						
Изм.	Н.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	БС646		Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Сидоров	1	3		14.08	Томская область, Томский район		Р	5	
Проверил	Борисова				14.08					
Нач. отд.	Бакланов				14.08					
Н. контр.	Коржавина				14.08	Секция С1.		ООО "СибСтройСервис"		

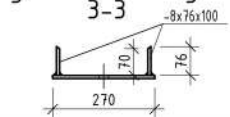
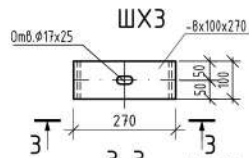
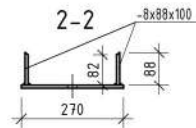
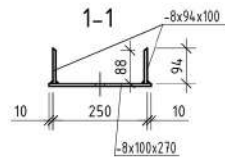
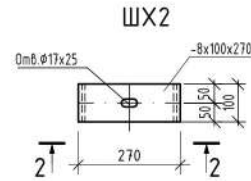
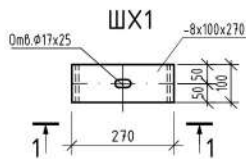
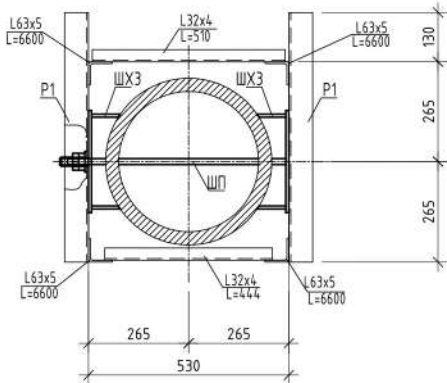
3-3
(повернуто)



Шпиль ШП (3шт.)



4-4

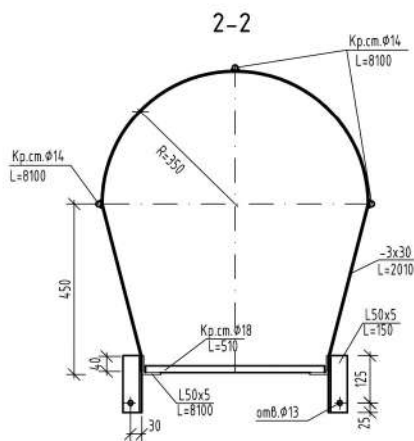
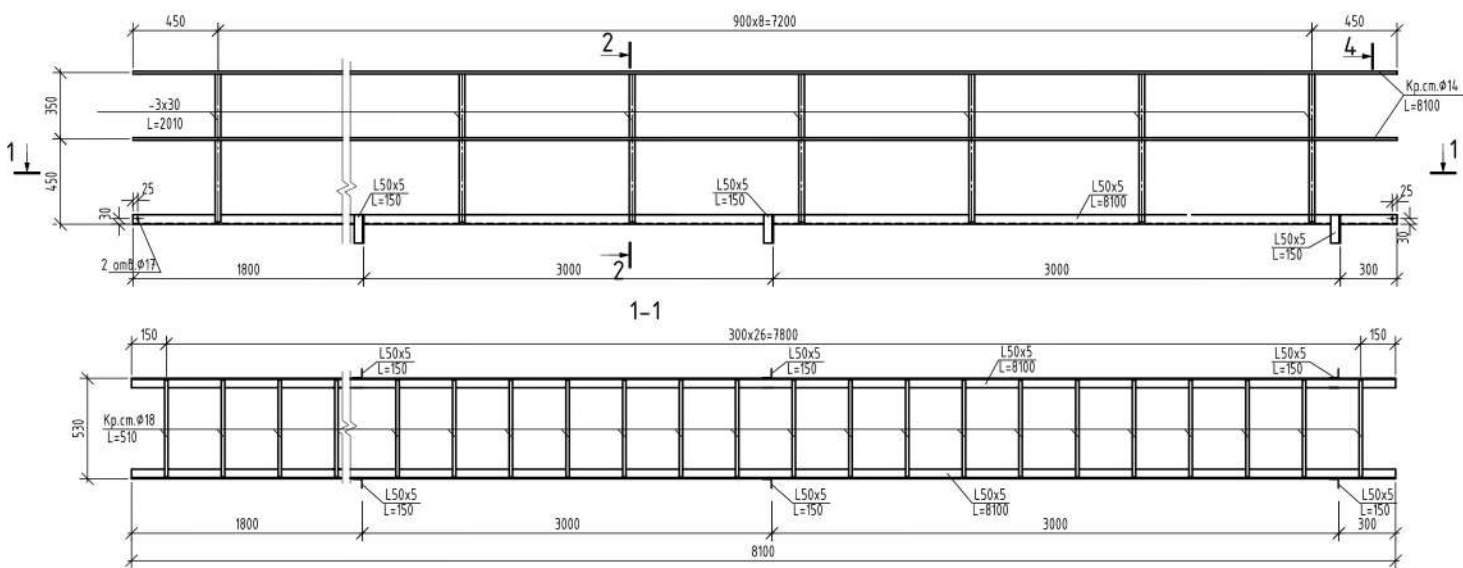


1. Общие указания см. лист 1.

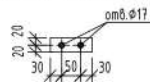
				2019	7180-0438-КМ		
				Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области			
Изм.	Н.чч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата	БС646	
Разроб.	Сидорова	14	08	14.08	Томская область, Томский район		Стадия
Проверил	Борисова	14	08	14.08	Р		Лист
Нач. отд.	Бакланов	14	08	14.08	6		Листов
Н. контр.	Коржавина	14	08	14.08	Секция С1. Разрезы 3-3, 4-4. Узел 1		ООО "СибСтройСервис"
Распорки Р1, Р2. Детали ШП, ШХ1, ШХ2, ШХ3							

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №

Лестница Л1



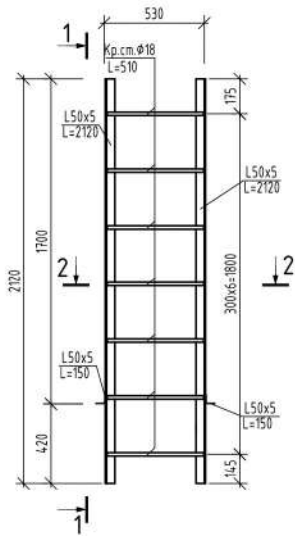
Стыковочная пластина СТП



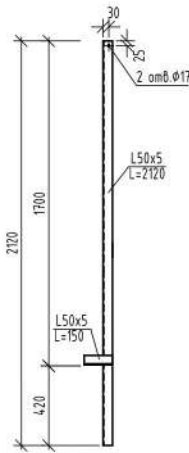
1. Соединение элементов лестницы выполнять с помощью сварки.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-91 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

				2019	7180-0438-КМ		
				Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области			
Изм.	И.уч.	Лист	Н.докум.	Подп.	Дата	БС646	
	Разроб.	Сидоров	С.С.	14.08	Томская область, Томский район		Стадия
	Проверил	Борисова	М.В.	14.08	Р	Лист	Листов
	Нач. отв.	Бакланов	В.В.	14.08	7		
Н. контр.	Коржавина	М.В.		14.08	Лестница Л1. Стыковочная пластина СТП.		ООО "СибСтройСервис"

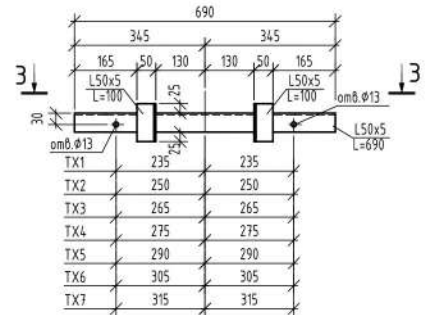
Лестница Л2



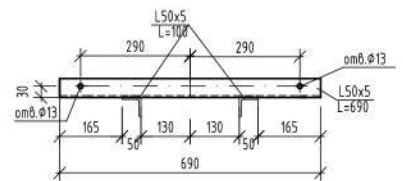
1-1



Траверса хомута ТХ1-ТХ7

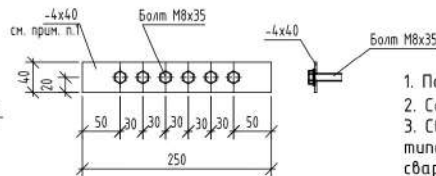
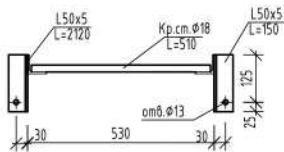


3-3



Пластина заземления ПЗ1

2-2

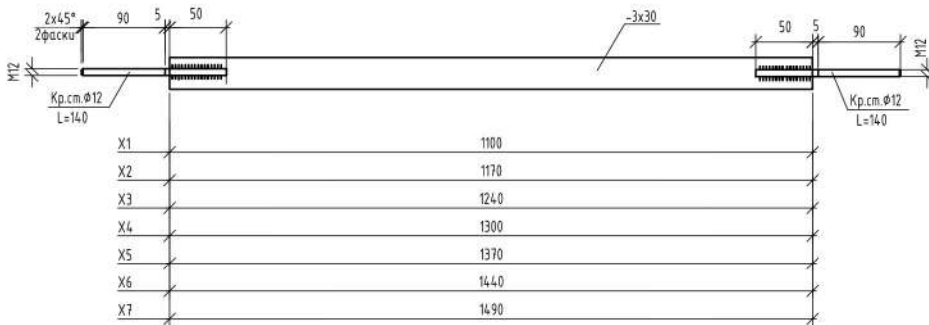


1. Поверхность пластины не грунтовать и не окрашивать.
2. Соединение элементов марок выполнять с помощью сварки.
3. Сварку производить по ГОСТ 5264-80+ и ГОСТ 14098-91 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет шов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

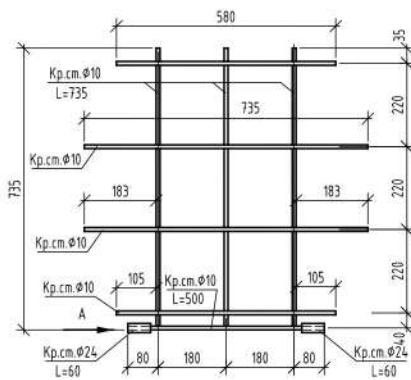
				2019	7180-0438-КМ			
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области			
Изм.	Н.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС646		
Разработ.	Сидоров	С.В.	14.08			Томская область, Томский район	Стадия	
Проверил	Борисова	И.В.	14.08				Лист	
Нач. отд.	Бакланов	И.В.	14.08				Листов	
Н. контр.	Коржавина	И.В.	14.08			Лестница Л2, Траверса хомута ТХ1-ТХ7 Пластина заземления ПЗ1.	Р	
							8	Листов
							ООО "СибСтройСервис"	

Изм.	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взамен ив. №

Хомут X1-X7



D1



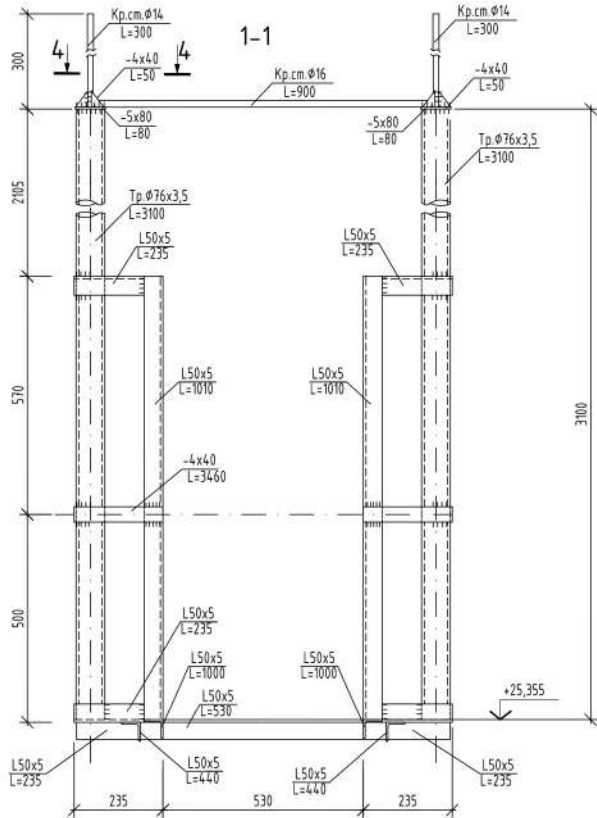
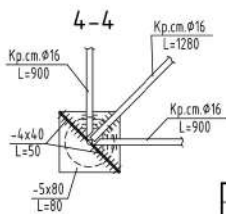
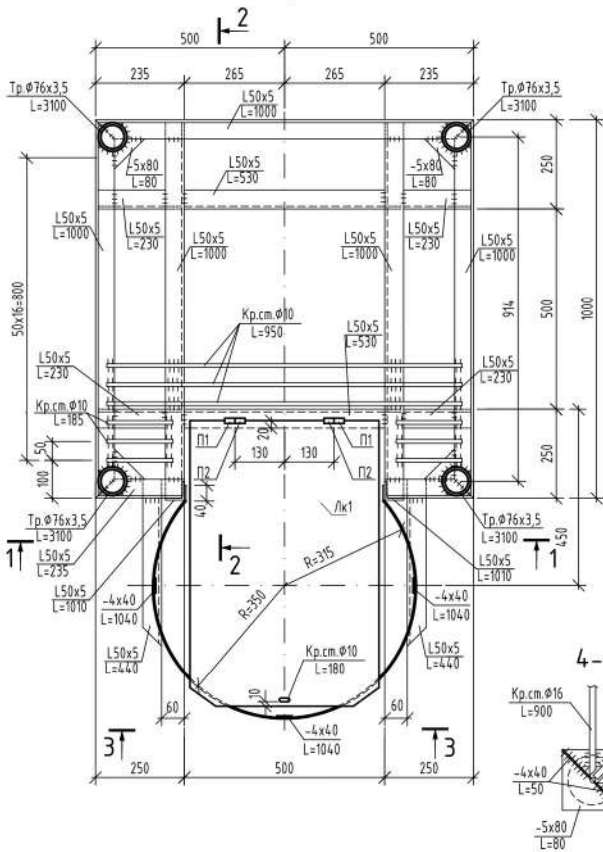
Вид А



1. Соединение элементов марок выполнять с помощью сварки.
2. Сварку производить по ГОСТ 14098-91 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

					2019	7180-0438-КМ					
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области						
Изм.	Н.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	БС646 Томская область, Томский район			Стадия	Лист	Листов
	Разроб.		Сидоров		14.08				Р	9	
	Проверил		Борисова		14.08						
	Нач. отд.		Бакланов		14.08						
	Н. контр.		Коржавина		14.08	Хомут X1-X7. Антивандальная защита D1			ООО "СибСтройСервис"		

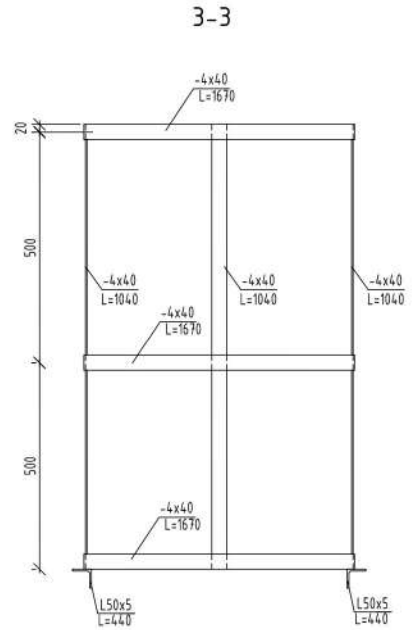
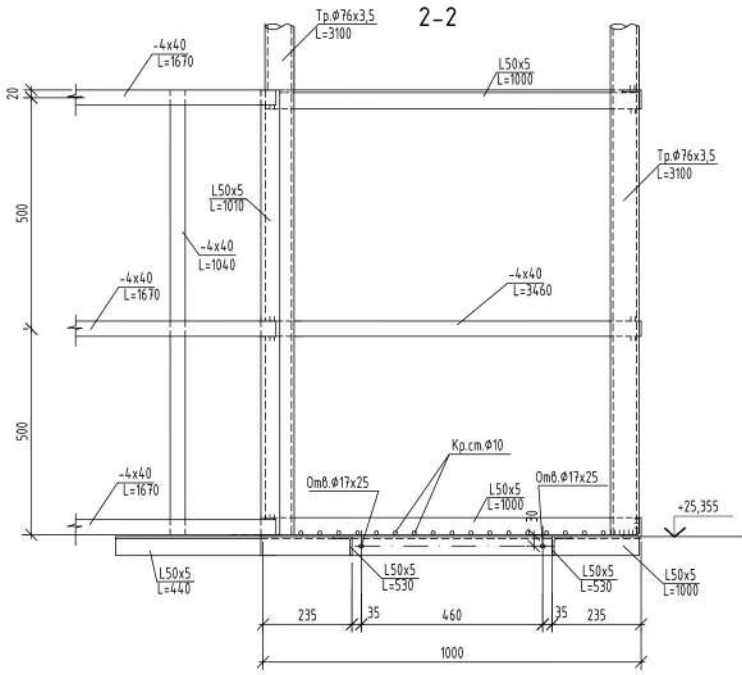
Площадка Пл1



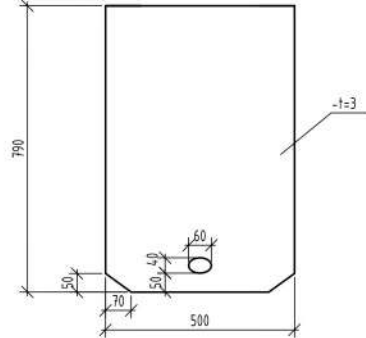
1. Соединение элементов площадки выполнять с помощью сварки.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80* и ГОСТ 14098-91 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*, катет швов равен наименьшей толщине свариваемых элементов.

				2019	7180-0438-КМ					
				Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области						
Изм.	Н.уч.	Лист	№.док.	Подп.	Дата	БС646		Стадия	Лист	Листов
	Разроб.		Сидоров		14.08	Томская область, Томский район		Р	10	
	Проверил		Борисова		14.08					
	Нач. отд.		Бакланов		14.08					
	Н. контр.		Коржавина		14.08	Площадка Пл1				ООО "СибСтройСервис"

Изм. № подл. Подп. и дата. Взамен инв. №



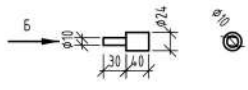
Люк Лк1



Петля П1 Вид А



Петля П2 Вид Б



					2019	7180-0438-КМ				
					Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области					
Изм.	Н.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС646 Томская область, Томский район		Стадия	Лист	Листов
Разроб.	Сидоров	1	14.08	<i>[Signature]</i>	14.08			Р	11	
Проверил	Борисова		14.08	<i>[Signature]</i>	14.08					
Нач. отд.	Бакланов		14.08	<i>[Signature]</i>	14.08					
Н. контр.	Коржавина		14.08	<i>[Signature]</i>	14.08	Площадка Пк1. Разрезы 2-2, 3-3. Люк Лк1. Петля П1, П2.		ООО "СибСтройСервис"		

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование	Номер или размеры профиля	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, кг.				Общая масса, кг.
				Секция С1, м	Площадка Пл1, м	лестница, м	Прочие элементы, м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С255 ГОСТ 27772-2015	L63x5		0,144			0,002	0,146
		L50x5			0,048	0,140	0,024	0,212
		L40x4					0,044	0,044
		L32x4		0,085				0,085
Итого:				0,229	0,048	0,140	0,070	0,487
Всего профиля:				0,229	0,048	0,140	0,070	0,487
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	t=3		0,009	0,009	0,026	0,007	0,051
		t=4			0,015		0,003	0,018
		t=5			0,002			0,002
		t=8			0,017			0,017
Итого:				0,009	0,043	0,026	0,010	0,088
Всего профиля:				0,009	0,043	0,026	0,010	0,088
Трубы стальные бесшовные ГОСТ 8732-78	20 ГОСТ 8731-87	пр. Ø76x3,5			0,078			0,078
			Итого:				0,078	0,078
Всего профиля:					0,078			0,078
Прокат сортовой стальной ГОСТ 2590-2006	С255 ГОСТ 27772-2015	Кр.ст.18			0,012	0,062		0,074
		Кр.ст.16		0,003			0,003	
		Кр.ст.14		0,024	0,002	0,059		0,085
		Кр.ст.12					0,002	0,002
		Кр.ст.10			0,011		0,004	0,015
Кр.ст.24			0,001			0,001	0,002	
Итого:				0,027	0,026	0,121	0,007	0,181
Всего профиля:				0,027	0,026	0,121	0,007	0,181
Всего масса металла:				0,265	0,195	0,287	0,087	0,834
В том числе по маркам или наименованиям:								
С255				0,265	0,117	0,287	0,087	0,756
Ст 20					0,078			0,078

						2019	7180-0438-КМ				
						Расширение сети сотовой связи ООО «Т2 Мобайл» на территории Томской области					
Изм.	И.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БС646 Томская область, Томский район			Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Сидоров	1		С.С.	14.08	Р			12		
Проверил	Борисова				14.08						
Нач. отд.	Бакланов				14.08						
Н. контр.	Коржавина				14.08	Спецификация металлопроката			ООО "СибСтройСервис"		

СЧЕТ НА ПОСЛАНИЕ

Взамен инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.