

Общество с ограниченной ответственностью "НЭСК-Сервис"

350015, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, дом 159, оф. 504,
nesk-servis@bk.ru, +7 (861) 991-01-59, ИНН 2312255784, КПП 231001001, ОГРН 1162375061243

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ от ТП -148, ф. 1, опора №1,
г. Абинск, расположенная по адресу: Краснодарский край,
г. Абинск, ул. Победы, 4
(координаты 44.875075 38.156754) (РМ 23-0447)
для размещения технологического оборудования
операторов сотовой подвижной связи

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Альбом 1
"Конструкции железобетонные"

2019/11-ОП-б/н-КЖ

2021 г.

Общество с ограниченной ответственностью "НЭСК-Сервис"

350015, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Митрофана Седина, дом 159, оф. 504,
nesk-servis@bk.ru, +7 (861) 991-01-59, ИНН 2312255784, КПП 231001001, ОГРН 1162375061243

Для обустройства фундамента при реконструкции ВЛ-0,4 кВ от ТП-148, ф. 1, опора №1, г. Абинск, расположенная по адресу: Краснодарский край, г. Абинск, ул. Победы, 4 (координаты 44.875075 38.156754) (РМ 23-0447), на основании инженерно- геологических изысканий, принято решение использовать типовой проект, разработанный ООО «ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ» для соответствующих типов грунтов.

Типовой проект граненой опоры высотой 25.0 метров в четвертом ветровом районе, тип местности «В» (2019/11-ОП-б/н-КЖ) металлическая опора для размещения технологического оборудования операторов сотовой подвижной связи.

Генеральный директор



С. В. Хуртесов

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ»
ООО «ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ»**

Юр. адрес: вн.тер.г. м.о. Пресненский, пер. Стрельбищенский, дом.30, стр. 1 А, ком 409 г. Москва, 123317
Почтовый адрес: ул. Октябрьская/Северная № 183/326, 6 эт., оф. 623 г. Краснодар, 350000
E-mail: esi.moscow@mail.ru, ИНН 0919004210 КПП 770301001 ОГРН 1130919000497

«Типовой проект граненой опоры ОДН 25м»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

2019/11-ОП-б/н-КЖ

Альбом 2



Главный инженер проекта

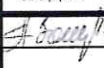
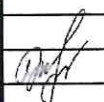
A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Занкишиев'.

Занкишиев А.Л.

Краснодар 2019г.

Содержание		
Обозначение	Наименование	Примечание
	2019/11-ОП-б/н-КЖ	
	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Состав рабочей документации	3
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	4
	Общие данные	5
	Фундамент Фм-1	8
	Анкерный закладной	9
	Каркас пространственный КП-1	10

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2019/11-ОП-б/н-КЖ-С
ГИП		Занкишиев			2019	
Разраб.		Шевцова			2019	

Содержание	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
ООО "ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ" г. Краснодар			

Состав рабочей документации

Обозначение	Наименование	Примечание
	Рабочая документация	
	Монтажная часть	Альбом 1
	Конструкции железобетонные	Альбом 2
	Конструкции металлические	Альбом 3
	Устройство молниезащиты	Альбом 4
	Сметная документация	Альбом 5

Технические решения, принятые в рабочих чертежах в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении этих технических решений.

Главный инженер проекта _____



2019/11-ОП-6/н-КЖ-СП

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Занкишиев			2019
Разраб.		Шевцова			2019

Состав рабочей документации

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ООО "ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ" г. Краснодар		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
СП 14.13330.2018	Строительство в сейсмических районах	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия	
СП 22.13330.2016	Основания зданий и сооружений	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии	
СП 45.13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СП 63.13330.2012	Бетонные и железобетонные конструкции	
СП 131.13330.2012	Строительная климатология	
СП 12-03-2001	Общие правила проектирования стальных конструкций	
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия	
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные	
ГОСТ 9.402-2004	Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием	
ГОСТ Р 54257-2010	Надежность строительных конструкций и оснований	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			2019/11-ОП-6/н-КЖ-ВД								
			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
			ГИП		Занкишиев			2019			
			Разраб.		Шевцова			2019			
			Ведомость ссылочных и прилагаемых документов						Стадия	Лист	Листов
									Р	1	1
									ООО "ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ" г. Краснодар		

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Альбом содержит проектные решения по монтажу металлической секционной опоры высотой 25м. Согласно СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия" район строительства соответствует IV-му ветровому, III -му гололедному и II -му снеговому районам.

Климатический район строительства - ШБ (по СНиП 23-01-99).

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 минус 19С. Расчетная сейсмическая интенсивность - 8 баллов.

Нормативная глубина промерзания - 0,8м. Класс ответственности сооружения - II.

Коэффициент надежности по назначению - 0,95.

2. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ОПОРЫ

2.1 Фундамент опоры принят столбчатого типа в копанном экскаватором котловане габаритами 2,5х2,5х0,7 м. Для свай используют буровую установку, и бурят на глубину 4,1 м.

В котлован устанавливается арматурный каркас и анкерный закладной. Перед проведением работ по бетонированию свай необходимо провести выверку арматурного каркаса в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

После установки и выверки арматурного каркаса столбчатый фундамент заливается бетоном. необходимо тщательно провибрировать.

Крепление опоры к фундаменту осуществляется через фланцевое соединение посредством шпилек. Для закрепления металлических конструкций опоры на фундаменте использовать шпильки. Соединение выполняется с установкой контргаяк.

2.2 Монтаж опоры должен осуществляться на основании материалов, приведенных в данном проекте, а также в соответствии со ссылочными и прилагаемыми документами. К работе по монтажу антенной опоры приступить только после детального изучения проектной документации, инструкций по монтажу предприятий-поставщиков оборудования, нормативных и руководящих документов, приведенных в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документов».

Последовательность монтажа металлической опоры:

- расчистить площадку в местах выкладки опоры, в местах отвала грунта, от мешающих предметов, мусора, а также в зимний период снега и льда;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2019/11-ОП-6/н-КЖ-ОД								
			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
			ГИП		Занкишиев	<i>[Подпись]</i>	2019	Общие данные	Стади	Лист	Листов
									Р	1	3
			Разраб.		Шевцова	<i>[Подпись]</i>	2019		ООО "ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ" г. Краснодар		

- выкопать котлован под фундамент опоры в грунте на проектную глубину с помощью экскаватора;
- установить токоотвод молниезащиты;
- пробурить котлован для заливки свай;
- выполнить установку пространственного каркаса фундамента;
- установить закладную деталь;
- выполнить заливку монолитного железобетонного фундамента;
- установить опору, на закладные пространственного каркаса;
- не освобождая монтажные стропы, выровнять опору строго вертикально;
- заполнить пазухи между стенкой котлована и стойкой вынутым грунтом (кроме почвенно-растительного слоя) до проектной отметки низа траншеи с послойным его уплотнением до плотности 1,8т/м;
- затянутые гайки, для защиты от коррозии, обмазать горячим битумом;
- соединить токоотвод молниезащиты с заземлителями электродуговой сваркой (избегать прямых углов при прокладке токоотвода);
- выполнить расстроповку антенной опоры;
- выполнить планировку монтажной площадки, используя оставшийся после бурения котлована грунт.

Во время производства работ не допускается замачивания грунта основания.

Поверхности заземлителей подлежат антикоррозийной окраске по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ» и ГОСТ 9.402-2004.

Поверхности монолитного железобетонного фундамента обмазать горячим битумом за 2 раза. Гидроизоляцию произвести в верхней части фундамента 1,55x1,55x0,7м.. Выполнить согласно СП 28.13330.2017.

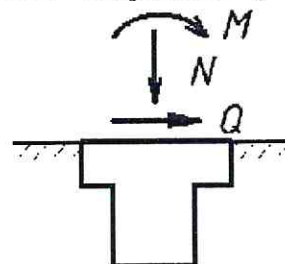
Изготовление, монтаж и приемку металлических и железобетонных конструкций производить в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций» и СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Все скрытые работы должны подтверждаться актами освидетельствования скрытых работ.

Нагрузки на фундамент

Вид нагрузки	Приведенные нагрузки к основанию опоры		
	N, тс	Q, тс	M, тс*м
Нормативные	4,20	2,40	42,00
Расчетные	4,49	3.36	58,80

Визуальные направления усилий



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/11-ОП-б/н-КЖ-ОД						2
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ

Изготовление металлоконструкций должно осуществляться в соответствии с детализровкой, выполненной в приложениях к данной марке.

Точность изготовления элементов конструкции должна обеспечивать их собираемость, для чего предельные отклонения линейных размеров не должны превышать значения, указанные в ГОСТ 23118-99.

Технология сварочных работ должна обеспечивать хорошее качество сварных соединений, а также минимальные остаточные напряжения и деформации в свариваемых конструкциях.

Сварку конструкций производить электродом Э42 по ГОСТ 9467-75* (ИУС 12-88). Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80*.

Контроль качества сварных соединений производить в соответствии с ГОСТ 23118-99.

4. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Выполнить антикоррозионную защиту заземлителей в соответствии со СП 28.13330.2017 по следующей технологической схеме:

- подготовка поверхности (удаление мусора, окалин, обезжиривание);
- грунтование поверхности;
- окрашивание эмалями.

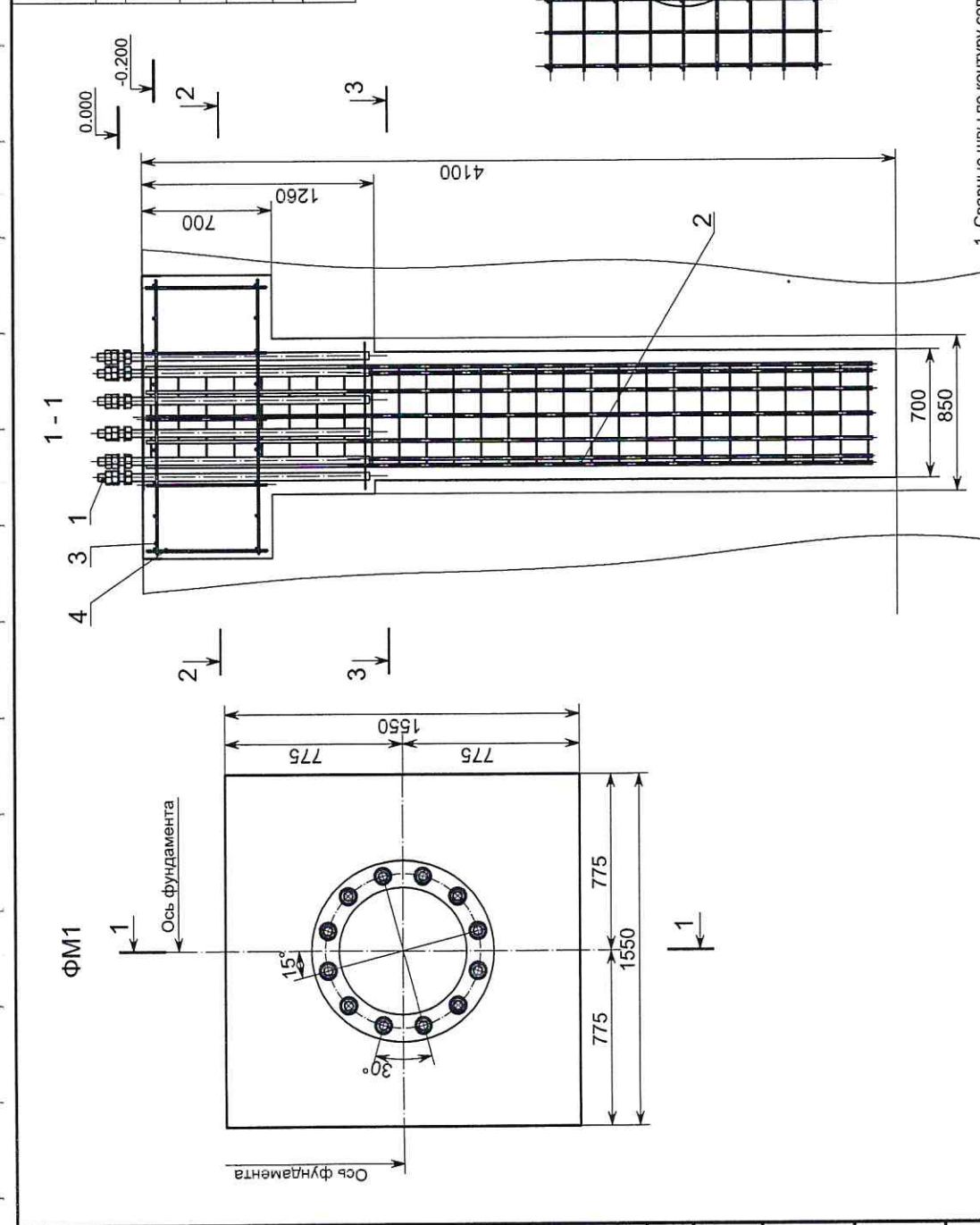
Подготовка поверхности перед окрашиванием заключается в удалении ржавчины и различного рода загрязнений. Интервал между подготовкой поверхности и нанесением лакокрасочного покрытия не должен превышать 6 часов. Грунтование поверхности заземлителей выполняется грунтовкой по ГОСТ 25129-82*, окрашивание поверхности осуществляется в два слоя по ГОСТ 6465-76*.

Все работы вести в соответствии с требованиями СП 12-135-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

При повреждении антикоррозионного покрытия в процессе транспортировки или монтажа конструкции все участки с нарушенным покрытием должны быть восстановлены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/11-ОП-б/н-КЖ-ОД						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Прим.
1	ЗА.203.1.00.00.00	Анкерный закладной	1		
2		Каркас пространственный КРП1	1		
3		12-A-III ГОСТ 5781 L=1500mm	36		
4		12-A-III ГОСТ 5781 L=650mm	25		
Материалы					
		Бетон В15 F100 W4 ГОСТ 26633-2012	5,5		м3



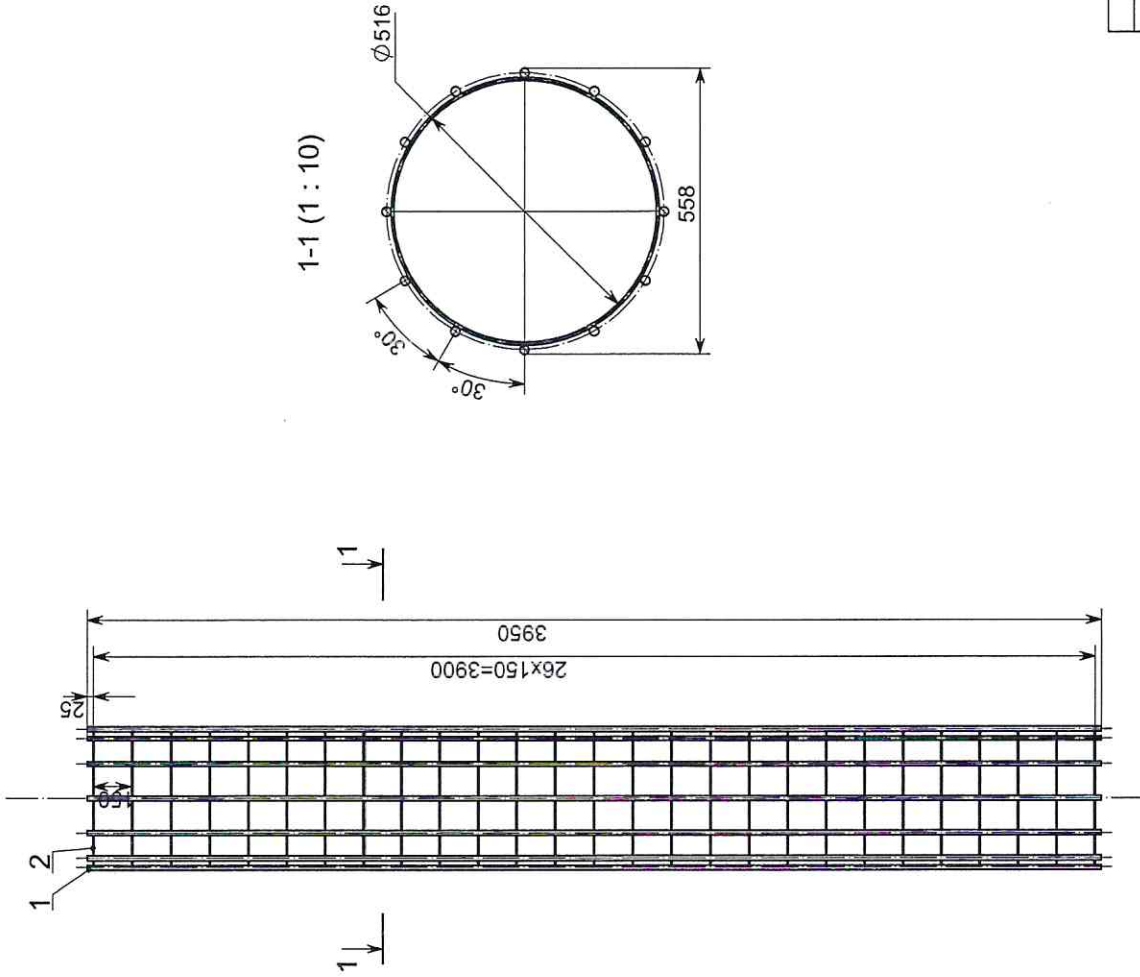
Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия закладные										Всего
	Прокат марки										
	C255 ГОСТ 27772-88*	A-I	A-III	40X ГОСТ 4543-71	Cт20 ГОСТ 1050-88	Cт20 ГОСТ 1050-88	Cт20 ГОСТ 1050-88				
	ГОСТ 19903-74*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 7471-75	ГОСТ 5915-70	ГОСТ 11371-78*					
	-6	Φ6	Φ12	Φ18	Φ42	Гайка М42	Шайба 42	Итого			
Изделия арматурные		10	63	96				169			
Анкерный закладной	22,4				191,3	22,5	4,2	240,4			
Итого	22,4	10	63	96	191,3	22,5	4,2	409,4			409,4

						2019/11-ОП-б/н-КЖ								
						Типовой проект граненой опоры ОДН 25м								
						Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
												Конструкций железобетонные		
												Фундамент Фм-1		
						Разработ.	Шевцова	2019				ООО "ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ"		
												г. Краснодар		

1. Сварные швы по контуру сопригаемых деталей. Сварка по ГОСТ 14771-76.
2. Катеты сварных швов принимать равными наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Крепеж устанавливается после бетонирования.
4. Гидроизоляцию бетонных поверхностей произвести в верхней части фундамента 1,55x1,55x0,7 м.

Поз.	Наименование	Габариты	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	18-A-III ГОСТ 5781-82	l = 3950 12	12	7,97	
2	6-A-I ГОСТ 5781-82	l = 1620 27	27	0,36	



1. Сварка по ГОСТ 14771-76.
2. Катеты сварных швов принимать равными наименьшей толщине свариваемых деталей.

2019/11-ОП-б/н-КЖ									
Типовой проект граненой опоры ОДН 25м									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стация			
ГИП	Занкишев	2019							
Разработ.	Шевцова	2019				Р			
ООО						3			
Каркас пространственный КП1						Листов			
"ЭНЕРГОСТРОЙИННОВАЦИИ"						3			
г. Красноярск						Р			