

# Общество с ограниченной ответственностью "Монтажник"

---

Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Маевское шоссе №16, ИНН 2349001560 БИК 040349722

## «Типовой проект граненой опоры ОДН 25м»

### РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

2019/11-ОП-б/н-КЖ

Альбом 2

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Монтажник"**

Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Маевское шоссе №16, ИНН 2349001560 БИК 040349722

**«Типовой проект граненой опоры ОДН 25м»**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Конструкции железобетонные

2019/11-ОП-б/н-КЖ

Альбом 2

Директор

Крыжко С.В

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №		
						2019/11-ОП-б/н-КЖ-С		
	Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.			
	Содержание					Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
						ООО "Монтажник"		

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

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

Директор \_\_\_\_\_ Крыжко С.В.

Взам. инв. №	Директор _____ Крыжко С.В									
	Подпись и дата									
Инв. № подл.								2019/11-ОП-б/н-КЖ-СП		
	Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия		Лист	Листов
							Состав рабочей документации	Р	1	1
								ООО "Монтажник"		

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.		Изм	Кол.	Лист	№до	Подп.	Дата	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	Стадия	Лист	Листов
									Р	1	1
									ООО "Монтажник"		
Подпись и дата								2019/11-ОП-б/н-КЖ-ВД			
Взам. инв. №											

## 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 контргак.

**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;

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.							2019/11-ОП-6/Н-КЖ-ОД			
	Изм	Кол.	Лист	№до	Подп.	Дата				
							Общие данные	Стади	Лист	Листов
								Р	1	3
								ООО "Монтажник"		

- 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 1,55х1,55х0,7м.. Выполнить согласно СП 28.13330.2017.

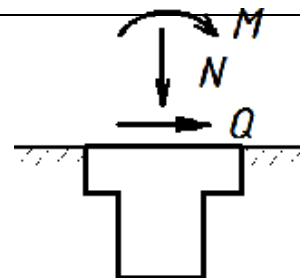
Изготовление, монтаж и приемку металлических и железобетонных конструкций производить в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций» и СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений».

Все скрытые работы должны подтверждаться актами освидетельствования скрытых работ.

#### Нагрузки на фундамент

#### Визуальные направления усилий

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



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2019/11-ОП-6/Н-КЖ-ОД

Лист

2

### 3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ

Изготовление металлоконструкций должно осуществляться в соответствии с детализовкой, 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 антикоррозийного покрытия в процессе транспортировки или монтажа конструкции все участки с нарушенным покрытием должны быть восстановлены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2019/11-ОП-6/Н-КЖ-ОД

Лист

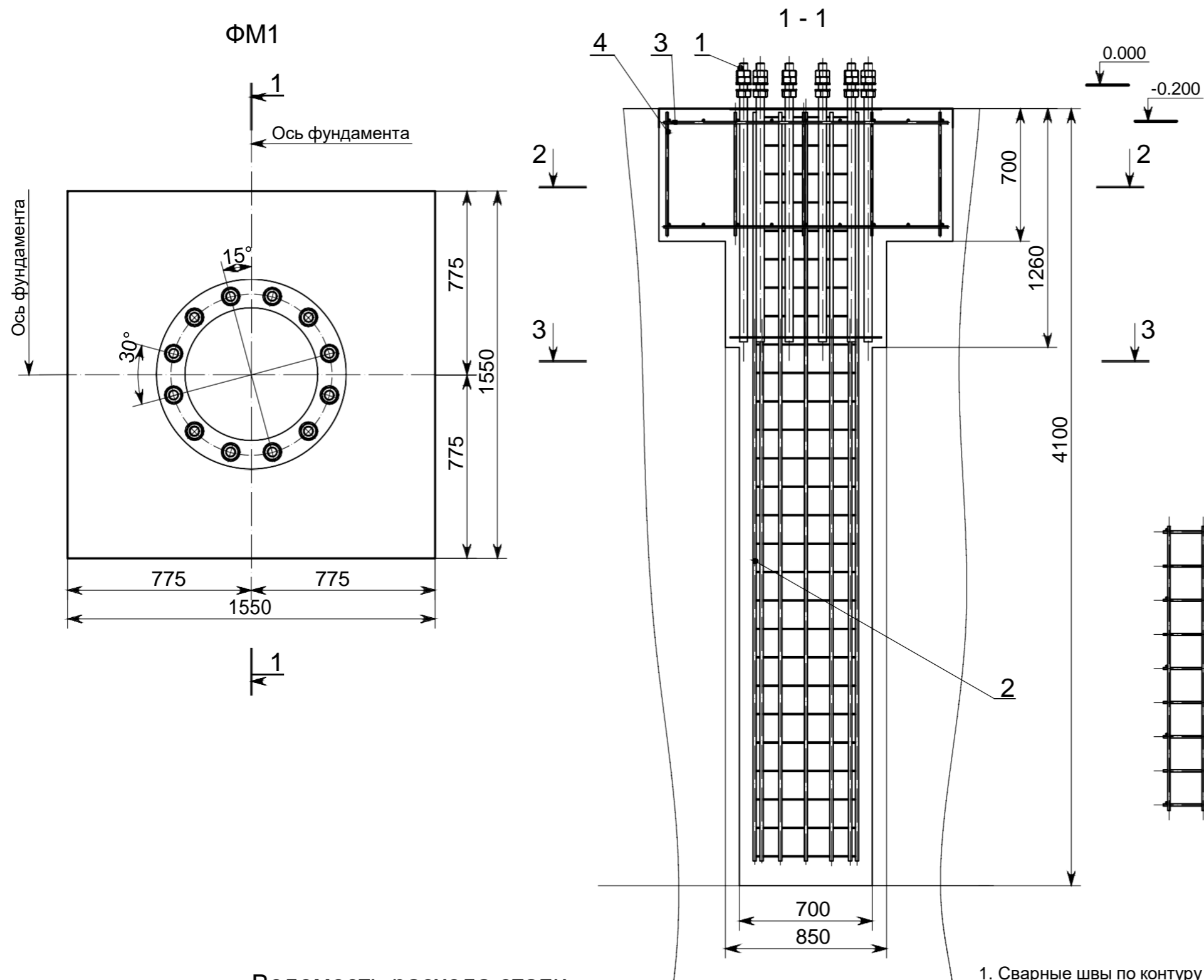
3

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед, кг	Прим.
1	3А.203.1.00.00.00	Анкерный закладной	1		
2		Каркас пространственный КП1	1		
3		12-A-III ГОСТ 5781 L=1500мм	36		
4		12-A-III ГОСТ 5781 L=650мм	25		
Материалы					
		Бетон В15 F100 W4 ГОСТ 26633-2012	9,4		м3

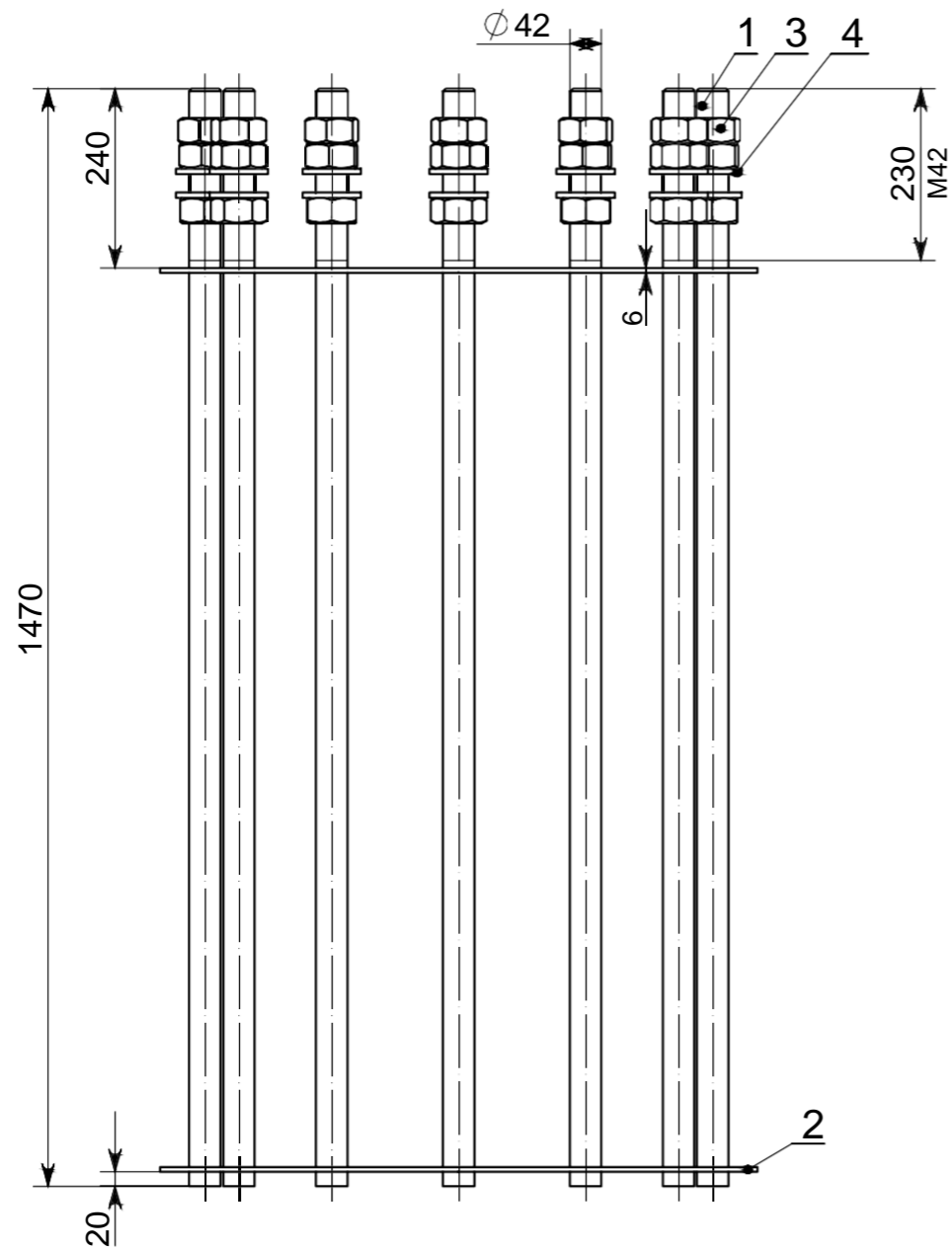
Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия закладные								Всего
	Прокат марки								
	C255 ГОСТ 27772-88*	A-I	A-III		40X ГОСТ 4543-71	Ст20 ГОСТ 1050-88	Ст20 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

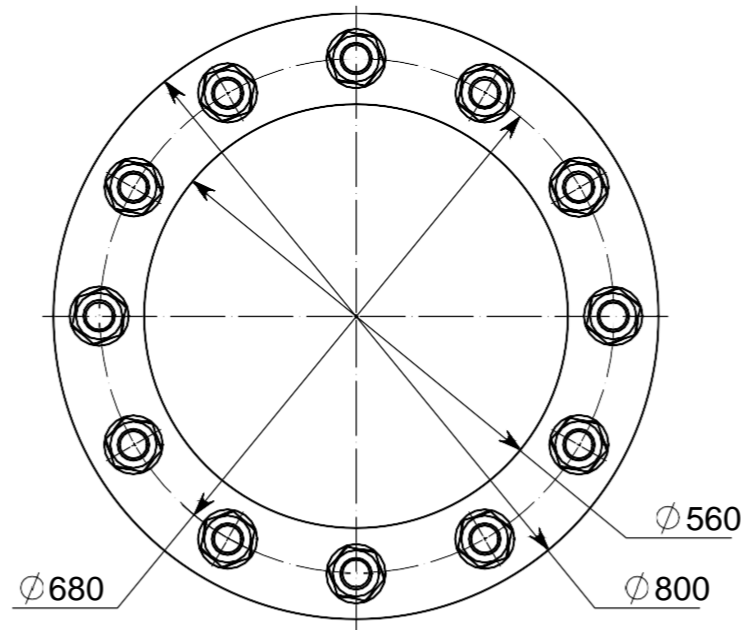
1. Сварные швы по контуру сопригаемых деталей. Сварка по ГОСТ 14771-76.
2. Катеты сварных швов принимать равными наименьшей толщине свариваемых деталей.
3. Крепеж устанавливается после бетонирования.
4. Гидроизоляцию бетонных поверхностей произвести в верхней части фундамента 1,55x1,55x0,7 м.

						2019/11-ОП-6/Н-КЖ						
						Типовой проект граненой опоры ОДН 25м						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции железобетонные			Стадия	Лист	Листов	
									Р	1	3	
						Фундамент Фм-1			ООО "Монтажник"			

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



Вид Сверху

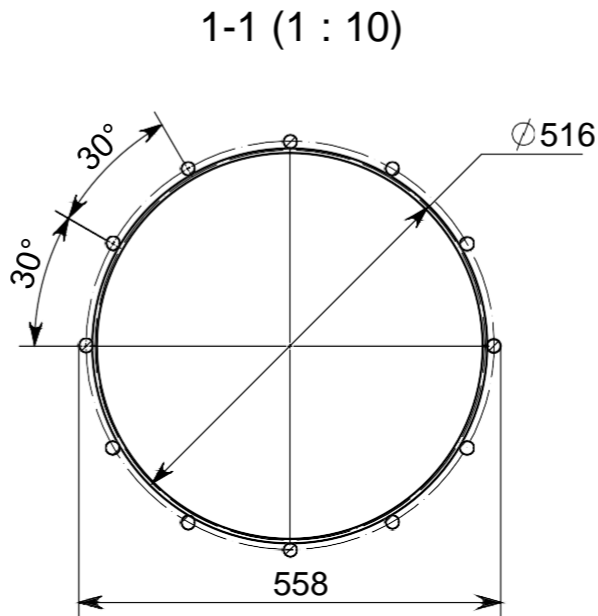
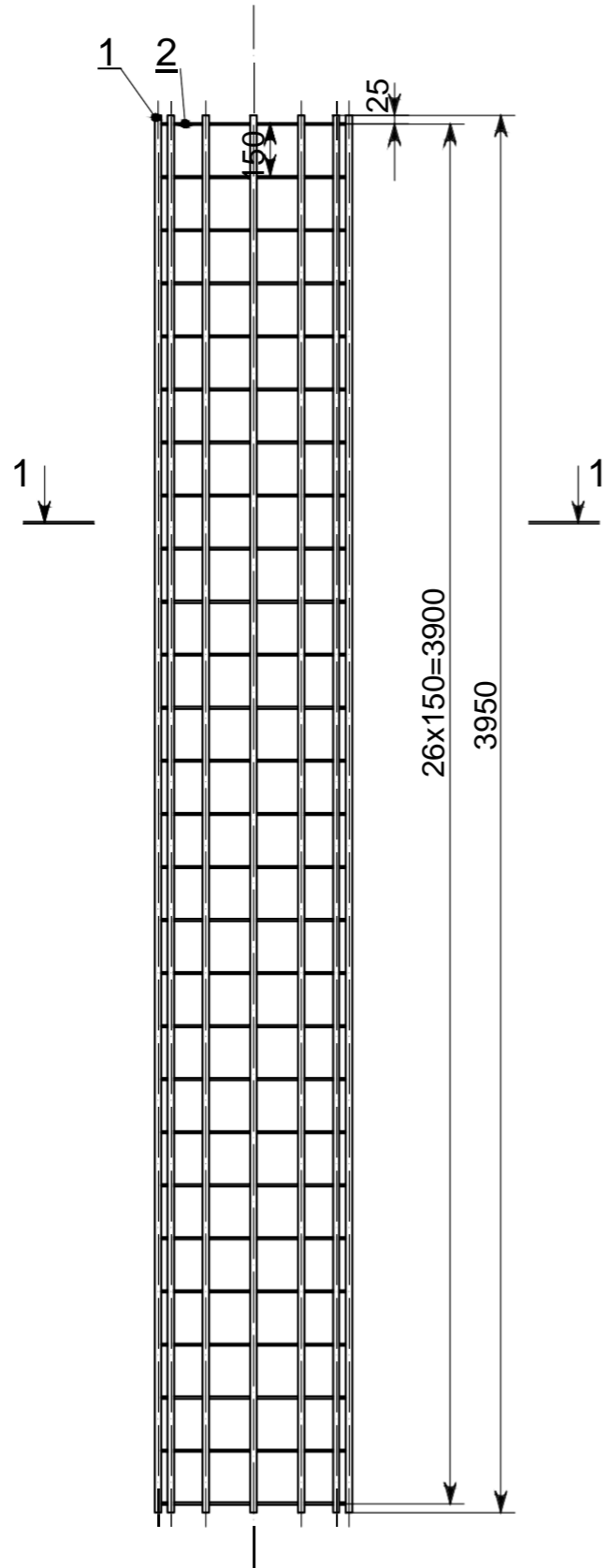


1. Сварка по ГОСТ 14771-76.  
2. Катеты сварных швов принимать равными наименьшей толщине свариваемых деталей.

Поз.	Наименование	Габариты	Кол-во	Масса ед, кг	Примечание
	Арматурный каркас Кр1				
	Детали				
1	Круг 42 ГОСТ 7417-75/ 40Х ГОСТ 4543-71	l = 1470	12	15,94	
2	Лист 6 ГОСТ 19903-74/ С255 ГОСТ 2772-88	800x800	2	11,19	
4	Гайка М42 ГОСТ 5915-70		36	0,623	
5	Шайба 42 ГОСТ 11371-78		24	0,175	

						2019/11-ОП-б/н-КЖ					
						Типовой проект граненой опоры ОДН 25м					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции железобетонные		Стадия	Лист	Листов	
								Р	2	3	
								ООО "Монтажник"			
						Анкерный закладной					

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



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-6/Н-КЖ			
						Типовой проект граненой опоры ОДН 25м			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструкции железобетонные	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	3
						Каркас пространственный КП1		ООО "Монтажник"	