

Общество с дополнительной ответственностью
«ЛП-Альянс»



Заказ №

Экз. № ____

Объект: Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи
по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 11в

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Том 1 Проект организации строительства
(БС957/21-ПОС)

Директор предприятия

М. Н. Пешевич

Главный инженер проекта

Н. В. Дымович

Отп. в 5 экз.

Экз. №1 – архив ОДО «ЛП-Альянс»

Экз. №2 - 5 – заказчику

Исп. Дымович Н. В.

МИНСК

2021

1. Общие положения

Настоящий раздел является частью строительного проекта «Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 11в».

В основу разработки проекта организации строительства положены:

- Задания на проектирование объекта, утвержденного Заказчиком;
- Исходных данных и согласований, представленных Заказчиком;
- Решение Минского городского исполнительного комитета о разрешении проведения проектно-изыскательских работ и строительства объекта №4212 от 31.12.2020г.
- Технических условий на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети, выданных Товариществом собственников гаража-стоянки по пр. Дзержинского, 11В;
- Материалов изысканий и обследований строительной площадки, проведенных совместно с Заказчиком и иными заинтересованными организациями;
- Технической документации на оборудование радиотелефонной и радиорелейной связи.

Проект выполнен в соответствии с действующими ТНПА:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- ТКП 45-1.03-122-2015 «Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения»;
- ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание»;
- ТКП 45-1.03-210-2010 «Нормы продолжительности строительства объектов связи, геологии, лесного хозяйства, саночистки городов, берегоукрепительных и гидротехнических сооружений»;
- Сметная документация.

При производстве строительно-монтажных работ должны строго соблюдаться указания инструкций, технических условий и действующих стандартов. При перерывах в работе необходимо принимать меры, исключающие их нарушение.

Смонтированные сооружения предъявлять к сдаче в эксплуатацию в соответствии с требованиями постановления Совета Министров от 6 июня 2011 г. № 716 «Об утверждении Положения о порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства».

2. Объем сооружений и способы выполнения работ





Строительным проектом предусматривается:

- Монтаж антенных опор АО1 Н=3,5 м (3 шт.), опорной рамы под оборудование ОР-1 и кабельного лотка К1 на кровле здания;
- Монтаж технологического оборудования на опорной раме ОР-1 и антенно-фидерных устройств базовой станции на проектируемой антенных опорах Н=3,5 м (3 шт.);
- Монтаж систем электроснабжения, электропитания и молниезащиты технологического оборудования базовой станции.

Основной объем работ по проектируемым сооружениям приведен в таблице 1.

2.1. Монтаж антенных опор и антенно-фидерных устройств

Проектом предусматриваются следующие виды работ:

					БС957/21-ПОС			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
					<div>Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г.Минск, пр. Дзержинского, 11в Проект организации строительства</div>	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Муштукова		09.21	С		1	11	
Разработал	Дымович		09.21	ОДО "ЛП-Альянс"				
Проверил	Меленец		09.21					
Н. контроль	Меленец		09.21					

- Монтаж антенных опор АО1 Н=3,5 м (3 шт.), опорной рамы под оборудование ОР-1 и кабельного лотка К1 на кровле здания;
- Монтаж технологического оборудования на опорной раме ОР-1 и антенно-фидерных устройств базовой станции на проектируемых антенных опорах Н=3,5 м (3 шт.);
- Монтаж систем электроснабжения, электропитания и молниезащиты технологического оборудования базовой станции.

Антенная система, необходимая для приема и передачи информации абонентам сотовой связи, размещается на проектируемой металлической антенной опоре, высотой 3,5 м. Опора устанавливается на кровле существующего здания.

Работы производить в соответствии с ТКП 45-5.08-75-2007 «Изоляционные покрытия. Правила устройства».

Конструкцию антенной опоры см. в разделе БС957/21-КР, описание конструкций в пояснительной записке. Планы расположения антенной опоры и рамы для размещения оборудования базовой станции приведены в разделе БС957/21-РС настоящего проекта.

Все используемые приспособления должны иметь действующие сертификаты соответствия РБ, свидетельства о поверке, соответствующие бирки и знаки и находится на балансе эксплуатирующего их предприятия.

Так как антенная опора устанавливается на стене кровли здания, то место подъема металлоконструкций антенной опоры на кровлю здания и монтаж антенной опоры является опасной зоной.

Перед началом проведения работ по подъему и монтажу антенной опоры необходимо согласовать меры безопасности при производстве работ с руководством, которому принадлежит здание.

Опасная зона работ при подъеме металлоконструкций на крышу здания должна быть ограждена сигнальной лентой. Нахождение в границах опасной зоны посторонних людей должно быть исключено. Проезд машин и другого транспорта на время подъема груза – запрещен. Территории и участки работ в населенных пунктах во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены.

При производстве работ на высоте выполнять требования соответствующих инструкций.

Материалы, изделия и конструкции необходимые для обеспечения непрерывного производственного процесса, при приемке и складировании на рабочих местах необходимо укладывать таким образом, чтобы не загромождать место проведения работ и проходы к нему.

2.2. Монтаж технологического оборудования базовой станции и выполнение электротехнических работ по электроснабжению базовой станции

Дополнительных мер, приспособлений и требований к производству работ по монтажу технологического оборудования на основном и резервном узлах не требуется.

Все работы производятся без привлечения дополнительного оборудования в соответствии со следующими указаниями и правилами:

- ПУЭ (6-е) Правила устройства электроустановок;
- ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок»;
- ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При проведении работ должны строго соблюдаться указания инструкций, технических условий и действующих стандартов. При перерывах в работе необходимо принимать меры, исключающие их нарушение.

Смонтированные сооружения предъявлять к сдаче в эксплуатацию в соответствии с требованиями постановления Совета Министров от 6 июня 2011 г. № 716 «Об утверждении Положения о порядке приемки в эксплуатацию объектов строительства».

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

3. Продолжительность строительства объекта, календарный план строительства и потребность в рабочей силе

Продолжительность строительства определена согласно ТКП 45-1.03-210-2010 (таблица А1 приложения А), объект «Городская и сельская телефонная сети», пункт «Базовая станция системы телефонной сотовой связи в готовом здании с антенно-фидерными устройствами, энергооборудованиями, линиями связи») и ТКП 45-1.03-122-2015 (п. 4.22).

Работы подготовительного характера должны выполняться в подготовительный период.

Календарный план строительства приведен в таблице 5.

Потребность в рабочей силе приведена в графике потребности в кадрах строителей (таблица 2).

Среднегодовая потребность в рабочей силе для строительства объекта составляет 3 человека.

С учетом специфики производства строительно-монтажных работ в условиях существующих эксплуатируемых производственных (административных, жилых) зданий (сооружений) без остановки их основной деятельности, сопровождается стесненными условиями складирования оборудования и материалов, отсутствием достаточных условий для распаковки и подготовки оборудования в монтаж (невозможность организации приобъектного склада), необходимостью обеспечения безопасного прохода строителей и постоянным пересечением путей движения строительных работников с работниками (служащими, жильцами) задействованного здания (сооружения) в соответствии с НРР 8.01.104-2017 п.2 приложение Г при определении сметной стоимости работ применен поправочный коэффициент $K=1,2$.

Продолжительность строительства проектируемого объекта определена в соответствии с ТКП 45-1.03-122-2015(п. 4.22) и исходя из трудозатрат основных рабочих, учтенных в нормативах расхода ресурсов по объемам строительно-монтажных работ, продолжительности рабочей смены, средней численности бригады и технологической увязки производства работ:

$$T_{с.} = 1445,99 : (1 \text{ бр.} \times 3 \times 21,5 \times 8 \times 1,0) = 3,0 \text{ мес.},$$

где:

1445,99 чел/ч - трудоемкость;

3 чел. - средняя численность работающих;

1 бр. - численность бригад;

8 ч - продолжительность рабочего дня;

21,5дн. - среднее количество рабочих дней в месяце;

1,0 - коэффициент сменности.

Нормативная продолжительность строительства установлена на основе трудозатрат, рассчитанных по видам работ, приведенным в календарном плане строительства, с учетом их совмещения по времени, поточности, сменности и другим показателям и составляет 3,0 месяца. Подготовительный период составляет 0,4 месяца.

При расчете нормативной продолжительности строительства объектов по трудозатратам дополнительно учитывается время на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта в эксплуатацию в размере 1 мес., а по объектам, нормативная продолжительность строительства которых составляет менее 30 дней, — 0,5 мес. С учетом этого имеем:

- продолжительность строительства составляет **4,0** месяца;

- подготовительный период составляет **0,4** месяца.

Начало работ по строительству намечено на 4-й квартал 2021 г. Работы вести последовательным способом.

В календарном плане строительства приведены: продолжительность строительства, рас-

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		3

пределение капитальных вложений и стоимости строительно-монтажных работ по годам строительства, расчет трудовых затрат и потребности в рабочей силе.

4. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

График потребности в основных машинах и механизмах для монтажа оборудования приведен в таблице 4.

До начала производства работ потребность в основных строительных машинах и механизмах подлежит уточнению в ППР. В случае необходимости машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся у подрядчика.

5. Материально-техническое обеспечение

Потребность строительства в основных изделиях и материалах определена в спецификациях, приведенных в соответствующих разделах проекта.

Договоры на обеспечение строительными материалами, изделиями, конструкциями и оборудованием должны заключаться в соответствии с календарными планами и графиками строительства объектов.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, изделий, материалов и инженерного оборудования производится, как правило, технологическими комплектами в увязке с технологией и сроками производства строительно-монтажных работ.

Поставка металлоконструкций и материалов, необходимых для монтажа АО производится со склада Подрядчика (г. Минск).

Поставка технологического оборудования и антенно-фидерных устройств (АФУ) производится со склада Заказчика (г. Минск).

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям ТНПА и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

Временное электроснабжение строительной площадки осуществляется от существующей сети.

Временное водоснабжение осуществляется от существующего водопровода.

6. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

С учетом того, что работы проводятся на действующих предприятиях, для обеспечения безопасности работ при строительстве проектируемых сооружений необходимо руководствоваться Правилами охраны труда при работе на высоте.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СТБ 1090-1-2012 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования и методы контроля элементов конструкций», СТБ 1090-2-2013 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям». «Рекомендаций по расчету, проектированию, изготовлению и монтажу фланцевых соединений стальных строительных конструкций» (ЦБНТИ, Москва, 1989г.).

Работы по монтажу относятся к работам с повышенной опасностью и проводятся по наряду-допуску, в котором должны предусматриваться организационные и технические мероприятия по подготовке и безопасному выполнению этих работ.

Наряд-допуск оформлять в двух экземплярах на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. Первый экземпляр находится у лица, выдавшего наряд-допуск, второй -

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		4

у ответственного руководителя работ. При работе на данном объекте наряд-допуск должен составляться в трех экземплярах, третий экземпляр выдается ответственному лицу действующего предприятия.

Бригада монтажников должна строго выполнять правила техники безопасности.

Руководство монтажными работами должно осуществляться ответственным лицом – руководителем монтажа. Руководитель монтажа должен находиться в месте, удобном для наблюдения за зоной строительно-монтажных работ, и иметь бинокль и переносную радиостанцию для связи с монтажниками на высоте.

Рабочие, руководители, специалисты должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011-89 и обязаны использовать эти средства по назначению.

Все лица, находящиеся на строительных площадках обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Работники без защитных касок к выполнению работ не допускаются.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требование ГОСТ 12.3.002-2014 «Процессы производственные. Общие требования безопасности» и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Применяемые при производстве строительно-монтажных работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим техническим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного ведения работ.

Монтажные работы на высоте вести при скорости ветра не более 10м/сек.

Организация работ на площадках и рабочих местах должны отвечать следующим требованиям:

- ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, высота в свету – не менее 1,8 м.;

- лестницы или скобы, применяемые для подъема или спуска работников на рабочие места, расположенные на высоте более 5 м, должны быть оборудованы устройствами для закрепления фала предохранительного пояса;

- все высотные работы должны производиться с применением предохранительного пояса и в светлое время суток, в нормальных атмосферных условиях. Не допускается выполнять монтаж при гололедице, грозе или тумане;

- работники при выполнении работ на высоте или находящиеся в опасной зоне падения с высоты или падения на них предметов сверху должны быть в защитных касках.

Средства малой механизации, включая слесарно-монтажный инструмент (плоскогубцы, гаечные ключи, отвертки, молотки, оправки и т.п.), должны содержаться в исправном состоянии. При их применении соблюдать следующие требования:

- при работе со слесарно-монтажным инструментом ударного действия работник должен пользоваться защитными очками с небьющимися стеклами;

- при работе вблизи электроустановок и других объектов, находящихся под напряжением, должен применяться изолированный или непроводящий ток слесарно-монтажный инструмент;

- ручной электрифицированный инструмент рекомендуется применять на напряжение не выше 42 В;

- корпус ручного электрифицированного инструмента I класса (при напряжении выше 42 В, не имеющий двойной изоляции) должен быть заземлен (занулен).

До начала производства работ должно быть уточнено наличие у подрядной организации необходимой производственной оснастки и инвентаря для осуществления мероприятий по технике безопасности, охране труда и промышленной санитарии и в ППР определен комплекс дополнительных мер, обеспечивающих безопасность при производстве работ как людей, занятых на строительстве, так и работающих на предприятии.

						БС957/21-ПОС	Лист
							5
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7. Противопожарные мероприятия и охрана окружающей среды

Вопросы противопожарной безопасности и охраны окружающей среды рассматриваются в технологических разделах проекта.

До начала производства работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- произведен инструктаж по строгому соблюдению Правил противопожарной безопасности, действующих на данном объекте;
- определить безопасные схемы движения людей;
- определить и оборудовать места размещения противопожарного инвентаря и средств тушения пожара;
- определить и согласовать в установленном порядке мероприятия и пути эвакуации на случай возникновения опасности пожара.

Обеспечение противопожарной безопасности должно строго соответствовать нормам пожарной безопасности Республики Беларусь.

Все основные и вспомогательные помещения эксплуатируемого здания, используемые в процессе строительства, должны быть по окончании работ приведены в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Вывоз строительного мусора должен осуществляться в специально отведенные места.

Используемое при строительстве оборудование, транспортные средства и материалы должны размещаться только в пределах мест, отведенных для указанных целей.

Предусмотренные проектом способы производства работ и применяемые для этого машины и механизмы, средства малой механизации практически не оказывают вредного влияния на окружающую среду.

Вся строительная техника подрядчика должна проходить контроль содержания СО и СН на постах экологического контроля и иметь соответствующие документы.

Эксплуатация техники должна быть организована таким образом, чтобы исключить проливы горючесмазочных материалов и загрязнение прилегающей к зданиям территории.

В связи с тем, что, от устанавливаемых оборудования, аппаратуры и других сооружений, нет шума, вибраций и иных вредных физических воздействий, а кабели при эксплуатации не создают вредных излучений, мероприятия по охране окружающей среды проектом не предусматриваются.

8. Организационная структура строительства

Заказчик – ЗАО «БеСТ».

Подрядчик – _____.

						БС957/21-ПОС	Лист
							6
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ОСНОВНОЙ ОБЪЕМ РАБОТ

Таблица 1

Наименование	Единица измерения	Объем работ	Примеч.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1. Монтаж технологического оборудования БС-957.	тыс. руб.	56,244	
2. Монтаж технологического оборудования БС-1216.	тыс. руб.	6,535	
3. Конструктивные решения.	тыс. руб.	15,947	
4. Электромонтажные работы.	тыс. руб.	3,831	

Главный инженер проекта



Н.В. Дымович

Согласовано:

Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

ГРАФИК потребности в кадрах строителей

Таблица 2

Наименование	Всего (чел)	2021 г.			2022 г.
		II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1 Потребность по объекту:	3	-	-	3	-
в том числе по основным категориям:					
- квалифицированные рабочие 3 разряда и выше:	2	-	-	2	-
- ИТР, служащие, МОП, охрана:	1	-	-	1	-
2 Транспортные и обслуживающие хозяйства:	-	-	-	-	-

Главный инженер проекта



Н.В. Дымович

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		8

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 3

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость тыс. руб.		Распределение капвложений и объемов строительно-монтажных работ по квар- талам			
	всего	в т.ч. СМР	2021 г.			
			I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
2	3	4	5	6	7	8
Временные здания и сооружения	0,517	0,517	-	-	-	$\frac{0,517}{0,517}$
Итого	0,517	0,517	-	-	-	$\frac{0,517}{0,517}$

Примечание: распределение объемов дается в виде дроби:
в числителе – объем капитальных вложений;
в знаменателе – объем СМР

Главный инженер проекта



Н.В. Дымович

Согласовано:

Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		9

ГРАФИК
потребности в основных машинах и механизмах

Таблица 4

Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Автомобиль с полуприцепом, грузоподъемностью до 5 т.	шт.	1
2. Автомобильный кран грузоподъемностью до 25 т.	шт.	1
3. Средства малой механизации	комплект	1

Главный инженер проекта



Н.В. Дымович

						БС957/21-ПОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док	Подп.	Дата		10

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
на строительство объекта
 Базовая станция сети сотовой
 подвижной электросвязи по адресу:
 г.Минск, пр. Дзержинского, 11в

Таблица 5

в ценах сентября 2021 г.

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	Кол-во ед. (мес.)	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капвложений (числитель) и объемов СМР (знаменатель) по периодам строительства				Затраты труда, чел.-дни	Продолжительность строительства и распределение рабочих по периодам строительства			
		ВСЕГО	В т. ч. СМР	2021 г.			2022 г.		2021 г.			2022 г.
				II	III	IV	I		II	III	IV	I
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Продолжительность строительства и распределения капвложений по годам строительства:	3,0	114,665	38,977	-	-	$\frac{114,665}{38,977}$	-	181	-	-	$\frac{3,0}{3}$	-
В том числе: (подготовительный период)	0,4	0,517	0,517	-	-	$\frac{0,517}{0,517}$	-	-	-	-	$\frac{0,4}{1}$	-
Ввод объекта в эксплуатацию	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$\frac{1,0}{1}$

Общая продолжительность строительства согласно п. 4.22 ТКП 45-1.03-122-2015 составляет **4,0** месяца.

Главный инженер проекта



Н.В. Дымович

СОГЛАСОВАНО

Заказчик _____

Руководитель подрядной организации _____

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БС957/21-ПОС

Лист

11