

**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 4      Электроснабжение**  
**(БС957/21-ЭС)**

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

Чтв, 2 Сен 2021 16:58

RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В



От: Alexei Silchenko <[alexei.silchenko@life.com.by](mailto:alexei.silchenko@life.com.by)>

Кому: Mikhail Marozau <[marozau.mikhail@yandex.ru](mailto:marozau.mikhail@yandex.ru)>, Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>, Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

Копии: Николай Дымович <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>, projekt <[projekt@alyans.by](mailto:projekt@alyans.by)>

ok



**Alexei Silchenko**

Manager of Unit

MN / NOS Division / Power Unit

+375 (25) 909 04 11

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Mikhail Marozau <[marozau.mikhail@yandex.ru](mailto:marozau.mikhail@yandex.ru)>

**Sent:** Thursday, September 2, 2021 3:22 PM

**To:** Alexei Silchenko <[Alexei.Silchenko@life.com.by](mailto:Alexei.Silchenko@life.com.by)>; Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Сс:** Николай Дымович <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>; projekt <[projekt@alyans.by](mailto:projekt@alyans.by)>

**Subject:** Re: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

02.09.2021, 15:05, "Alexei Silchenko" <[alexei.silchenko@life.com.by](mailto:alexei.silchenko@life.com.by)>:

Лист 3

5. Выполнить присоединение проектируемых металлоконструкций к контуру заземления молниезащиты на кровле при помощи сталь  $\varnothing 80$ ц. и ответвительных сжимов.  
????



**Alexei Silchenko**

Manager of Unit

MN / NOS Division / Power Unit

+375 (25) 909 04 11

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Mikhail Marozau <[marozau.mikhail@yandex.ru](mailto:marozau.mikhail@yandex.ru)>

**Sent:** Thursday, September 2, 2021 2:40 PM

**То:** Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>; Alexei Silchenko <[Alexei.Silchenko@life.com.by](mailto:Alexei.Silchenko@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Сс:** Николай Дымович <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>; projekt <[projekt@alyans.by](mailto:projekt@alyans.by)>

**Subject:** Re: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

1. Увеличил

2. Проектируемые антенные стойки находятся в зоне действия молниезащиты существующих антенных стоек УП "А1". Дополнительных мер по молниезащите не требуется.

- исправил в общ данных

----- Пересылаемое сообщение -----

От кого: Alexei Silchenko <[alexei.silchenko@life.com.by](mailto:alexei.silchenko@life.com.by)>

Кому: [likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru) <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>

Копия: Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>, Dmitry Nasanovich <[Dmitry.Nasanovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Nasanovich@life.com.by)>

Дата: Среда, 1 сентября 2021, 12:47 +03:00

Тема: RE: Fwd: RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день.

1. Сечение питающих кабелей увеличить до 4 мм<sup>2</sup>;
2. Нет точек присоединения к существующему контуру (на плане), а в спецификации нет стали 8мм.



**Alexei Silchenko**

Manager of Unit

MN / NOS Division / Power Unit

+375 (25) 909 04 11

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>  
**Sent:** Wednesday, September 1, 2021 12:34 PM  
**To:** Dmitriy Nasanovich <[Dmitriy.Nasanovich@life.com.by](mailto:Dmitriy.Nasanovich@life.com.by)>; Alexei Silchenko <[Alexei.Silchenko@life.com.by](mailto:Alexei.Silchenko@life.com.by)>  
**Cc:** [likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)  
**Subject:** FW: Fwd: RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В  
**Importance:** High

Добрый день!

Высылаю проект на согласование.

**From:** Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>  
**Sent:** Wednesday, September 1, 2021 12:03 PM  
**To:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>  
**Cc:** Проектный отдел ЛП-Альянс <[proekt@alyans.by](mailto:proekt@alyans.by)>; Николай Дымович <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>; Лисиченок Сергей <[ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by)>  
**Subject:** Re: Fwd: RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В  
**Importance:** High

Добрый день досылаю разделы АС и ЭС для согласования!

|

----- Пересылаемое сообщение -----

От кого: Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>  
Кому: [dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com) <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>  
Копия: [ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by) <[ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by)>, проект <[proekt@alyans.by](mailto:proekt@alyans.by)>, Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>  
Дата: Среда, 1 сентября 2021, 10:34 +03:00  
Тема: RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день!

РС – согласован.

Подскажите пожалуйста статус АС и ЭС.

**From:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>  
**Sent:** Monday, August 30, 2021 5:50 PM  
**To:** [ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by)  
**Cc:** [dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com); проект <[proekt@alyans.by](mailto:proekt@alyans.by)>; Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>  
**Subject:** Re: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Это финишное согласование

---

**From:** [ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by) <[ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by)>  
**Sent:** Monday, August 30, 2021 4:22:59 PM  
**To:** Vladislav Zhuk <[vladislav.zhuk@life.com.by](mailto:vladislav.zhuk@life.com.by)>  
**Cc:** [dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com) <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>; проект <[proekt@alyans.by](mailto:proekt@alyans.by)>; Диана Лихач

<[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>

**Subject:** Re: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Владислав - это финишное согласование или еще кого-то ждем?

С наилучшими пожеланиями  
Сергей Лисиченок

30.08.2021, 15:09, "Vladislav Zhuk" <[vladislav.zhuk@life.com.by](mailto:vladislav.zhuk@life.com.by)>:



**Vladislav Zhuk**

Leading Project Engineer

MN / NOS Division / Project Design and Legalization Unit

+375 (25) 909 07 36

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Sent:** Monday, August 30, 2021 3:06 PM

**To:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Со стороны эксплуатации – согласовано.

С уважением, Валерий Шрубок.



**Valery Shrubok**

MN / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit

+375 (25) 909 04 56

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Vladislav Zhuk

**Sent:** Monday, August 30, 2021 11:53 AM

**To:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Для проверки и согласования с учетом размещения антенны РРЛ,  
исключив дополнительную рамку

**From:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Sent:** Thursday, August 26, 2021 7:27 PM

**To:** Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

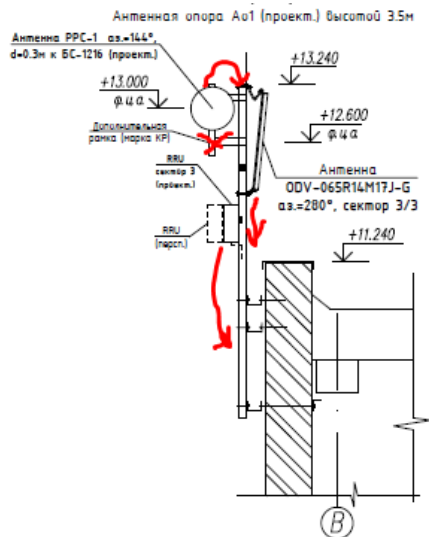
**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день, уважаемые коллеги.

Александр спасибо за разъяснения.

Владислав, антенну оставляем на своем месте, единственное в ее размещение вносим коррективы:  
- дополнительную рамку под MW с трубостойки убираем

- антенну MW размещаем на трубостойке
- секторную антенну смещаем немного вниз
- RRU, блоки смещаем между креплениями трубостойки



С уважением, Валерий Шрубок.



**Valery Shrubok**

МН / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit

+375 (25) 909 04 56

[life.com.by](mailto:life.com.by)



**From:** Alexandr Shkurin

**Sent:** Wednesday, August 25, 2021 7:02 PM

**To:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

РРЛ должна висеть на месте, указанном мной)), т.к. со второй пристройки мы будем стрелять через кучерявое дерево ))) . Может и вытянем расчетные уровни ))) , но я за чистые пролеты.

**Фото с далека:**

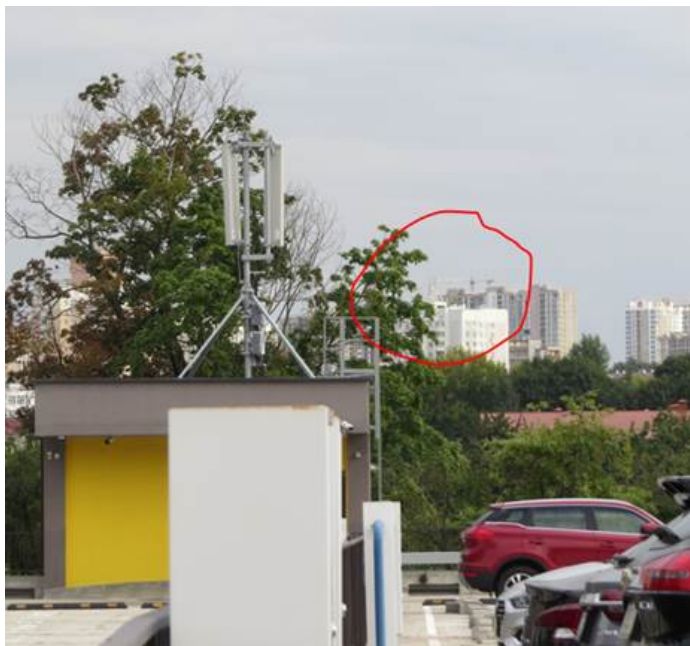


Фото у места размешчэння толькі некалькіх метраў ад дрэва (трубастойка будзе яшчэ бліжэй)



**Alexandr Shkurin**

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 07

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Sent:** Friday, August 13, 2021 4:01 PM

**To:** Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

В таком случае необходимо корректировать конструктив крепления антенны, убирать этот прилепок и максимально стараться закрепить антенну на основную трубостойку, со смещением секторной антенны вниз.

MW антенна будет стрелять через всю кровлю? Александр Шкурин дай пожалуйста свои комментарии.

С уважением, Валерий Шрубок.



**Valery Shrubok**

MN / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit

+375 (25) 909 04 56

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Olesya Priamyshko

**Sent:** Friday, August 13, 2021 2:28 PM

**To:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>; Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день, коллеги.

Смещать РРЛ антенну на трубостойку второго сектора не нужно, изначально она там и была запроектирована, но по Сашиной рекомендации ее перенесли - см. вложение.



**Olesya Priamyshko**

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 38

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Sent:** Friday, August 13, 2021 11:54 AM

**To:** Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

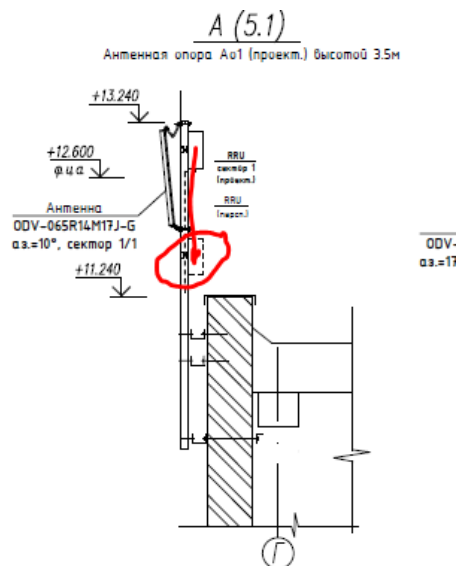
**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день, уважаемые коллеги.

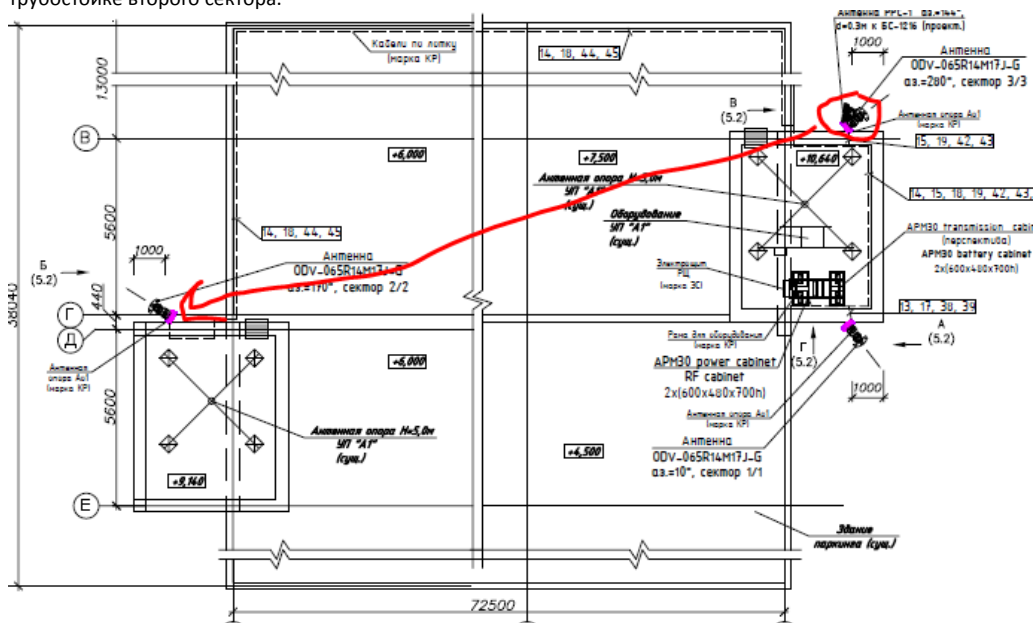
Со стороны эксплуатации сети замечания:

RRU размещаем максимально близко к парапету на места указанные пунктиром.





MW антенну перенести на трубостойку второго сектора она перекрасно монтируется без доп. металла на трубостойке второго сектора.



Прошу внести корректировки.

С уважением, Валерий Шрубок.



**Valery Shrubok**

MN / R&TNO Division / Radio&Transport Network Operation Unit

+375 (25) 909 04 56

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Sergey Mozhar

**Sent:** Friday, August 13, 2021 8:35 AM

**To:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>; Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Viktor Mosalkov <[Viktor.Mosalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Mosalkov@life.com.by)>

**Subject:** RE: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день,



Согласовано

С уважением,



**Sergey Mozhar**

Leading Engineer

MN / NPO Division / NPO Unit

+375 (25) 909 02 41

[life.com.by](http://life.com.by)



**From:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Sent:** Tuesday, August 10, 2021 3:01 PM

**To:** Sergey Mozhar <[Sergey.Mozhar@life.com.by](mailto:Sergey.Mozhar@life.com.by)>; Alexandr Shkurin <[Alexandr.Shkurin@life.com.by](mailto:Alexandr.Shkurin@life.com.by)>; Valery Shrubok <[Valery.Shrubok@life.com.by](mailto:Valery.Shrubok@life.com.by)>

**Cc:** Aleksandr Dudnikov <[Aleksandr.Dudnikov@life.com.by](mailto:Aleksandr.Dudnikov@life.com.by)>; Dmitry Silvestrovich <[Dmitry.Silvestrovich@life.com.by](mailto:Dmitry.Silvestrovich@life.com.by)>; Olesya Priamyshko <[Olesya.Priamyshko@life.com.by](mailto:Olesya.Priamyshko@life.com.by)>; Viktor Moskalkov <[Viktor.Moskalkov@life.com.by](mailto:Viktor.Moskalkov@life.com.by)>

**Subject:** FW: 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Добрый день!

На согласование.

**From:** [ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by) <[ew1ma@tut.by](mailto:ew1ma@tut.by)>

**Sent:** Monday, August 9, 2021 8:08 AM

**To:** Vladislav Zhuk <[Vladislav.Zhuk@life.com.by](mailto:Vladislav.Zhuk@life.com.by)>

**Cc:** Николай Дымович <[dymovich.nikolay@gmail.com](mailto:dymovich.nikolay@gmail.com)>; Диана Лихач <[likhach.diana@mail.ru](mailto:likhach.diana@mail.ru)>

**Subject:** 957 Минск, ул.Дзержинского 11В

Для проверки и согласования

С наилучшими пожеланиями  
Сергей Лисиченок

#### Внимание!

Настоящее электронное письмо и любые прикрепленные к нему файлы обладают конфиденциальным характером и предназначены исключительно для использования лицом или организацией, которым письмо адресовано. Если вы не являетесь указанным адресатом этого сообщения, пожалуйста, обратите внимание на то, что любое распространение, перенаправление, копирование или использование информации, которая содержится в письме, строго запрещено, поэтому такое письмо должно быть немедленно уничтожено. life:) не гарантирует точности или полноты любой информации, приведенной в настоящем письме. Исходя из этого, life:) не несет никакой ответственности за информацию, которая содержится в настоящем письме, а также за ее передачу, получение, хранение или использования любым способом. Мысли, изложенные в настоящем сообщении, принадлежат исключительно отправителю и life:) может их не разделять. Настоящее электронное письмо было проверено на отсутствие всех известных компьютерных вирусов.

#### Attention!

This e-mail and any files transmitted with it are confidential and intended solely for the use of the individual or entity to whom they are addressed. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, forwarding, copying or use of any of the information is strictly prohibited, and the e-mail should immediately be deleted. life:) makes no warranty as to the accuracy or completeness of any information contained in this message and hereby excludes any liability of any kind for the information contained therein or for the information transmission, reception, storage or use of such in any way whatsoever. The opinions expressed in this message belong to sender alone and may not obligatorily reflect the opinions of life:). This e-mail has been scanned for all known computer viruses.

---

С уважением, Дымович Николай Викентьевич  
ГИП (Связь и Сигнализация)  
Контакты:  
моб. тел. РБ +375 29 779 24 53  
резервная почта: [k\\_piroteh@mail.ru](mailto:k_piroteh@mail.ru)  
Skype - k\_piroteh

Технические условия  
№                      от                      .07.2021г.

1. Объект ЗАО «БеСТ»: «Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи стандарта GSM 900/1800, UMTS»
2. Адрес объекта электроснабжения (местонахождение): г. Минск пр. Дзержинского, 11в.
3. Прогнозируемый срок завершения строительства или реконструкции объекта электроснабжения 2021 г.
3. Разрешенная к использованию мощность 2,9 кВт (в счет лимита выделенной мощности), в том числе по категориям надёжности электроснабжения:

Категория надёжности электроснабжения	Всего	Существующая	Дополнительная (проектируемая)
I	0		
В том числе - особая группа	0		
II	0		
III	2,9кВт		2,9кВт

5. Точки присоединения или источник электроснабжения к электрическим сетям (подстанция, электростанция, распределительное устройство, секции распределительного устройства, ячейки), напряжение, на котором должны быть спроектированы и построены воздушные или кабельные линии электропередачи, питающие электроустановки объекта, ожидаемый уровень тока в аварийном режиме в точках присоединения:

- Источник электроснабжения – РП-261
- Точка подключения – существующий щит АФ 1 гаража-стоянки по пр. Дзержинского, 11в.
- Величина напряжения в месте присоединения – 0,4 кВ.

6. Способ электроснабжения (количество и сечения воздушных или кабельных линий электропередачи):

*- определить проектом*

7. Требования по усилению существующих эл/сетей в связи с появлением нового потребителя, необходимостью увеличения разрешённой к использованию мощности, изменением категории по надёжности электроснабжения, изменением точек присоединения (проектирование и строит-во новых линий электропередачи, подстанций, увеличение сечений проводов или кабелей, замена или увеличение мощности силовых трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек в распределительных устройствах, установка необходимых устройств релейной защиты автоматики и телемеханики, расширение строительной части распределительных устройств). В отдельных случаях указывается необходимость разработки варианта сооружения блок-станции или вариантов внешнего электроснабжения. Обоснование (расчёт) требования по усилению существующих эл/сетей, необходимости разработки варианта сооружения блок-станции или вариантов схемы внешнего электроснабжения подлежит оформлению энергоснабжающей организацией (владельцем эл/сети) в виде приложения к техническим условиям на присоединение со ссылками на нормативные правовые акты, в том числе технические нормативные правовые акты, подтверждающие указанные требования или необходимость:

*- Определить проектом.*

8. Требования в части установки коммутационной аппаратуры и типа ячеек питающих присоединений в распределительных устройствах на источнике и объекте энергоснабжения:

*- Определить проектом.*

9. Расчётные значения токов короткого замыкания, требования к релейной защите, автоматике, грозозащите, оперативному току, телемеханике, связи, изоляции и защите от перенапряжения:

*- Величину максимального тока трёхфазного короткого замыкания на шинах источника - определить проектом.*

*- Определить проектом необходимость выполнения грозозащиты в соответствии с ПУЭ, и действующими техническими нормативно правовыми актами.*

*- Определить проектом и выполнить защиту от перенапряжений согласно ТКП 339-2011.*

10. Варианты компенсации реактивной мощности.

*Определить проектом.*

11. Специальные требования к установке фильтрокомпенсирующих, симметрирующих и стабилизирующих устройств для потребителей, генерирующих гармоники в электрическую сеть, вносящих несимметрию или создающих колебания напряжения, а также приборов контроля качества электрической энергии у её приёмников в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

*- Решить проектом, выполнить в соответствии с действующими ТНПА.*

12. Требования по выполнению схемы электроснабжения или принятия других мер для потребителей, электроустановки которых чувствительны к кратковременным провалам напряжения, исключающих расстройство технологического процесса при кратковременных перерывах электроснабжения и снижении напряжения, обусловленных аварийными режимами, действием устройств релейной защиты и автоматики энергосистемы и потребителей, а также выделение ответственных электроприёмников, аварийной брони электроснабжения таких электроприёмников при возникновении дефицита мощности в энергосистеме: *Решить проектом, выполнить в соответствии с действующими ТНПА.*
13. Тип вводного устройства (типы вводных устройств) 3 фазный.
14. Расчетный (технический) учет электрической энергии выполнить в соответствии с требованиями следующих нормативных правовых актов и обязательных к применению технических нормативных правовых актов: ТКП 339-2011 (02230), ТКП 385-2012 (02230), СТБ 2096-2010, СТП 09110.09.121-15, Правилами электроснабжения, инструкцией о порядке и условиях оснащения пользователей и производителей электрической энергии приборами учета ее расхода, утвержденной постановлением Министерства энергетики РБ от 14.12.2011г. №69.
15. Требования к измерительным трансформаторам тока, напряжения, средствам расчетного учета электрической энергии (мощности):
- Трансформаторы тока и напряжения не требуются.
  - - Статические счетчики электроэнергии для расчетного учета, используемые у промышленных потребителей, должны соответствовать требованиям ТКП 339-2011, СТБ 2096-2010, СТБ ГОСТ Р 52320-2007, СТБ ГОСТ Р 52322-2007, СТБ ГОСТ Р 52323-2007.
16. При необходимости создания автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) – общие требования к АСКУЭ:  
*Определить проектом*
17. Требования к техническим средствам и программно-информационному обеспечению АСКУЭ:  
*Определить проектом*
18. Порядок сдачи АСКУЭ в опытную и постоянную эксплуатацию:  
*Определить проектом*
19. Мощность электротермического оборудования:  
*Отсутствует.*
20. Технические мероприятия, обеспечивающие заявленную юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем категорию по надёжности электроснабжения (категория по надёжности электроснабжения определяется в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов):  
*Определить проектом.*
21. Мероприятия по обеспечению требуемого качества электрической энергии:  
*Определить проектом.*
22. Необходимость согласования прохождения трассы воздушной (кабельной) линии электропередачи с землепользователями, в том числе посредством

установления земельных сервитутов для обеспечения прохода (прокладки) и эксплуатации воздушной (кабельной) линии электропередачи.

*Трассу проектируемой линии электропередачи и привязку к источнику питания согласовать со всеми заинтересованными организациями.*

Технические условия согласовать с РЭС-2 МинКС.

Настоящие технические условия действуют:

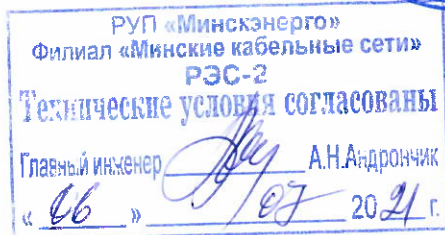
- в течении двух лет – с даты их выдачи до начала строительно-монтажных работ;

- после начала строительно-монтажных работ – до приемки объекта в эксплуатацию.

Главный инженер



Ю.Д. Пекач



## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Общие указания.

[illegible]

1. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям технического регламента ТР 2009/013/ВУ "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность", что обеспечивается выполнением следующих ТНПА : ТКП 339-2011 "Электроустановки до 750кВ.", ПУЭ изд.6, т. п. 1.105.03тм "Прокладка кабелей до 10кВ в траншеях", ГОСТ 30331-95 "Электроустановки зданий", других документов. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий .

2. Согласно заданию на проектирование и ТКП 213-2010 электроснабжение технологического оборудования базовой станции (БС) выполнено по II категории надежности от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Основным источником питания является источник питания от существующих электрических сетей энергосистемы, выполняемый по III категории надежности.

Согласно технических условий, точкой присоединения является от AF 1 здания.

Вторым независимым источником питания является мобильная генераторная установка . На время необходимое для доставки генераторной установки работу базовой станции обеспечивают аккумуляторные батареи, входящие в состав технологического оборудования .

3. Для питания нагрузок базовой станции проектом предусматривается трехфазная пятипроводная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 400В, 50Гц, выполняемая кабелем ВВГнг (А), проводом ПВЗ.

4. Для подключения потребителей базовой станции предусматривается вводно -распределительный щит ЩВР, устанавливаемый на раме с оборудованием. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии СС-301, установленным в щите ЩУР в электрощитовой здания .

5. Учет и компенсация реактивной мощности не требуется из -за ее незначительной величины.

6. Сечения питающих кабелей выбраны по условию нагрева длительным расчетным током и проверены на допустимую потерю напряжения, а также на соответствие току уставки аппарата защиты.






Кабели защищены от токов КЗ и перегрузок. Уставки аппаратов защиты выбраны с учетом максимальной нагрузки линии.

7. Все доступные к прикосновению токопроводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате аварии, занулить согласно ПУЭ на шину РЕ (нулевой защитный проводник).

В качестве нулевого защитного проводника в проекте используется третья жила питающего кабеля, соединяющая РЕ-шину источника питания с РЕ-шиной проектируемого щита ЩВР. Разделение PEN-проводника на N и РЕ произведено в точке подключения (система TN-S).

8. Проектируемая антенные стойки относится к III уровню молниезащиты согласно п. 9.7.9 ТКП213-2010, п.5.3 изменения №1 к ТКП209-2009. Проектируемые антенные стойки находятся в зоне действия молниезащиты существующих антенных стоек УП "А1". Дополнительных мер по молниезащите не требуется.

9. На основании письма завода изготовителя систем электропитания базовой станции проведение пусконаладочных работ для данного типа электрооборудования, монтируемого на объекте, не требуется.

						БС957/21-ЭС				
						ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций". Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 118				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Утв.		Муштуркова			07.21	Базовая станция БС957 г. Минск, ул. Дзержинского, 118		Стадия	Лист	Листов
								С	1	4
Разраб.		Морозов			07.21	Общие данные		ОДО "ЛП-Альянс"		
Проверил		Дымович			07.21					
Н.контр.		Дымович			07.21					

**Согласовано**

Взам. инв. №

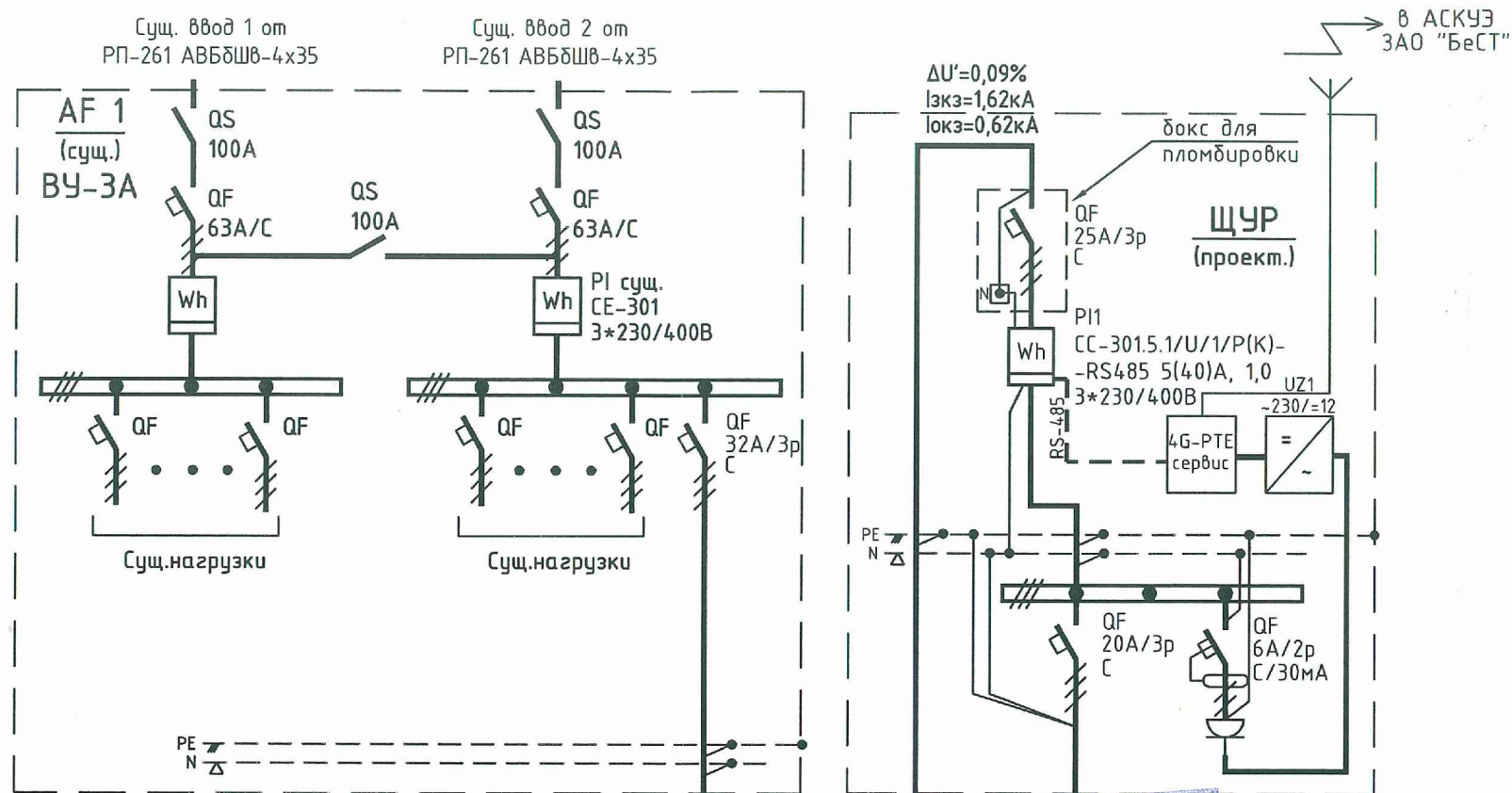
**Подп. и дата**

Инв. № подл.

### ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

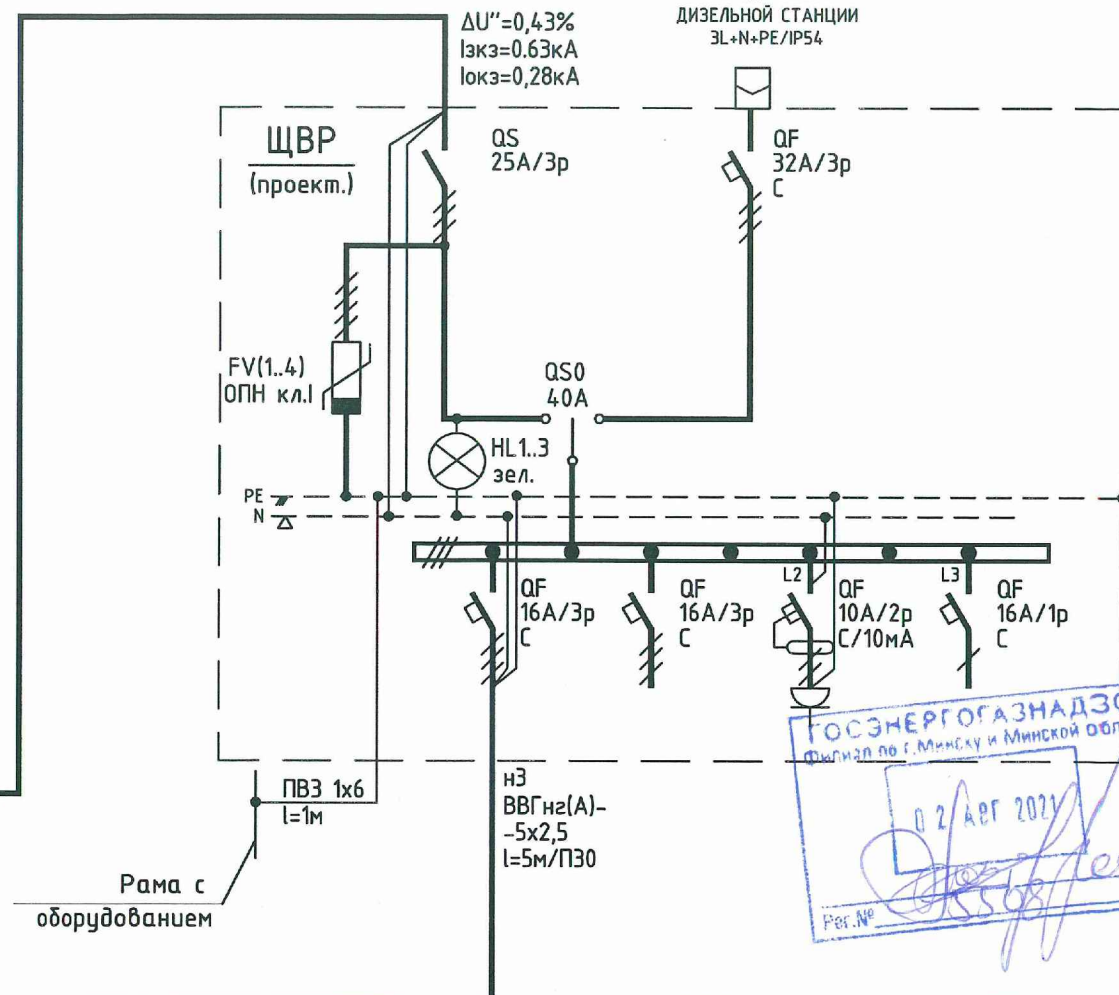
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
БС957/21-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
БС957/21-ЭС.ЛО	Опросный лист для заказа щитового	
	оборудования	





ФИЛИАЛ «ЭНЕРГОСБЫТ»  
РУП «Минскэнерго»  
04 АВГ 2021  
СООТВЕТСТВУЕТ ТУ  
В ЧАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ  
ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ЦТО  
РЕГ. №

н1 ВВГнг(А)-5х4  
l=6м/кор.  
н2 ВВГнг(А)-5х4  
l=28м/ПЗО/кор.



ГОСЭНЕРГОГАЗНАДЗОР  
Филиал по г. Минску и Минской области  
02 АВГ 2021  
Рег. №

Электроприемник	Условное обозначение	●				
	Номер по плану	-	-	-	-	Итого Кс
	Номинальная мощность Р <sub>н</sub> , кВт	3.0	0	0,10		3.1 0.935
	Расчетная мощность Р <sub>р</sub> , кВт	2.8	0	0,10		2.9 cosF
	Ном./пуск.ток, А	4.7	0.0	0.5		4.9 0.900
	Количество, марка, тип	Телекоммуникационное оборудование	РЕЗЕРВ	КИП	РЕЗЕРВ	



БС957/21-ЭС						
ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций". Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 118						
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	
Утв.		Мцшцукова			07.21	Базовая станция БС957 г. Минск, ул. Дзержинского, 118
Разраб.		Морозов			07.21	Стадия Лист Листов
Проверил		Дымович			07.21	С 2
Н.контр.		Дымович			07.21	Схема электрическая однолинейная
						ОДО "ЛП-Альянс"

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Согласовано						
Инов. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		

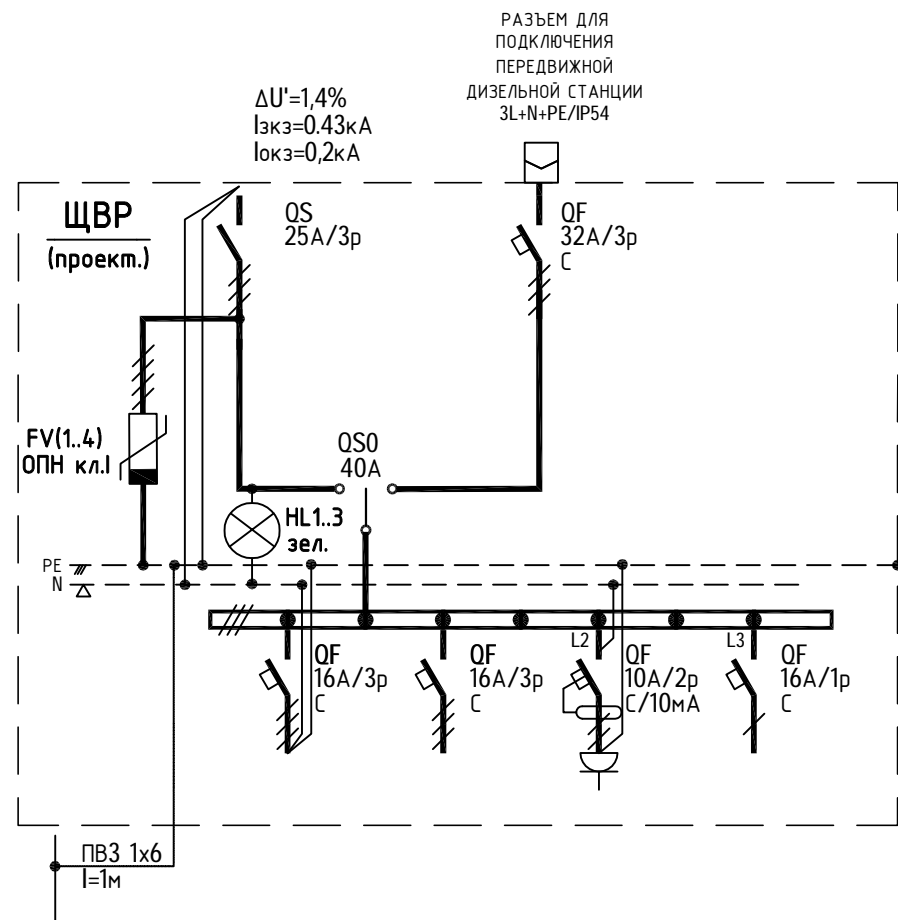
Кабель, провод	Направление				Кабель, провод						Примечание
	Откуда		Куда		Марка, число жил и сечение	Способ прокладки				Длина трассы,м	
						По мет. констр., в щите	В сущ. лотке	За подв. потолком в лотке	В мет. коробе		
	В каб. канале	в ПВХ труде	За подв. потолком на скодах	в сущ. шахте							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
н1	АФ-1, ВУ-3А (сущ.)	QF (проект.)	Электрощитовая, ЩУР (проект.)	QF	ВВГнг(А)-5х4	2/-	-/4	-/-	-/-	6	
н2	Электрощитовая, ЩУР (проект.)	QF	Кровля, ЩВР (проект.)	QF	ВВГнг(А)-5х4	2/-	-/20	-/-	6/-	28	
н3	Кровля, ЩВР (проект.)	QF	Кровля, система питания БС	QF	ВВГнг(А)-5х2,5	2/-	-/3	-/-	-/-	5	

1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить .

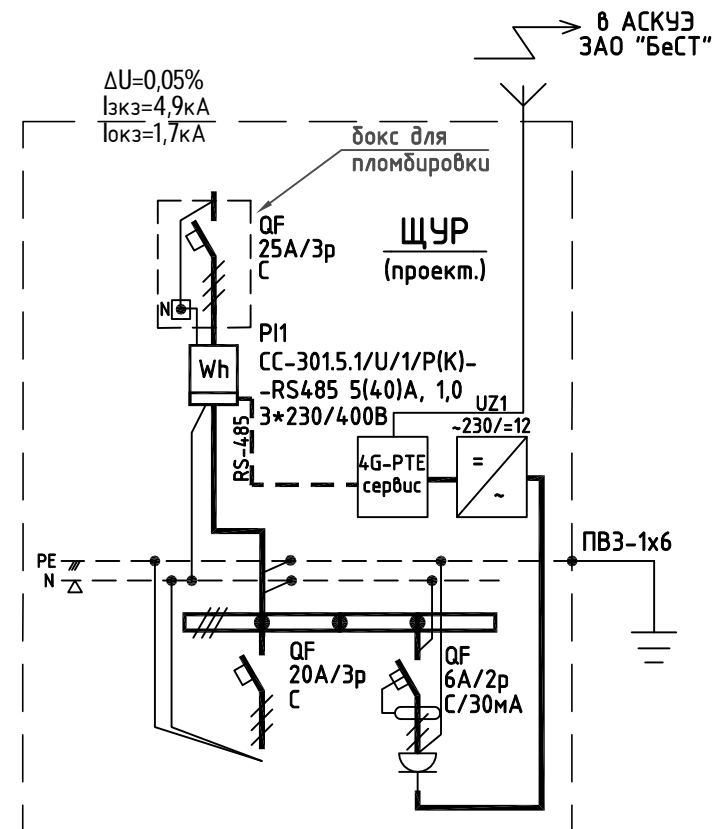
						БС957/21-ЭС					
						ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций". Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 11б					
Изм.	Кол.	Лист	Идок	Подпись	Дата	Базовая станция БС 957 г. Минск, ул. Дзержинского, 11б			Стадия	Лист	Листов
Утв.		Муштурова			07.21				С	4	
Разраб.		Морозов			07.21	Кабельный журнал			ОДО "ЛП-Альянс"		
Проверил		Дымович			07.21						
Н.контр.		Дымович			07.21						

[illegible]


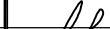

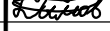






1. Степень защиты ЩВР IP54, климатическое исполнение У1, из оцинкованной стали, серийного производства. Щит выполнить в навесном исполнении.
2. Размеры щита не более ШхВхП 600х600х250.
3. Заземление ЧЗИП выполнить проводом сечением не менее 10мм.кв.
4. Подвод кабеля снизу через кабельные сальниковые вводы.
5. Розетку для генератора установить снизу.
6. Токоведущие части закрыть и опломбировку вводного автомата выполнить панелями из прозрачного диэлектрика, толщиной не менее 4 мм.
7. В качестве устройство ручного ввода резерва для подключения ЭГУ применять трехполюсный модульный реверсивный рубильник с индикацией 1-0-2.
8. Предусмотреть запас места 20% под установку дополнительного модульного оборудования.
9. Предусмотреть место для концевых муфт.
10. Использовать оборудование фирм Legrand, ABB, Eaton. Допускается замена оборудования на аналогичное по характеристикам других марок и производителей, по согласованию с Заказчиком.
11. Предусмотреть устройство для навесного замка снаружи щита.



1. Степень защиты ЩВР IP54, климатическое исполнение У1, из оцинкованной стали, серийного производства. Щит выполнить в навесном исполнении со смотровым окном.
2. Размеры щита не более ШхВхП 600х600х250.
3. Подвод кабеля снизу.
4. Токоведущие части закрыть и опломбировку вводного автомата выполнить панелями из прозрачного диэлектрика, толщиной не менее 4 мм.
5. Предусмотреть запас места 20% под установку дополнительного модульного оборудования.
6. Предусмотреть место для установки концевых муфт.
7. Использовать оборудование фирм Legrand, ABB, Eaton. Допускается замена оборудования на аналогичное по характеристикам других марок и производителей, по согласованию с Заказчиком.
8. Предусмотреть устройство для навесного замка снаружи щита.
9. 4G-модем использовать от PTE-сервис.

						БС957/21-ЭС.ЛО				
						ЗАО "Белорусская Сеть Телекоммуникаций". Базовая станция сети сотовой подвижной электросвязи по адресу: г. Минск, пр. Дзержинского, 11б				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата					
Утв.		Муштуркова			07.21	Базовая станция БС957 г. Минск, ул. Дзержинского, 11б		Стадия	Лист	Листов
					07.21			С	-	1
Разраб.		Морозов			07.21					
Проверил		Дымович			07.21					
					07.21	Опросный лист для заказа щитового оборудования		ОДО "ЛП-Альянс"		
Н.контр.		Дымович			07.21					