

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Проект электроснабжения канализационной насосной станции выполнен на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- задания смежных специальностей;
- технических условий № 784 от 11.05.22г, выданных предприятием S.A. "RED NOCD".

Проект предусматривает подключение к существующей РТ-99FR1/250, фидер.

ЛЭП-0,4 кВ предусматривается воздушной и выполняется проводом марки СИП-2, прокладываемым по проектируемым н/б опорам.

Район климатических условий: Район по гололеду – IV. Толщина стенки гололеда 25 мм. Район по ветру – IV.

В качестве резервного источника электроснабжения принят электрогенератор мощностью 30 кВт.

Питающая сеть 0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АПвзБШп, прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7 м от планируемой отметки земли.

Прокладку кабелей в земле выполнить в соответствии с рекомендациями Т.П. А5-92 "Тяжпромэлектропроект".

По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям II категории.

Расчетная мощность	-	9,0 кВт
Расчетный ток	-	17 А

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории объекта путем использования светильника CD218 на ж/б опоре, управление освещением в автоматическом режиме в зависимости от времени суток.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен счетчиком в шкафу "BZUM-TF-01", устанавливаемым на н/б опоре №3.

Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и зануления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями NCM G.01.03-2016, "Электротехнические устройства", ПУЭ.

Все примененное электрооборудование, материалы и изделия должны быть сертифицированы в Республике Молдова.

После получения оборудования и материалов проектная документация должна быть уточнена, при необходимости – откорректирована. В соответствии с требованиями NCM G.01.03-2016 электротехнические устройства могут быть сданы в эксплуатацию только после проведения пуско-наладочных работ (проверки, настройки и испытания).

## Автоматизация и технологический контроль.

Управление насосом предусмотрено при помощи комплектно поставляемого пульта управления в ручном и автоматическом режиме.

В автоматическом режиме насос работает в зависимости от уровней стоков в приемном резервуаре, которые контролируются при помощи датчиков уровня, устанавливаемых в приемном резервуаре.

Для обеспечения автоматической работы насосной станции предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- уровней в приемном резервуаре (рабочих уровней и уровня затопления).

При аварийном отключении насоса предусматривается сигнализация.

## Мероприятия по технике безопасности.

Предусмотрено повторное заземление защитного нулевого провода путем присоединения его к наружному контуру заземления КНС, состоящему из вертикальных стальных электродов  $\varnothing 20$  мм, соединенных между собой сталью  $\varnothing 20$  мм.

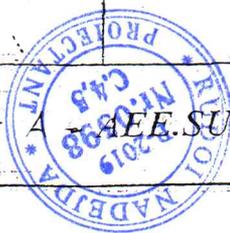
Все открытые проводящие части электроустановок, доступные прикосновению человека и нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены путем присоединения к РЕ-проводнику согласно ПУЭ. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода и нулевые жилы кабеля. В проекте принята система заземления типа TN-C-S. Разделение на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники предусмотрено в БЗУМе.

На вводе в КНС необходимо выполнить систему уравнивания потенциалов, согласно ПУЭ. Защита от заноса высокого потенциала по подземным и/надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе к заземляющему устройству.

К заземляющему устройству присоединяются металлические части строительных, технологических конструкций.

Poziția, num. de ordine	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor, uzina producătoare	Tipul, marca utilajului	Unitatea de măsură	Masa, unit. de utilaj	Canti- tatea
<b>III. КЛ – 0,4 кВ</b>					
1.	Щкаф металлический разм. 600x400x350 мм для установки электроаппаратуры	ЯУЭ-0643	шт.		1
1 <sup>а</sup>	Пакетный переключатель трехполюсный U <sub>н</sub> =380 В; I <sub>н</sub> =20 А	ППЗ-40	шт		1
2	Выключатель автоматический U <sub>н</sub> =220 В однополюсный I <sub>н</sub> =63 А; I <sub>расч</sub> =3,0 А	ВА 47-29/1/3В ф-ма „ІЕК МОЛДОВА”	шт		1
2 <sup>а</sup>	Щиток модульный наружного освещения на 7 модулей IP55	КМПн2/7 ф-ма „ІЕК МОЛДОВА” разм. 174x126x75	шт		1
2 <sup>б</sup>	Сумеречный выключатель с фотореле U <sub>н</sub> =220 В, I <sub>н</sub> =5 А	Кат. № 03723 ф-ма "Legrand"	шт		1
2 <sup>с</sup>	Комплект шин РЕ и N в комплекте с крепежными элементами	Габарит 8/1	компл		1
	Электрогенератор передвижной в защитном кожухе U <sub>н</sub> =220 В; P <sub>н</sub> =30 кВт	ф-ма „ГЕКО”	компл		1
3.	Кабель с алюминиевыми жилами бронированный				
4.	сеч 5x6 мм <sup>2</sup>	АПвзБШп-380	м		20
5.	Концевая заделка для кабелей	Евростандарт	шт		8
6.	Труба стальная водопроводная легкая Ø40 мм (для защиты кабеля)	ГОСТ 3262-75	м		8
7.	Сталь ф 20 мм	ГОСТ-2590-71	м		70
8.	Кирпич строительный красный /Песок	ГОСТ 530-71	шт/м <sup>3</sup>		42/1,0
9.	Металл / Бетон		кг/м <sup>3</sup>		20/0,25
10.	Лист АСБ (защитный козырек) см. лист 6	Евростандарт	м <sup>2</sup>		2
11.	Сталь угловая L=1 м 50x50x5		шт		3
12.	На опоре № 3, ЯУЭ; ППЗ; КМПн; С-218	см. лист			

05/21 - А



4EE.SU

Foaia

3



Poziția, num. de ordine	Denumirea și caracteristica tehnică a utilajului și materialelor, uzina producătoare	Tipul, marca utilajului	Unitatea de măsură	Măsa, unit. de utilaj	Cont.
<u>I. ТП (суш.) № 99ЕА1</u>					
1.	Установка в РУ-0,4 кВ автоматического выключателя				
	$U=380В I_n=63А I_{расч.}=32А$	ВА47-29/3/32С	шт.		1

<u>I. ВЛ – 0,4 кВ</u>					
2.	Самонесущий изолированный провод с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена сеч. $3 \times 35 + 1 \times 50 \text{ мм}^2 (+6\%)$	СИП-2А	м		63
3.	Сталь круглая $\varnothing 20 \text{ мм}$	ГОСТ 2590-71	м		45
4.	Арматура для прокладки провода марки СИП-2А				
4.1.	Лента из нержавеющей стали	F2007	м		8
4.2.	Скрепки для крепления лент	A200	шт		8
4.3.	Кронштейн	СА-1500	шт		5
4.4.	Кабельный ремешок	CSB	шт		20
4.5.	Анкерный зажим	PA25×100	шт		3
4.6.	Анкерный зажим	P2×95	шт		3
4.7.	Анкерный зажим / Промышленный зажим	PA-1500 ES-1500	шт		4/2
4.8.	Герметичные изолированные наконечники	СРТАУ-16	шт		4
4.9.	Герметичные изолированные наконечники	СРТАУ-54	шт		1
4.10.	Герметичные изолированные наконечники	СРТАУ-70	шт		3
4.11.	Арматура для прокладки по фасадам	BRPF70-150-1F	шт		3
4.12.	Уплотнитель кабельных проходов	RDSS75+CIOS75	шт		1

05/21-A-AEE.SU		Construcția rețelelor exterioare de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate funcțională)		
		Alimentarea cu energie electrică		faza PE
				foaia 1
				foi 3
Spec.princ.	Rudoii	07.22	"ENGIPIROIECT" S.R.L.	
Executor	Hentova			

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
1.	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Ведомость объемов работ.	
4	Принципиальная схема питающей и распределительной сети.	
5	План трассы ЛЭП-0,4/0,23 кВ.	
6	Опора ВЛ-04кВ № 3, с установкой на ней ВЗУМ, ВУ, ШНО, СД 21В.	

вк Согласовано / Рожка

Заказчику перед началом производства работ необходимо:

- \* вынести в натуру прокладываемые инженерные коммуникации по чертежам марки АЕЕ, листы 5.
- \* оформить разрешение на производство работ в установленном порядке;
- \* после прокладки инженерных коммуникаций необходимо выполнить исполнительную геодезическую съемку.

Проект согласовать со всеми заинтересованными лицами и организациями.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
A5-92	<u>Ссылочные документы</u> Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
ТП 260083	Железобетонные опоры ВЛ-0,38 кВ	
<b>Прилагаемые документы</b>		
05/21-A-AEE, SU	Спецификация оборудования	
№ 784	Технические условия, выданные	
от 11.05.22г.	S.A. „RED Nord” Bălți.	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает основные критерии качества строительства, регламентированные Законом о качестве в строительстве: А - прочность и устойчивость; Б - безопасность при эксплуатации; С - пожаро-безопасность и взрывобезопасность; Д - гигиену, безопасность для здоровья людей, восстановление и охрану окружающей среды; Е - тепло-гидроизоляцию и энергосбережение.

Гл. специалист Дугал

Spec. princip. Certificat № 0398 de la 23.10.2024

Sch.		Coală Nr. doc.		Semn.		Data		05/21-A-AEE	
Sp. princip. Elaborat		Rudoî		Helioua				Construcția rețelelor externe de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate funcțională)	
Alimentarea cu energie electrică.		Etapa		Coală		Coli		"ENGRPROJECT" S.R.L.	
Общие данные (начало)		PE		1		6			

**ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Проект электроснабжения канализационной насосной станции выполнен на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- задания смежных специальностей;
- технических условий за № 784 выданных S.A. „RED Nord” Bălți.

от 11.05.2016 г.

Проект предусматривает подключение объекта к существующей ЛЭП-0,4 кВ предусматривается воздушной и выполняется проводом марки СИП-24 прокладываемым по проектируемым н/б дорогам.

Район климатических условий: Район по гололеду – IV. Толщина стенки гололеда 25 мм. Район по ветру – IV.

В качестве резервного источника электроснабжения принят электрогенератор мощностью 30 кВт.

Распределительная сеть 0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АПвзбШп, прокладываемым в земляной траншее на глубине 0,7 м от планируемой отметки земли.

Прокладку кабелей в земле выполнить в соответствии с рекомендациями Т.П. А5-92 "Газпромэлектропроект".

По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям III категории.

Расчетная мощность - 90 кВт  
Расчетный ток - 174

Проектом предусмотрено наружное освещение территории объекта путем использования светильника СД 218 на ж/б опоре, управление освещением в автоматическом режиме в зависимости от времени суток.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен счетчиком в шкафу "ВЗУМ-ТФ-01", устанавливаемым на опоре № 3.

Все мероприятия, касающиеся монтажа, эксплуатации оборудования и задуления, должны быть выполнены в соответствии с требованиями

НСМ Г.01.03-2016 и ПУЭ.

Все примененное электрооборудование, материалы и изделия должны быть сертифицированы в Республике Молдова.

После получения оборудования и материалов проектная документация должна быть уточнена, при необходимости – откорректирована. В соответствии с требованиями могут быть сданы в эксплуатацию только после проведения пуско-наладочных работ (проверки, настройки и испытания).

НСМ Г.01.03-2016

электротехнические

**Автоматизация и технологический контроль.**

Управление насосом предусмотрено при помощи комплекта поставляемого пульты управления в ручном и автоматическом режиме.

В автоматическом режиме насос работает в зависимости от уровней стоков в приемном резервуаре, которые контролируются при помощи датчиков уровня, устанавливаемых в приемном резервуаре.

Для обеспечения автоматической работы насосной станции предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- уровень в приемном резервуаре (рабочих уровней и уровня затопления).
- При аварийном отключении насоса предусматривается сигнализация.

**Мероприятия по технике безопасности.**

Предусмотрено повторное заземление защитного нулевого провода путем присоединения его к наружному контуру заземления КНС, состоящему из вертикальных стальных электродов Ø 20 мм, соединенных между собой сталью Ø 20 мм.

Все открытые проводящие части электроустановок, доступные прикосновению человека и нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены путем присоединения к РЕ-проводнику согласно ПУЭ. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода и нулевые жилы кабеля. В проекте принята система заземления типа TN-C-S. Разделение на нулевой рабочий и нулевой защитный проводники предусмотрено в ВЗУМе.

На вводе в КНС необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов, согласно ПУЭ. Защита от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе к заземляющему устройству.

К заземляющему устройству присоединяются металлические части строительных, технологических конструкций.

Sch.		Cant.		Coala Nr.doc.	Seml.	Data	05/21-A-AEE	Construcția rețelelor exterioare de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de erupare a apei uzate funcțională)	Alimentația cu energie electrică.	Etapa	Coala	Coli
Sp. princ.		Rudoi		8650-21						PE	2	
Elaborat		Henlova		Rudoi			Общие данные (сводные)	"ENGRPROECT" S.R.L.				

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

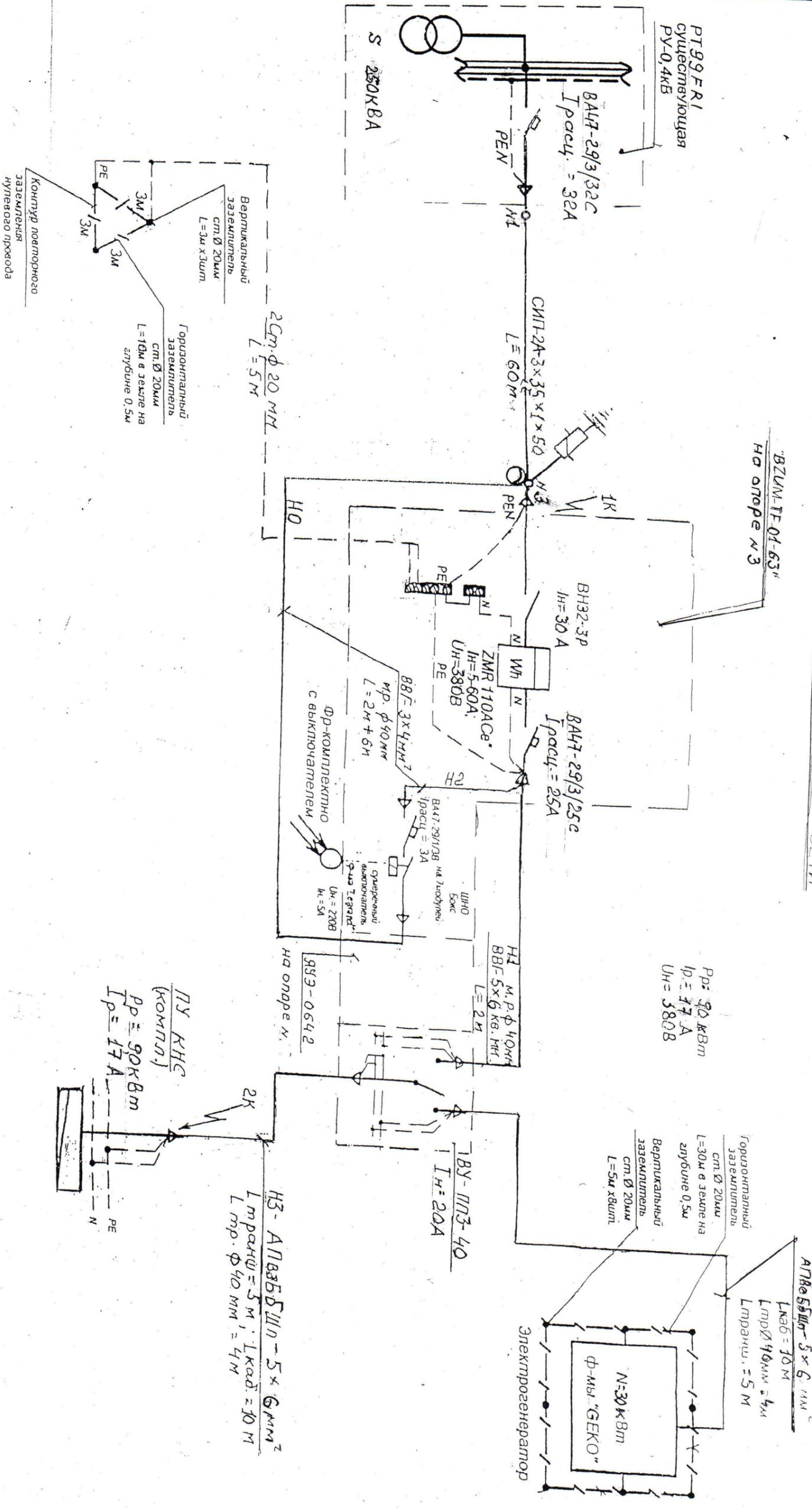
№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. изм.	Кол-во	Примечание
<b>I. ВЛ - 0,4 кВ</b>				
1.	Строительная длина ВЛ-0,4 кВ	м	6	
2.	Прокладка провода марки СИП-2 сеч. 3x35+1x50 мм <sup>2</sup>	м	65	+6%
3.	Монтаж арматуры для прокладки провода марки СИП-2 (см. заказную спецификацию)			
4.	Установка стойки ж/б СВ 95-2	шт	5	
5.	Прокладка металлорукава Ø 40 мм	м	-	
6.	Устройство повторного заземления нулевого провода ВЗУМ и опор ст. Ø 20 мм	м	45	ГОСТ 2590-71
7.	Установка шкафа ввода и учета т. ВЗУМ-ТФ-01-63 с выключателем нагрузки ВН 32-3Р, 30, А U=380 В, In=30 А - 1 шт.; с трехфазным счетчиком прямого включения т. "Е400QZMR 110 АСЕ" In=5÷60 А Un=380 В, автоматический выключатель т. ВА47-29/3/25С	компл	1	
8.	Монтаж ограничителя импульсных перенапряжений т. LVA-440-CS	шт	3	
9.	Прокладка кабеля марки ВВГ сеч. 5x6 мм <sup>2</sup>	м	2	
10.	То же, сеч. 3x4,0 мм <sup>2</sup>	м	8	
11.	Прокладка металлорукава Ø 40 мм	м	10	
12.	УСТАНОВКА НА ДПРЕ № 3, ВЗУМ, ШНД, СД 218			см. л. 7

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. изм.	Кол-во	Примечание
<b>II. КЛ-0,4 кВ</b>				
1.	Установка металлического шкафа типа ЯУЭ-0643 разм. 600x400x300 с установкой в нем электроаппаратуры (см. заказную спецификацию):	компл	1	
1 <sup>а</sup>	Переключатель т. ППЗ-40 Un=380 В, In=20 А	шт	1	
1	Автомат т. ВА 47-29/1/3В Un=220В, In=63 А, Iracq.=3А Корпус пластиковый КМПП-2/7 на 7 модулей IP55 Сумеречный выключатель ф-ма „Легранд” Un=220 В, In=5 А комплектно с фотореле	шт	1	
2.	Установка электрогенератора ф. "ГЕКО" мощн 30 кВт	шт	1	
3.	Строительная длина траншеи КЛ-0,4 кВ	м	10	
4.	Прокладка кабеля АПвзб6Шп сеч. 5x6 мм <sup>2</sup>	м	20	
5.	Прокладка кабеля АПвзб6Шп сеч. 3x4 мм <sup>2</sup>	м	-	
6.	Рытье кабельной траншеи (объем грунта)	м <sup>3</sup>	3,5	
7.	Устройство постели из песка в траншее	м <sup>3</sup>	4,0	
8.	Покрытие кабеля строительным кирпичом	шт	42	
9.	Монтаж концевой заделки для кабелей	шт	8	
10.	Сталь круглая Ø 20 мм	м	10	Заземление ДЭС
11.	Асбестоцементный лист 1000x1000 мм (защитный козырек)	шт	2	
12.	Уголок 50x50x5 мм L=1 м (под козырек)	шт	3	
13.	Металл для установки шкафов	кг	20	
14.	Прокладка стальной водогазопроводной трубы (для защиты кабелей) легкой Ø 40 мм	м	8	ГОСТ 2590-71

Sch. Cant.	Coala Nr. doc.	Semn.	Data	05/21-A-AEE	
Sp. princ. Elaborat	Rudoi Nenokva			Construcția rețelelor exterioare de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate funcțională)	
Alimentarea cu energie electrică.				Etapa	Coala
				PE	3
Ведомость объемов работ				"ENGRPROJECT" S.R.L.	

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ



ВЫБОР КАБЕЛЯ ДЛЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Точка К.З.	Марка, сечение, к-во жил кабеля (провода)	Длина участка сети	Иол.		Δ U %	Сопротивление Ом	Ток А	Аппарат защиты	
			Иол	Ирасч				Тип	Трасс
1К	СИП2А-3x35+1x50 мм <sup>2</sup>	60	160	17	0,4	0,229	960	ВА47-29/3/32С	32А
2К	АЛЭББШп-5x6 мм <sup>2</sup>	10	42	17	0,5	0,329	668	ВА47-29/3/25С	25А

Sch	Canf	Coala	Nr.doc	Semn	Data
Sp. princ.	Elaborat	Rudoi	Henlova		

05/21-A-AEE

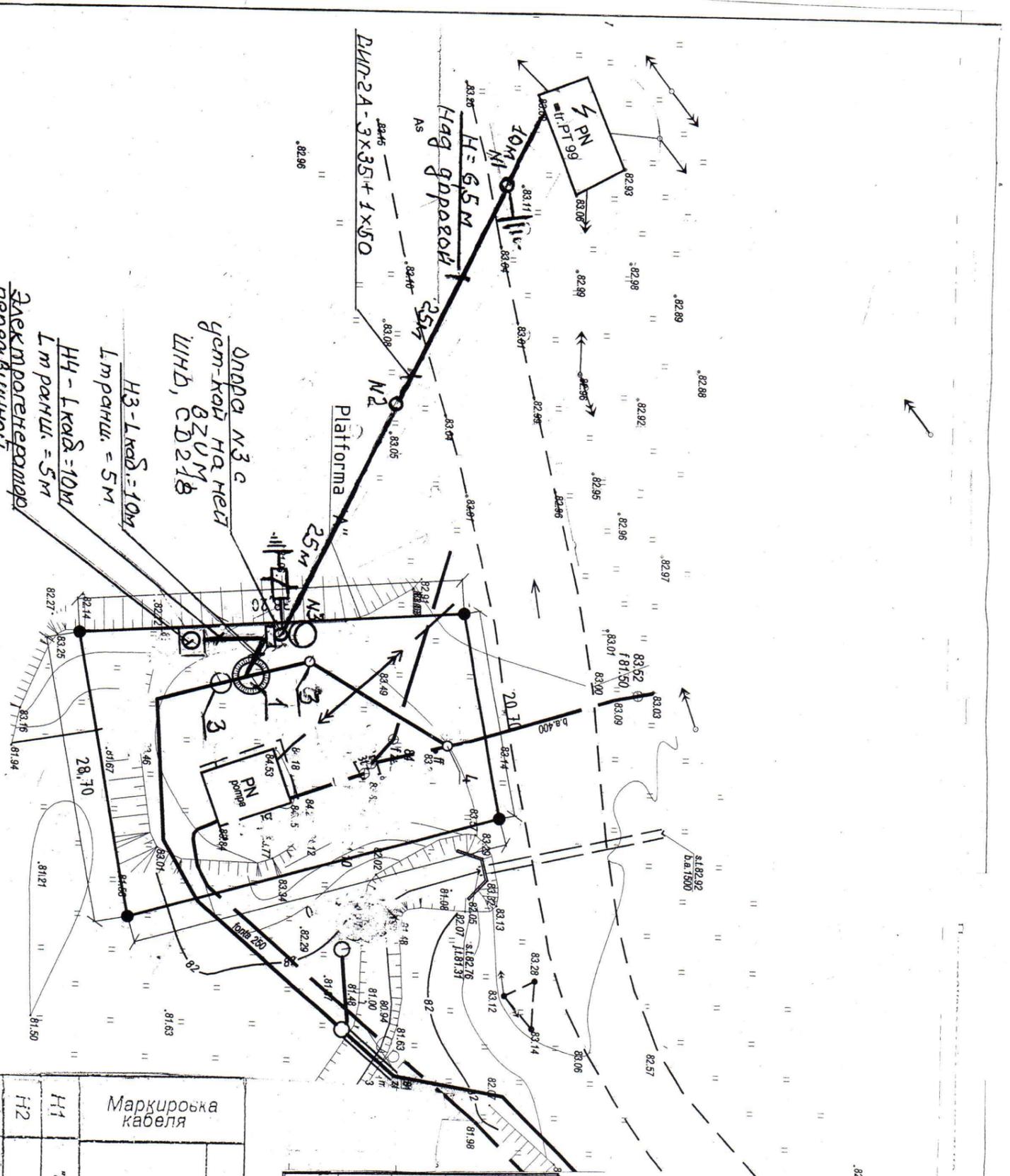
Construcția rețelelor exteriore de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate funcțională)

Alimentarea cu energie electrică.

Etapa	Coala	Coli
PE	4	

Принципальная схема питающей сети

"ENGRPROJECT" S.R.L.



EXPLICAȚIA CONSTRUCȚIILOR PLATFORMA "A"

Denumirea	Pp кВм	Nota
1 Stăția de pompare a apelor uzate (SPAU-1)	9,0	Proiectat (05/21-A-1-TN)
2 Camin de vizitare (C1-255)	-	Proiectat (05/21-A-1-TN)
3 Camin de vizitare (CP1-1)	-	Proiectat (05/21-A-1-TN)
4 Camin de vizitare (Cex-4)	-	Existent

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ	НАЧАЛО	КОНЕЦ	КАБЕЛЬ		ПО ПРОЕКТУ	
			МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ И СЕЧЕНИЕ	МАРКА	КОЛИЧЕСТВО КАБЕЛЕЙ И СЕЧЕНИЕ
Н1	"ВЗУМ-ТГ-01" на опоре	ВУ на опоре	ВВГ-	5x10кв.мм	ВВГ-	5x10кв.мм
Н2	"ВЗУМ-ТГ-01" на опоре	ЩНО на опоре	ВВГ-	3x4кв.мм	ВВГ-	3x4кв.мм
Н3	ЩНО	Освещение	ВВГ-	3x4кв.мм	ВВГ-	3x4кв.мм
Н4	ВУ	ПУ на опоре	АВВБШЛ	5x6кв.мм	АВВБШЛ	5x6кв.мм

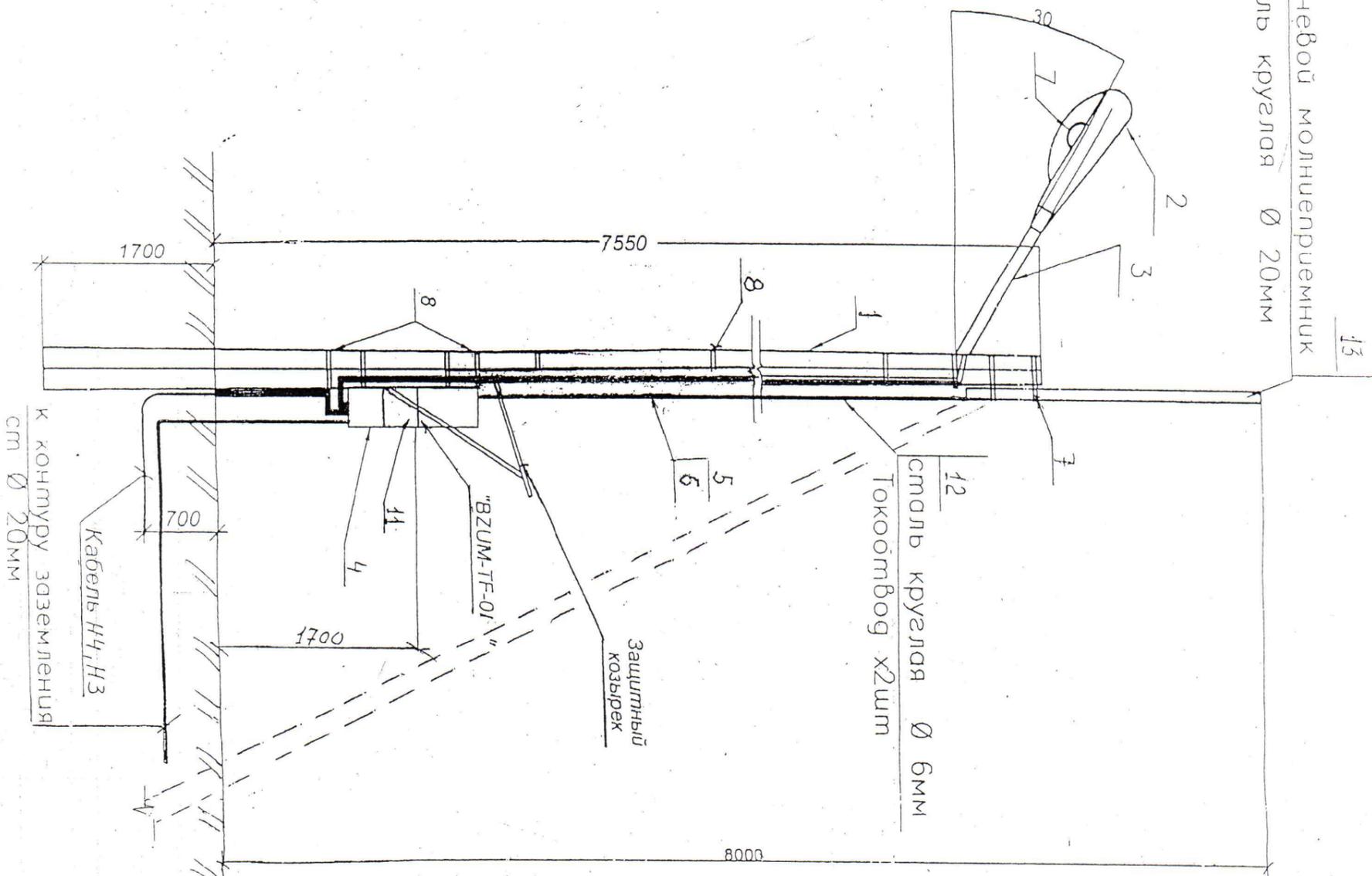
05/21-A-AEE

N	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОР	ТИП	ШИФР ТИПОВОГО ПРОЕКТА	НОМЕР ОПОРЫ ПО ПЛАНУ	КОЛ.
1	Анкерная концевая	АЭЗ	260036	1,3	2
2	Угловая промежуточная	УПЗ	"	"	"
3	Угловая анкерная	УАЭЗ	"	"	"
4	Промежуточная	ПЗ	"	2	1

ВЕДОМОСТЬ ОПОР ВЛ04кВ

Sch. Cant.		Coala Nr. 005		Semn. Data		05/21-A-AEE	
Sp. princ. Elaborat		Rudoi Nenova				Construcția rețelelor exterioare de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate, funcțională) Alimentarea cu energie electrică. План трассы ДЭП-04кВ "ENGINPROJECT" SRL	
Etapa		Coala		Coli		PE 5	

Стержневой молниеприемник  
сталь круглая Ø 20мм



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	З 407.1-136.00.01	Стойка железобетонная СВ-95-2	1	опора №3
2	СД218	Светильник наружного освещения	1	
3	З 407.1-135.22.01	Кронштейн КС1	1	
4	ЩНП	Бокс на 7 модулей	—	см. заказную
5	ВВГ-З80	Кабель с медными жилами сеч. 3x4 мм <sup>2</sup>	—	—  —
6	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водопроводно-водная легкая Ø 20мм	—	—  —
7	З 407.1-136.23.02	Хомут Х15	3	
8	З 407.1-136.23.04	Хомут Х20	4	
9	LED	Лампа светодиодная 50Вт	1	
10		Металл	10	
11	ЯУЭ-06ЧЗ	Ящик для уст-ки ВУ	—	—  —
12	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая Ø 6мм·м	15	
13	ГОСТ 2590-71	Сталь круглая Ø 20мм·м	1	

Sch.		Coala	Nr.doc.	Semn.	Data	05/21-A-AEE		
Sp. princ.	Elaborat	Rudoi	Hentova			Construcția rețelelor exterioare de canalizare, sub presiune în zona Nord-Est a orașului Florești (de la stația de pompare existentă pînă la stația de epurare a apelor uzate funcțională)		
Alimentarea cu energie electrică						Etapa	Coala	Colț
Opора ВЛ-04 кВ №3 с установкой на ней ВЗУМ, ВУ, ШНО, СД218 и молниеприемника						PE	6	
						"ENGINPROJECT" S.R.L.		