



05									
04									
03									
02									
01									
Рев.	Промяна					Дата		Име	
Възложител		"СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А							
Изпълнител		"АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20							
Обект		SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА							
Име		Челна страница и структура на проектната документация							
Табло		ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4							
Ръководител проектантски екип		СЪГЛАСУВАЛИ	Техн.	КИПиА	Част	КИП И АВТОМАТИКА / SCADA			
Проектант	инж. И. Симеонов		Констр.	Електро	Фаза	ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ			
Проектант			Арх.	ПБ	Мащаб				
Проектант			Газ	ОВК и ЕЕ	Дата	12.2018			
ВСИЧКИ ПРАВА ЗАПАЗЕНИ!			ВП	ВиК	Чертеж №			Рев.	
			БИС - ТП - ТФК1/4 - 00			00			

СТРУКТУРА НА ПРОЕКТНАТА ДОКУМЕНТАЦИЯ

СИСТЕМА НА ОЗНАЧАВАНЕ НА ЧЕРТЕЖИТЕ В ПРОЕКТА

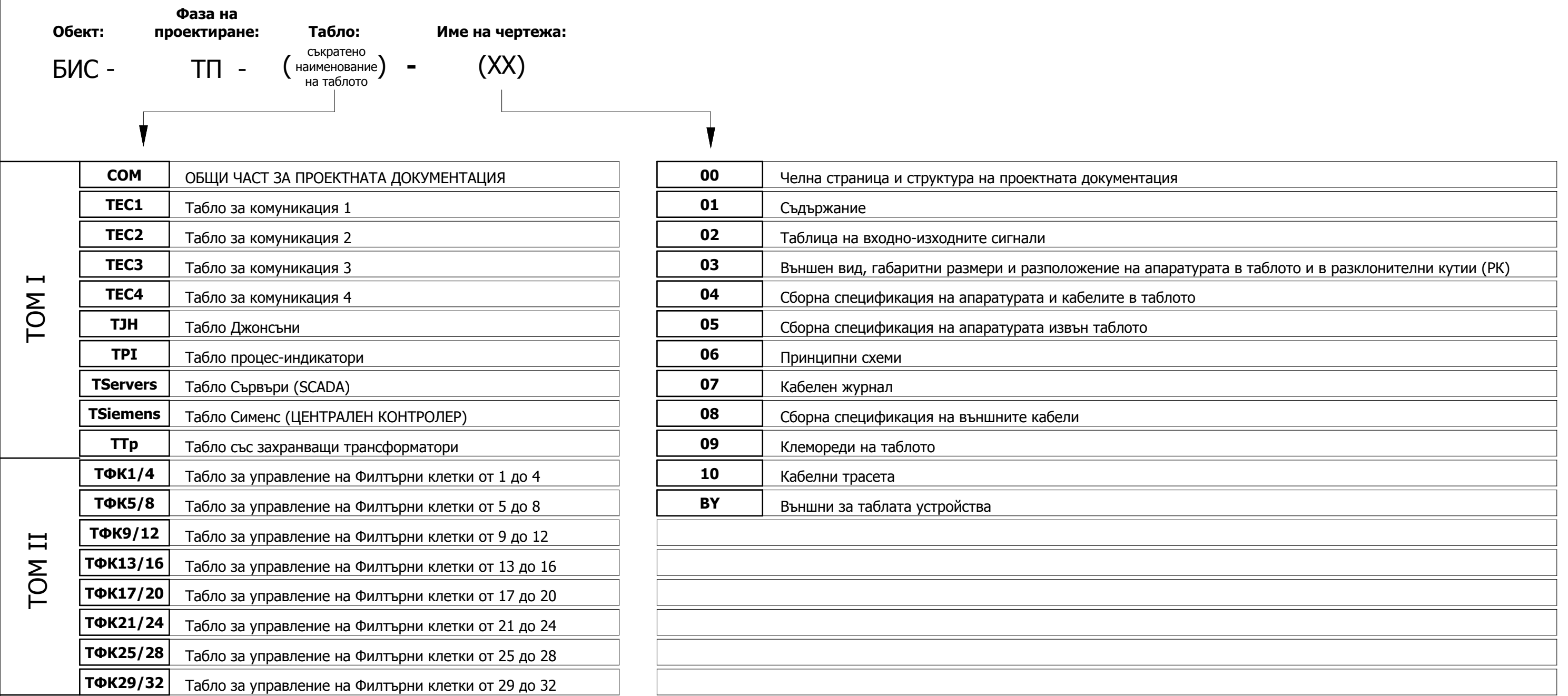


Table of contants / Опис на чертежите (съдържание)

CABINET / ТАБЛО	Row №/ № на ред	Drawing number / Номер на чертеж	Sheet / Лист	Revision / Ревизия	Sheet description / Описание на листа
ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4	1	БИС - ТП - ТФК1/4 - 00	1	00	Челна страница табло ТФК1/4
	2	БИС - ТП - ТФК1/4 - 00	2	00	Структура на проектната документация
	3	БИС - ТП - ТФК1/4 - 01	1	00	Съдържание / Опис на чертежите
	4	БИС - ТП - ТФК1/4 - 01	2	00	Съдържание / Опис на чертежите
	5	БИС - ТП - ТФК1/4 - 01	3	00	Съдържание / Опис на чертежите
	6	БИС - ТП - ТФК1/4 - 01	4	00	Съдържание / Опис на чертежите
	7	БИС - ТП - ТФК1/4 - 02	1	00	Таблица на входно-изходните сигнали
	8	БИС - ТП - ТФК1/4 - 02	2	00	Таблица на входно-изходните сигнали
	9	БИС - ТП - ТФК1/4 - 02	3	00	Таблица на входно-изходните сигнали
	10	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	1	00	Разположение на апаратурата в табло ТФК1/4
	11	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	2	00	Външен вид и габаритни размери на табло ТФК1/4
	12	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	3	00	Разположение на кабелните входове на табло ТФК1/4
	13	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	4	00	Външен вид на Разклонителна кутия РК1/2 и РК3/4
	14	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	5	00	Външен вид на Разклонителна кутия РКов1/2 и РКов3/4
	15	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	6	00	Външен вид на Разклонителни кутии РК1/16
	16	БИС - ТП - ТФК1/4 - 04	1	00	Сборна спецификация на апаратурата в таблото
	17	БИС - ТП - ТФК1/4 - 04	2	00	Сборна спецификация на апаратурата в таблото
	18	БИС - ТП - ТФК1/4 - 04	3	00	Сборна спецификация на апаратурата в таблото
	19	БИС - ТП - ТФК1/4 - 04	4	00	Сборна спецификация на вътрешните за таблото кабели
	20	БИС - ТП - ТФК1/4 - 05	1	00	Сборна спецификация на апаратурата извън таблото
	21	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	1	00	Захранване на таблото и на токоизправителни блокове PS1 и PS2
	22	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	2	00	Захранване на ЦПУ и сигнални модули / Power supply of CPU and signal modules
	23	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	3	00	Външен вид на PLC / Outward of PLC
	24	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	4	00	Модул SM0.1 - 32 Цифрови входа / Module 32 Digital inputs
	25	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	5	00	Модул SM0.2 - 16 Цифрови входа / Module 16 Digital inputs
	26	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	6	00	Модул SM0.3 - 32 Цифрови изхода / Module 32 Digital outputs

Table of contants / Опис на чертежите (съдържание)



CABINET / ТАБЛО	Row №/ № на ред	Drawing number / Номер на чертеж	Sheet / Лист	Revision / Ревизия	Sheet description / Описание на листа		
ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4	27	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	7	00	Модул SM0.4 - 8 Аналогови входа / Module 8 Analog inputs		
	28	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	8	00	Модул SM0.5 - 8 Аналогови входа / Module 8 Analog inputs		
	29	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	9	00	Модул SM0.6 - 4 Аналогови изхода / Module 4 Analog outputs		
	30	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	10	00	Управление на промивни помпи и въздуходувки		
	31	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	11	00	Управление на промивни помпи и въздуходувки		
	32	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	12	00	Сигнализация от промивни помпи и въздуходувки		
	33	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	13	00	(ФК1) Избор на режим Местен/Дистанционен за управление на ФК1 и сигнал "Филтърна клетка - филтрира"		
	34	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	14	00	(ФК1) Управлене на клапа (VX0101) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0101) на водата и колматаж (LT0102) във ФК1		
	35	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	15	00	(ФК1) Управлене на клапи (VX0102) - промивна вода, (VX0103) - промивен въздух и (VX0104) - обезвъздушаване		
	36	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	16	00	(ФК1) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0102) - промивна вода, (VX0103) - промивен въздух, и (VX0105) - отпадна вода		
	37	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	17	00	(ФК1) Управлене на клапа (VX0105) за отпадъчна вода към ФК1		
	38	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	18	00	(ФК2) Избор на режим Местен/Дистанционен за управление на ФК2 и сигнал "Филтърна клетка - филтрира"		
	39	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	19	00	(ФК2) Управлене на клапа (VX0201) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0201) на водата и колматаж (LT0202) във ФК2		
	40	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	20	00	(ФК2) Управлене на клапи (VX0202) - промивна вода, (VX0203) - промивен въздух и (VX0204) - обезвъздушаване		
	41	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	21	00	(ФК2) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0202) - промивна вода, (VX0203) - промивен въздух, и (VX0205) - отпадна вода		
	42	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	22	00	(ФК2) Управлене на клапа (VX0205) за отпадъчна вода към ФК2		
	43	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	23	00	(ФК3) Избор на режим Местен/Дистанционен за управление на ФК3 и сигнал "Филтърна клетка - филтрира"		
	44	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	24	00	(ФК3) Управлене на клапа (VX0301) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0301) на водата и колматаж (LT0302) във ФК3		
	45	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	25	00	(ФК3) Управлене на клапи (VX0302) - промивна вода, (VX0303) - промивен въздух и (VX0304) - обезвъздушаване		
	46	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	26	00	(ФК3) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0302) - промивна вода, (VX0303) - промивен въздух, и (VX0305) - отпадна вода		
	47	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	27	00	(ФК3) Управлене на клапа (VX0305) за отпадъчна вода към ФК3		
	48	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	28	00	(ФК4) Избор на режим Местен/Дистанционен за управление на ФК4 и сигнал "Филтърна клетка - филтрира"		
	49	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	29	00	(ФК4) Управлене на клапа (VX0401) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0401) на водата и колматаж (LT0402) във ФК4		
	50	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	30	00	(ФК4) Управлене на клапи (VX0402) - промивна вода, (VX0403) - промивен въздух и (VX0404) - обезвъздушаване		
	51	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	31	00	(ФК4) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0402) - промивна вода, (VX0403) - промивен въздух, и (VX0405) - отпадна вода		
	52	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	32	00	(ФК4) Управлене на клапа (VX0405) за отпадъчна вода към ФК4		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА		ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
		ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА		ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Съдържание			
		ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ		ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Съдържание / Опис на чертежите			
				ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 01	ЛИСТ 2	Ревизия 00

Table of contants / Опис на чертежите (съдържание)

CABINET / ТАБЛО	Row №/ № на ред	Drawing number / Номер на чертеж	Sheet / Лист	Revision / Ревизия	Sheet description / Описание на листа
ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4	53	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	33	00	Захранване на табло TEC1
	54	БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	1	00	Кабелен журнал
	55	БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	2	00	Кабелен журнал
	56	БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	3	00	Кабелен журнал
	57	БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	4	00	Кабелен журнал
	58	БИС - ТП - ТФК1/4 - 08	1	00	Сборна спецификация на външните кабели
	59	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	1	00	Клеморед +06-XFK1
	60	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	2	00	Клеморед +06-XFK2
	61	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	3	00	Клеморед +06-XFK3
	62	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	4	00	Клеморед +06-XFK4
	63	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	5	00	Клеморед +06-XHTEC1
	64	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	6	00	Клеморед +06-XHTFK
	65	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	7	00	Клеморед +06-XLT0101
	66	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	8	00	Клеморед +06-XLT0102
	67	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	9	00	Клеморед +06-XLT0201
	68	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	10	00	Клеморед +06-XLT0202
	69	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	11	00	Клеморед +06-XLT0301
	70	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	12	00	Клеморед +06-XLT0302
	71	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	13	00	Клеморед +06-XLT0401
	72	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	14	00	Клеморед +06-XLT0402
	73	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	15	00	Клеморед +06-XUPS
	74	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	16	00	Клеморед +06-XVX0101
	75	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	17	00	Клеморед +06-XVX0201
	76	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	18	00	Клеморед +06-XVX0301
	77	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	19	00	Клеморед +06-XVX0401
	78	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	20	00	Клеморед +06-Xsn1/4

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"СОФИЙСКА ВОДА" АД

гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А

Софийска вода

част от

VEOLIA

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АКВА АВТОМАТИКА" ООД

гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20

АКВА АВТОМАТИКА

АВТОМАТИКА

ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:

НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ:

КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

ФАЗА:

ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4

Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:

Съдържание

ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:

Съдържание / Опис на чертежите

ДАТА:

12.2018

ЧЕРТЕЖ №:

БИС - ТП - ТФК1/4 - 01

ЛИСТ

3

Ревизия

00

Table of contants / Опис на чертежите (съдържание)

CABINET / ТАБЛО	Row №/ № на ред	Drawing number / Номер на чертеж	Sheet / Лист	Revision / Ревизия	Sheet description / Описание на листа
ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4	79	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	21	00	Клеморед +ВУ-РК1/2-ХФК1
	80	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	22	00	Клеморед +ВУ-РК1/2-ХФК2
	81	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	23	00	Клеморед +ВУ-РК1/16-Хс
	82	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	24	00	Клеморед +ВУ-РК1/16-Хsn
	83	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	25	00	Клеморед +ВУ-РК3/4-ХФК3
	84	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	26	00	Клеморед +ВУ-РК3/4-ХФК4
	85	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	27	00	Клеморед +ВУ-РКов1/2-ХФК1
	86	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	28	00	Клеморед +ВУ-РКов1/2-ХФК2
	87	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	29	00	Клеморед +ВУ-РКов3/4-ХФК3
	88	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	30	00	Клеморед +ВУ-РКов3/4-ХФК4
	89	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	31	00	Клеморед +ВУ-ГТНН-Bn2
	90	БИС - ТП - ТФК1/4 - 09	32	00	Клеморед +ВУ-ГТНН-Bn7

ПРОЕКТ

НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА

ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ФАЗА:

ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ:

КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

Описание на листа - ТАБЛИЦА НА ВХОДНО-ИЗХОДНИТЕ СИГНАЛИ В PLC 1 (ТАБЛО ТФК1/4)

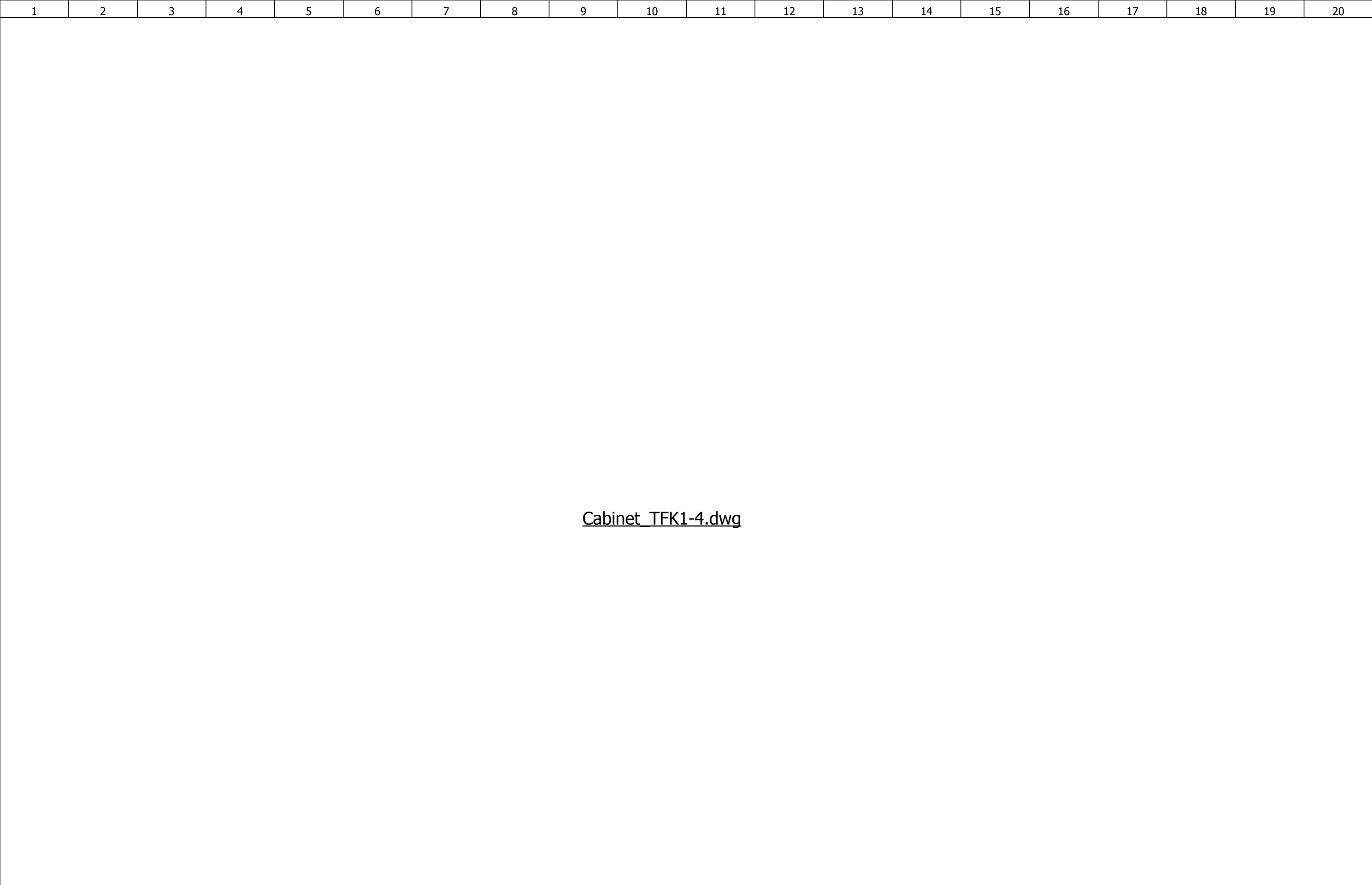
№	Вид Вх/Изх.	Описание	Устройство (Техническо средство)	Програмен Адрес	PLC модул	Краче на модула	Чертеж. верига
Аналогови Входи (AI)							
1	Аналогов ВХОД	(VX0101) Обратна връзка за степен на отваряне	+BY-VX0101-PT:8	IW6	SM0.4	2	+06/14.5
				IW6	SM0.4	4	+06/14.6
2	Аналогов ВХОД	(LT0101) ниво на водата във ФК1	+06-SDI LT0101:5	IW8	SM0.4	6	+06/14.12
				IW8	SM0.4	8	+06/14.13
3	Аналогов ВХОД	(LT0102) Колматаж ФК1	+BY-LT0102:-	IW10	SM0.4	10	+06/14.18
				IW10	SM0.4	12	+06/14.19
4	Аналогов ВХОД	(VX0201) Обратна връзка за степен на отваряне	+BY-VX0201-PT:8	IW12	SM0.4	14	+06/19.5
				IW12	SM0.4	16	+06/19.6
5	Аналогов ВХОД	(LT0201) ниво на водата във ФК2	+06-SDI LT0201:5	IW14	SM0.4	22	+06/19.12
				IW14	SM0.4	24	+06/19.13
6	Аналогов ВХОД	(LT0202) Колматаж ФК2	+BY-LT0202:-	IW16	SM0.4	26	+06/19.18
				IW16	SM0.4	28	+06/19.19
7	Аналогов ВХОД	Резерва 1		IW18	SM0.4	30	+06/7.13
				IW18	SM0.4	32	+06/7.13
8	Аналогов ВХОД	Резерва 2		IW20	SM0.4	34	+06/7.13
				IW20	SM0.4	36	+06/7.13
9	Аналогов ВХОД	(VX0301) Обратна връзка за степен на отваряне	+BY-VX0301-PT:8	IW6	SM0.5	2	+06/24.5
				IW6	SM0.5	4	+06/24.6
10	Аналогов ВХОД	(LT0301) ниво на водата във ФК3	+06-SDI LT0301:5	IW8	SM0.5	6	+06/24.12
				IW8	SM0.5	8	+06/24.13
11	Аналогов ВХОД	(LT0302) Колматаж ФК3	+BY-LT0302:-	IW10	SM0.5	10	+06/24.18
				IW10	SM0.5	12	+06/24.19
12	Аналогов ВХОД	(VX0401) Обратна връзка за степен на отваряне	+BY-VX0401-PT:8	IW12	SM0.5	14	+06/29.5
				IW12	SM0.5	16	+06/29.6
13	Аналогов ВХОД	(LT0401) ниво на водата във ФК4	+06-SDI LT0401:5	IW14	SM0.5	22	+06/29.12
				IW14	SM0.5	24	+06/29.13
14	Аналогов ВХОД	(LT0402) Колматаж ФК4	+BY-LT0402:-	IW16	SM0.5	26	+06/29.18
				IW16	SM0.5	28	+06/29.19
15	Аналогов ВХОД	Резерва 3		IW34	SM0.5	30	+06/8.13
				IW34	SM0.5	32	+06/8.13
16	Аналогов ВХОД	Резерва 4		IW36	SM0.5	34	+06/8.13
				IW36	SM0.5	36	+06/8.13
Аналогови Изходи (АО)							
1	Аналогов ИЗХОД	(VX0101) Задание за степен на отваряне	+BY-VX0101-PT:3	QW4	SM0.6	1	+06/14.7
			MANA		SM0.6	4	+06/14.8
2	Аналогов ИЗХОД	(VX0201) Задание за степен на отваряне	+BY-VX0201-PT:3	QW6	SM0.6	5	+06/19.7
			MANA		SM0.6	8	+06/19.8
3	Аналогов ИЗХОД	(VX0301) Задание за степен на отваряне	+BY-VX0301-PT:3	QW8	SM0.6	9	+06/24.7
			MANA		SM0.6	12	+06/24.8
4	Аналогов ИЗХОД	(VX0401) Задание за степен на отваряне	+BY-VX0401-PT:3	QW10	SM0.6	13	+06/29.7
			MANA		SM0.6	16	+06/29.8

Описание на листа - ТАБЛИЦА НА ВХОДНО-ИЗХОДНИТЕ СИГНАЛИ В PLC 1 (ТАБЛО ТФК1/4)




№	Вид Вх/Изм.	Описание	Устройство (Техническо средство)	Програмен Адрес	PLC модул	Краче на модула	Чертеж. верига
Цифрови Входи (DI)							
1	Цифров ВХОД	Контрол на напрежение 230V AC	+06-RU1:41	I0.0	SM0.1	1	+06/1.14
2	Цифров ВХОД	Контрол на (PS2) оперативно напрежение 24V DC	+06-RU2:41	I0.1	SM0.1	2	+06/1.15
3	Цифров ВХОД	Изключен локален разединител	+06-ES:14	I0.2	SM0.1	3	+06/1.16
4	Цифров ВХОД	Ниско ниво на батериата на UPS	+06-UPS:7	I0.3	SM0.1	4	+06/1.17
5	Цифров ВХОД	Избран режим на местно управление за ФК1	+06-RMFK1:04	I0.4	SM0.1	5	+06/13.16
6	Цифров ВХОД	Избран режим на Дистанционно управление за ФК1	+06-RDFK1:04	I0.5	SM0.1	6	+06/13.17
7	Цифров ВХОД	Управление на позиционер клапа Филтр. вода на ФК1 от нивомер (LT0101)	+06-RLFk1:41	I0.6	SM0.1	7	+06/13.19
8	Цифров ВХОД	(VX0102) ЗАТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК1)	+06-Rz VX0102:41	I0.7	SM0.1	8	+06/16.3
9	Цифров ВХОД	(VX0102) ОТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК1)	+06-Ro VX0102:41	I1.0	SM0.1	11	+06/16.4
10	Цифров ВХОД	(VX0103) ЗАТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК1)	+06-Rz VX0103:41	I1.1	SM0.1	12	+06/16.8
11	Цифров ВХОД	(VX0103) ОТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК1)	+06-Ro VX0103:41	I1.2	SM0.1	13	+06/16.9
12	Цифров ВХОД	(VX0105) ЗАТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК1)	+06-Rz VX0105:41	I1.3	SM0.1	14	+06/16.15
13	Цифров ВХОД	(VX0105) ОТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК1)	+06-Ro VX0105:41	I1.4	SM0.1	15	+06/16.16
14	Цифров ВХОД	Избран режим на местно управление за ФК2	+06-RMFK2:04	I1.5	SM0.1	16	+06/18.16
15	Цифров ВХОД	Избран режим на Дистанционно управление за ФК2	+06-RDFK2:04	I1.6	SM0.1	17	+06/18.17
16	Цифров ВХОД	Управление на позиционер клапа Филтр. вода на ФК2 от нивомер (LT0201)	+06-RLFk2:41	I1.7	SM0.1	18	+06/18.19
17	Цифров ВХОД	(VX0202) ЗАТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК2)	+06-Rz VX0202:41	I2.0	SM0.1	21	+06/21.3
18	Цифров ВХОД	(VX0202) ОТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК2)	+06-Ro VX0202:41	I2.1	SM0.1	22	+06/21.4
19	Цифров ВХОД	(VX0203) ЗАТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК2)	+06-Rz VX0203:41	I2.2	SM0.1	23	+06/21.8
20	Цифров ВХОД	(VX0203) ОТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК2)	+06-Ro VX0203:41	I2.3	SM0.1	24	+06/21.9
21	Цифров ВХОД	(VX0205) ЗАТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК2)	+06-Rz VX0205:41	I2.4	SM0.1	25	+06/21.15
22	Цифров ВХОД	(VX0205) ОТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК2)	+06-Ro VX0205:41	I2.5	SM0.1	26	+06/21.16
23	Цифров ВХОД	Избран режим на местно управление за ФК3	+06-RMFK3:04	I2.6	SM0.1	27	+06/23.16
24	Цифров ВХОД	Избран режим на Дистанционно управление за ФК3	+06-RDFK3:04	I2.7	SM0.1	28	+06/23.17
25	Цифров ВХОД	Управление на позиционер клапа Филтр. вода на ФК3 от нивомер (LT0301)	+06-RLFk3:41	I3.0	SM0.1	31	+06/23.19
26	Цифров ВХОД	(VX0302) ЗАТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК3)	+06-Rz VX0302:41	I3.1	SM0.1	32	+06/26.3
27	Цифров ВХОД	(VX0302) ОТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК3)	+06-Ro VX0302:41	I3.2	SM0.1	33	+06/26.4
28	Цифров ВХОД	(VX0303) ЗАТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК3)	+06-Rz VX0303:41	I3.3	SM0.1	34	+06/26.8
29	Цифров ВХОД	(VX0303) ОТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК3)	+06-Ro VX0303:41	I3.4	SM0.1	35	+06/26.9
30	Цифров ВХОД	(VX0305) ЗАТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК3)	+06-Rz VX0305:41	I3.5	SM0.1	36	+06/26.15
31	Цифров ВХОД	(VX0305) ОТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК3)	+06-Ro VX0305:41	I3.6	SM0.1	37	+06/26.16
32	Цифров ВХОД	Резерва		I3.7	SM0.1	38	+06/4.12
33	Цифров ВХОД	Избран режим на местно управление за ФК4	+06-RMFK4:04	I4.0	SM0.2	1	+06/28.16
34	Цифров ВХОД	Избран режим на Дистанционно управление за ФК4	+06-RDFK4:04	I4.1	SM0.2	2	+06/28.17
35	Цифров ВХОД	Управление на позиционер клапа Филтр. вода на ФК4 от нивомер (LT0401)	+06-RLFk4:41	I4.2	SM0.2	3	+06/28.19
36	Цифров ВХОД	(VX0402) ЗАТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК4)	+06-Rz VX0402:41	I4.3	SM0.2	4	+06/31.3
37	Цифров ВХОД	(VX0402) ОТВОРЕНА клапа за промивна вода (ФК4)	+06-Ro VX0402:41	I4.4	SM0.2	5	+06/31.4
38	Цифров ВХОД	(VX0403) ЗАТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК4)	+06-Rz VX0403:41	I4.5	SM0.2	6	+06/31.8
39	Цифров ВХОД	(VX0403) ОТВОРЕНА клапа за промивен въздух (ФК4)	+06-Ro VX0403:41	I4.6	SM0.2	7	+06/31.9
40	Цифров ВХОД	(VX0405) ЗАТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК4)	+06-Rz VX0405:41	I4.7	SM0.2	8	+06/31.15
41	Цифров ВХОД	(VX0405) ОТВОРЕНА клапа за отпадъчна вода (ФК4)	+06-Ro VX0405:41	I5.0	SM0.2	11	+06/31.16
42	Цифров ВХОД	Резерва		I5.1	SM0.2	12	+06/5.12
43	Цифров ВХОД	Резерва		I5.2	SM0.2	13	+06/5.12
44	Цифров ВХОД	Резерва		I5.3	SM0.2	14	+06/5.12
45	Цифров ВХОД	Резерва		I5.4	SM0.2	15	+06/5.12
46	Цифров ВХОД	Резерва		I5.5	SM0.2	16	+06/5.12
47	Цифров ВХОД	Резерва		I5.6	SM0.2	17	+06/5.12
48	Цифров ВХОД	Резерва		I5.7	SM0.2	18	+06/5.12

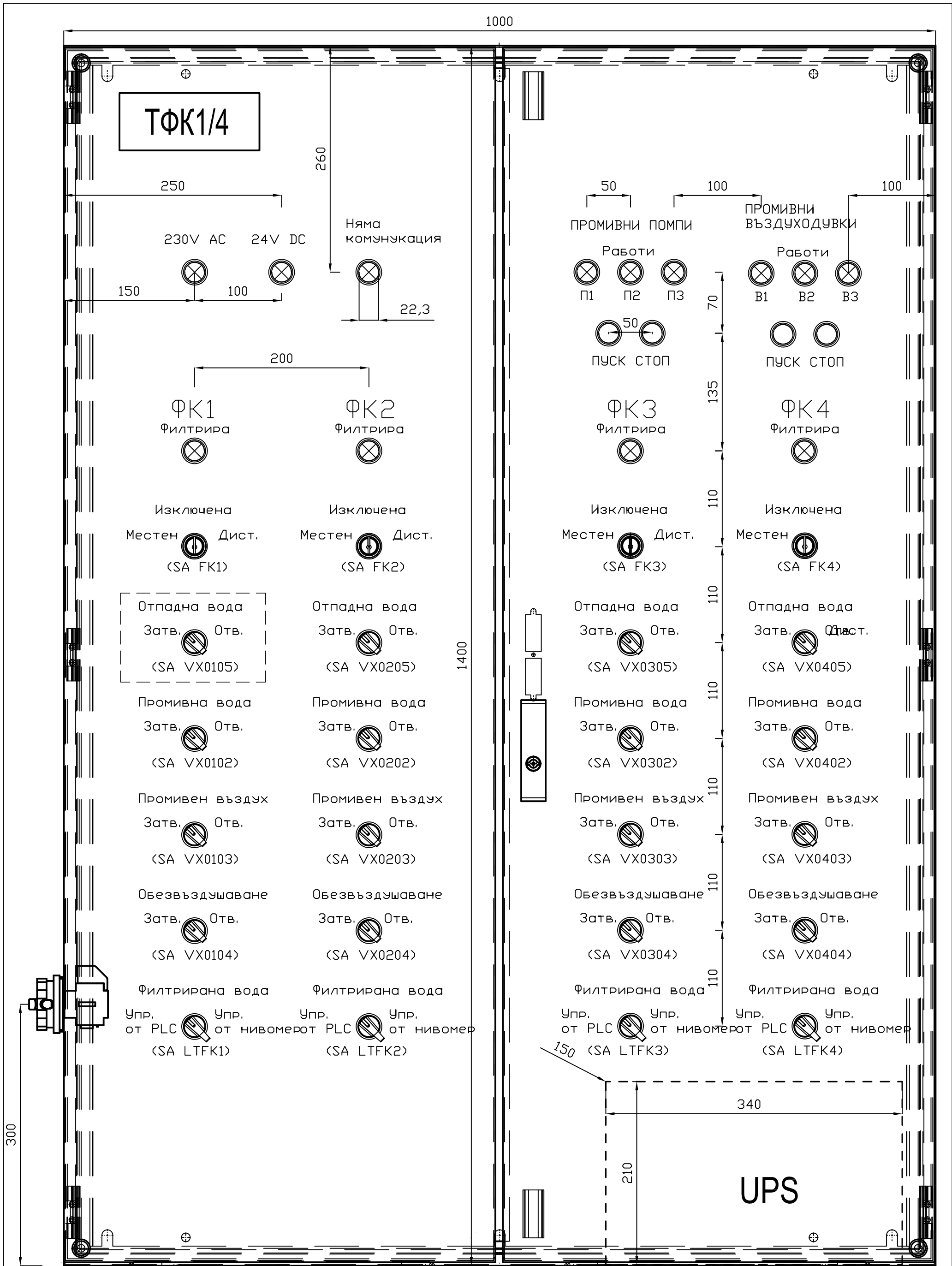
Описание на листа - ТАБЛИЦА НА ВХОДНО-ИЗХОДНИТЕ СИГНАЛИ В PLC 1 (ТАБЛО ТФК1/4)

№	Вид Вх/Изх.	Описание	Устройство (Техническо средство)	Програмен Адрес	PLC модул	Краче на модула	Чертеж. верига
Цифрови Изходи (DO)							
1	Цифров ИЗХОД	(ТФК1/4) Липса на комуникация	+06-Vcom:1	Q0.0	SM0.3	1	+06/1.19
2	Цифров ИЗХОД	(ФК1) ФИЛТРИРА	+06-Rf FK1:A1	Q0.1	SM0.3	2	+06/13.19
3	Цифров ИЗХОД	(VX0102) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивна вода (ФК1)	+06-RA VX0102:A1	Q0.2	SM0.3	3	+06/16.5
4	Цифров ИЗХОД	(VX0103) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивен въздух (ФК1)	+06-RA VX0103:A1	Q0.3	SM0.3	4	+06/16.11
5	Цифров ИЗХОД	(VX0104) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на вентил за обезвъздушаване на (ФК1)	+06-RA VX0104:A1	Q0.4	SM0.3	5	+06/16.13
6	Цифров ИЗХОД	(VX0105) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за отпадъчна вода (ФК1)	+06-RA VX0105:A1	Q0.5	SM0.3	6	+06/16.17
7	Цифров ИЗХОД	(ФК2) ФИЛТРИРА	+06-Rf FK2:A1	Q0.6	SM0.3	7	+06/18.19
8	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q0.7	SM0.3	8	+06/6.7
9	Цифров ИЗХОД	(VX0202) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивна вода (ФК2)	+06-RA VX0202:A1	Q1.0	SM0.3	11	+06/21.5
10	Цифров ИЗХОД	(VX0203) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивен въздух (ФК2)	+06-RA VX0203:A1	Q1.1	SM0.3	12	+06/21.11
11	Цифров ИЗХОД	(VX0204) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на вентил за обезвъздушаване на (ФК2)	+06-RA VX0204:A1	Q1.2	SM0.3	13	+06/21.13
12	Цифров ИЗХОД	(VX0205) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за отпадъчна вода (ФК2)	+06-RA VX0205:A1	Q1.3	SM0.3	14	+06/21.17
13	Цифров ИЗХОД	(ФК3) ФИЛТРИРА	+06-Rf FK3:A1	Q1.4	SM0.3	15	+06/23.19
14	Цифров ИЗХОД	(VX0302) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивна вода (ФК3)	+06-RA VX0302:A1	Q1.5	SM0.3	16	+06/26.5
15	Цифров ИЗХОД	(VX0303) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивен въздух (ФК3)	+06-RA VX0303:A1	Q1.6	SM0.3	17	+06/26.11
16	Цифров ИЗХОД	(VX0304) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на вентил за обезвъздушаване на (ФК3)	+06-RA VX0304:A1	Q1.7	SM0.3	18	+06/26.13
17	Цифров ИЗХОД	(VX0305) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за отпадъчна вода (ФК3)	+06-RA VX0305:A1	Q2.0	SM0.3	21	+06/26.17
18	Цифров ИЗХОД	(ФК4) ФИЛТРИРА	+06-Rf FK4:A1	Q2.1	SM0.3	22	+06/28.19
19	Цифров ИЗХОД	(VX0402) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивна вода (ФК4)	+06-RA VX0402:A1	Q2.2	SM0.3	23	+06/31.5
20	Цифров ИЗХОД	(VX0403) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за промивен въздух (ФК4)	+06-RA VX0403:A1	Q2.3	SM0.3	24	+06/31.11
21	Цифров ИЗХОД	(VX0404) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на вентил за обезвъздушаване на (ФК4)	+06-RA VX0404:A1	Q2.4	SM0.3	25	+06/31.13
22	Цифров ИЗХОД	(VX0405) ОТВОРЯНА/ЗАТВАРЯНЕ на клапа за отпадъчна вода (ФК4)	+06-RA VX0405:A1	Q2.5	SM0.3	26	+06/31.17
23	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q2.6	SM0.3	27	+06/6.11
24	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q2.7	SM0.3	28	+06/6.11
25	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.0	SM0.3	31	+06/6.11
26	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.1	SM0.3	32	+06/6.11
27	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.2	SM0.3	33	+06/6.11
28	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.3	SM0.3	34	+06/6.11
29	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.4	SM0.3	35	+06/6.11
30	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.5	SM0.3	36	+06/6.11
31	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.6	SM0.3	37	+06/6.11
32	Цифров ИЗХОД	Резерва		Q3.7	SM0.3	38	+06/6.11

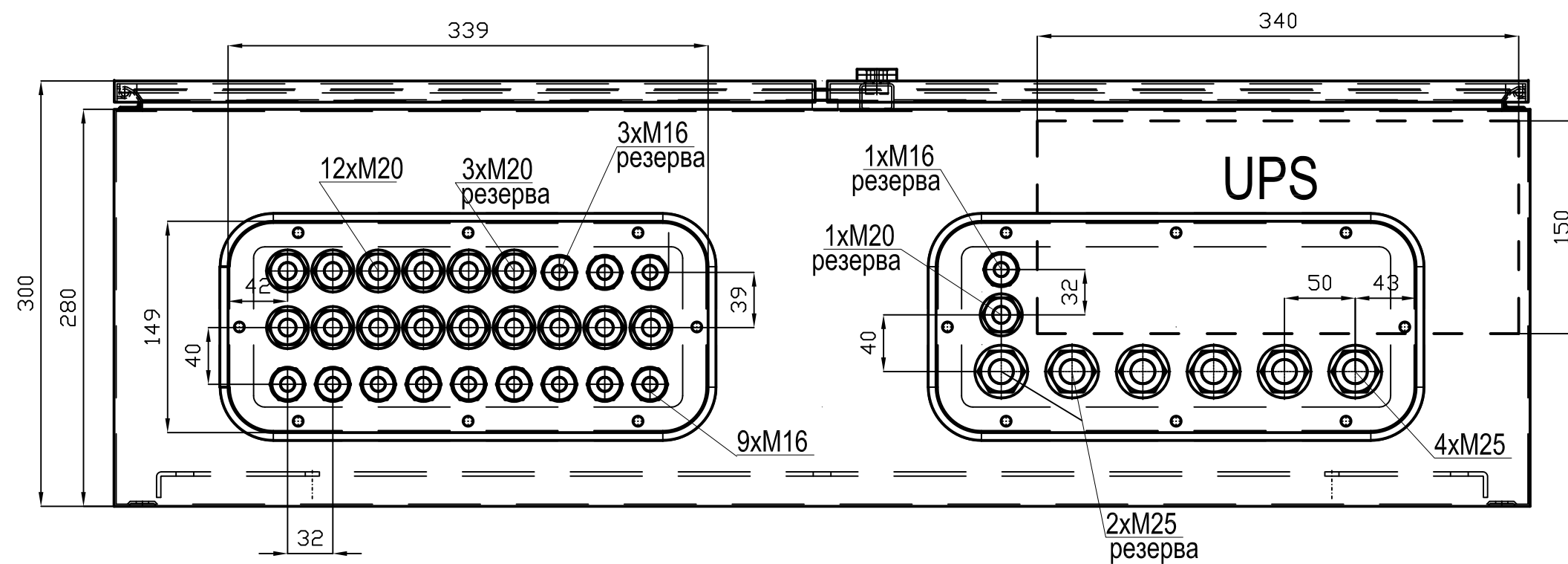


Cabinet_TFK1-4.dwg

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА		ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
				ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Външен вид, габаритни размери и разположение на апаратурата в таблото и в разклонителни кутии (РК) ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Разположение на апаратурата в табло ТФК1/4			
				ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
				12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	1	00



ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА		ТАБЛО: ТФК1/4 / Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА		ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA		ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Външен вид и габаритни размери на табло ТФК1/4			
ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ		ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	ЛИСТ 2	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"СОФИЙСКА ВОДА" АД

гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АКВА АВТОМАТИКА" ООД

гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:

НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА
УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ
ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4 / Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

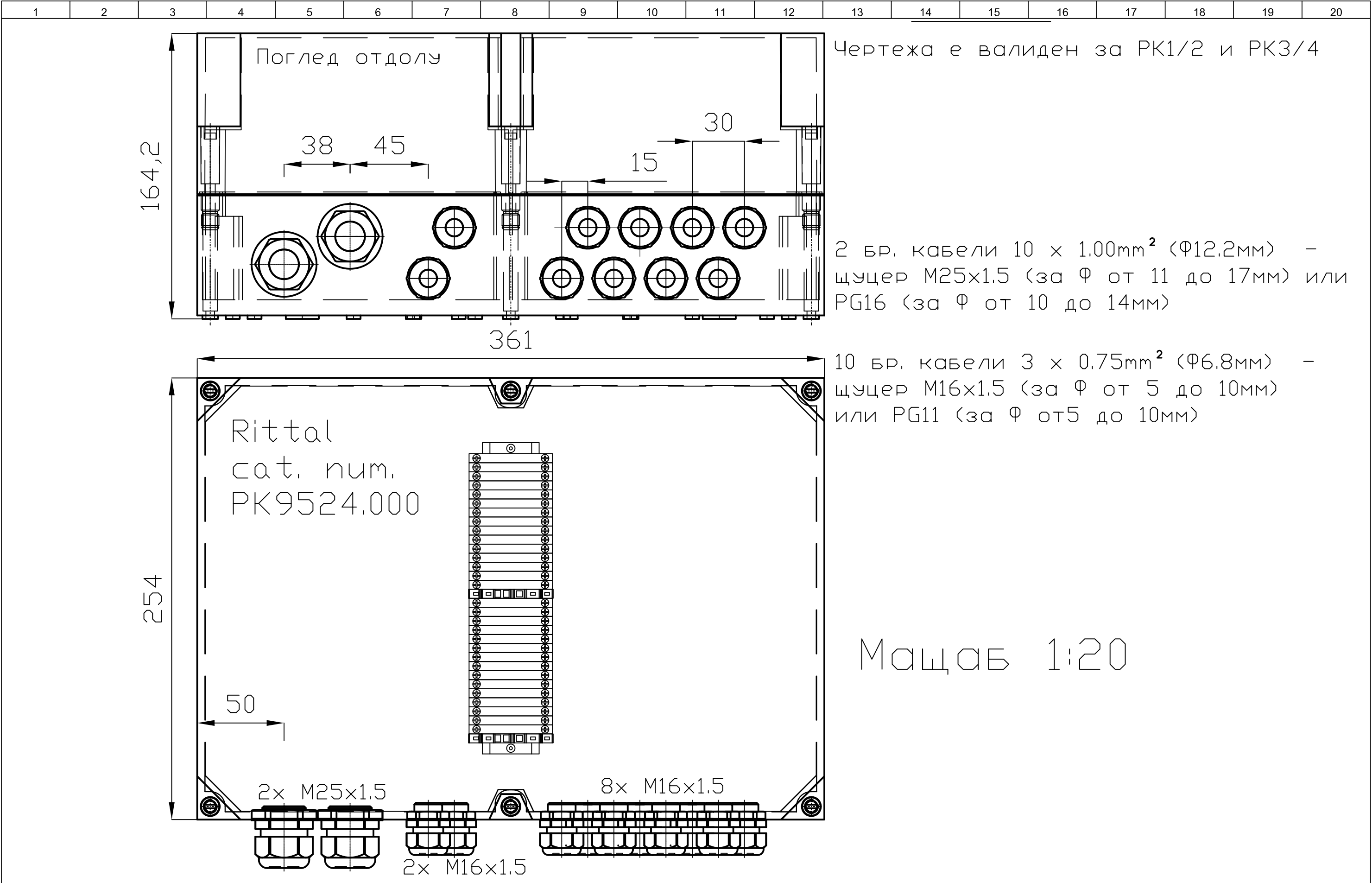
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:

Принципни схеми

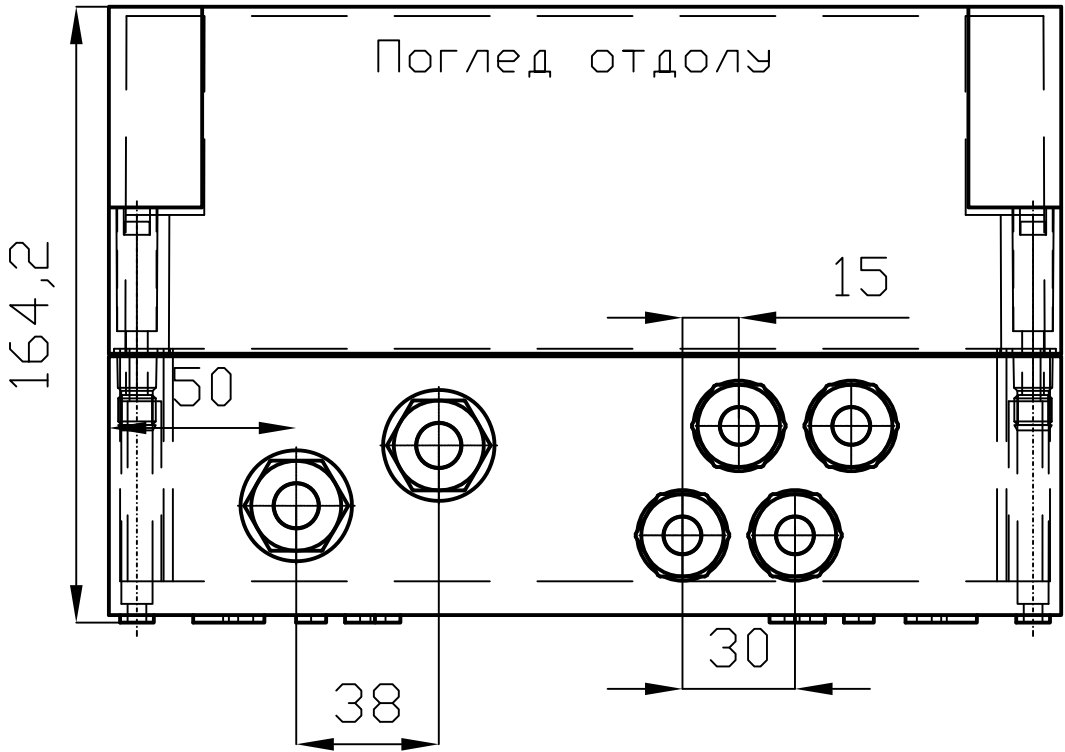
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:

Разположение на кабелните входи на табло ТФК1/4

ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	3	00



Чертежа е валиден за РКов1/2 и РКов3/4



2 бр. кабели 6 x 1.00mm² (Ф9.4мм) – щуцер M20x1.5 (за Ф от 6 до 12мм) или PG13.5 (за Ф от 6 до 12мм)

4 бр. кабели 3 x 0.75mm² (Ф6.8мм) – щуцер M16x1.5 (за Ф от 4 до 8мм) или PG11 (за Ф от 3 до 6.5мм)

Мащаб 1:20

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20

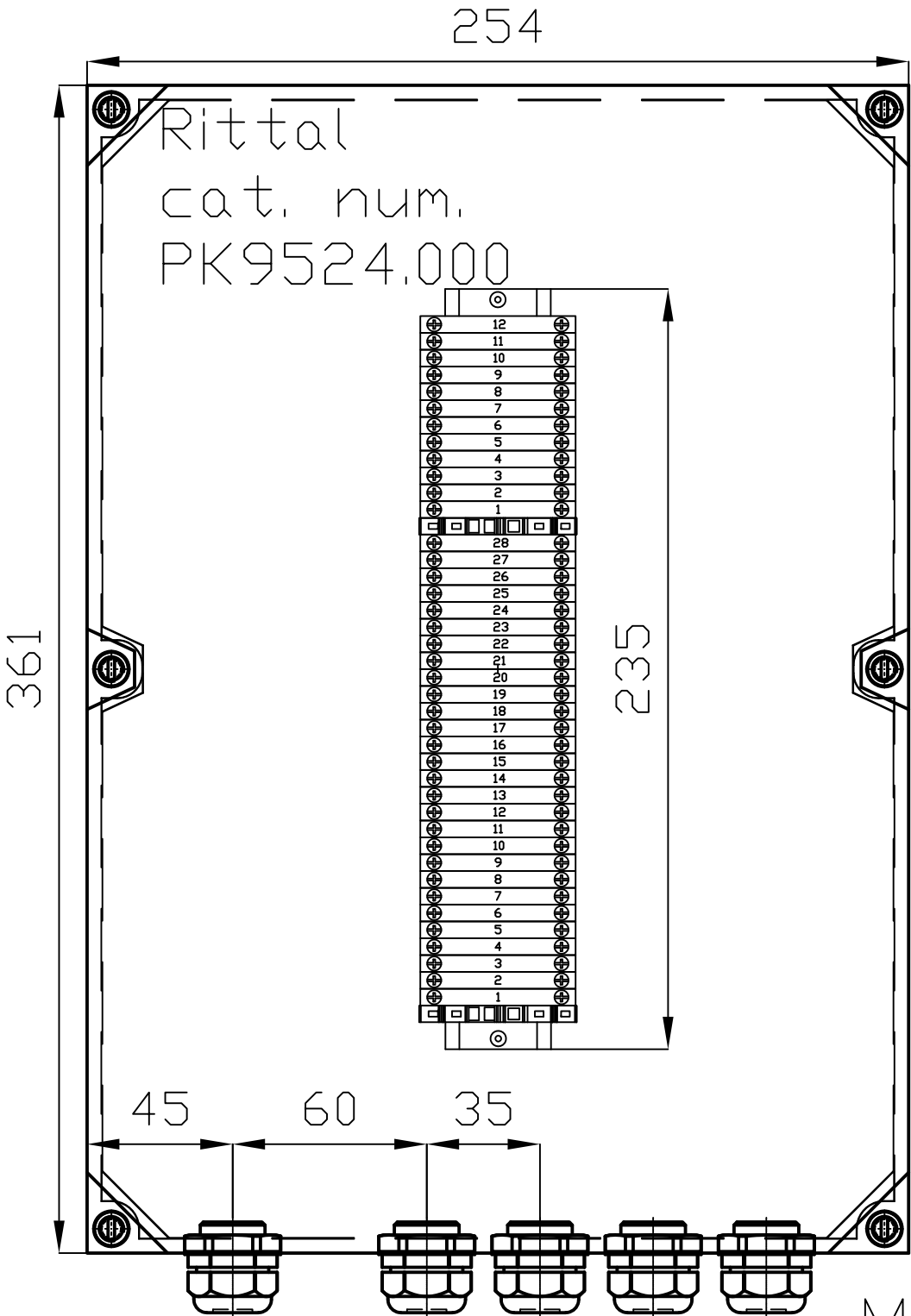
ОБЕКТ:
SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4 / Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:
Принципни схеми
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:
Външен вид на Разклонителни кутии РКов1/2 и РКов3/4

ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	5	00

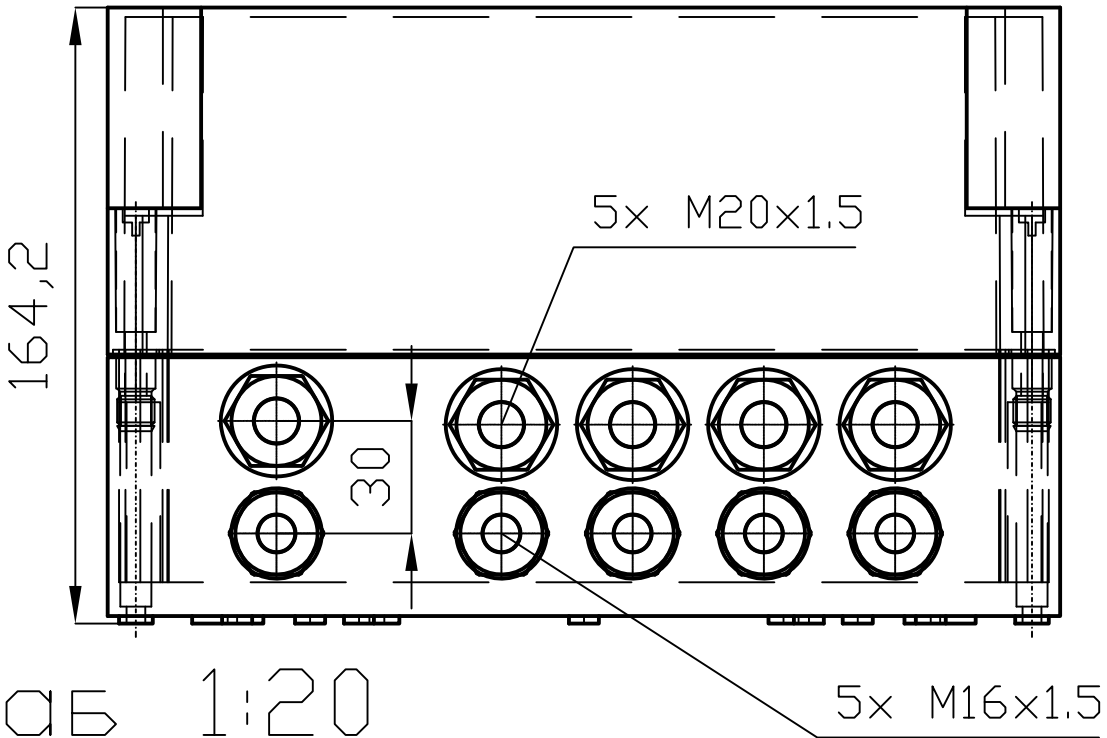
Чертежа е валиден за РК1/16 и РК17/32



5 бр. кабели 8 x 0,75mm² (Ф9,4мм) –
щуцер M20x1,5 (за Ф от 6 до 12мм) или
PG13,5 (за Ф от 6 до 12мм)

5 бр. кабели 3 x 0,75mm² (Ф5,9мм) –
щуцер M16x1,5 (за Ф от 5 до 10мм)
или PG11 (за Ф от 5 до 10мм)

Поглед отдолу



Мащаб 1:20

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4 / Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:
Принципни схеми



ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:
Външен вид на Разклонителни кутия РК1/16

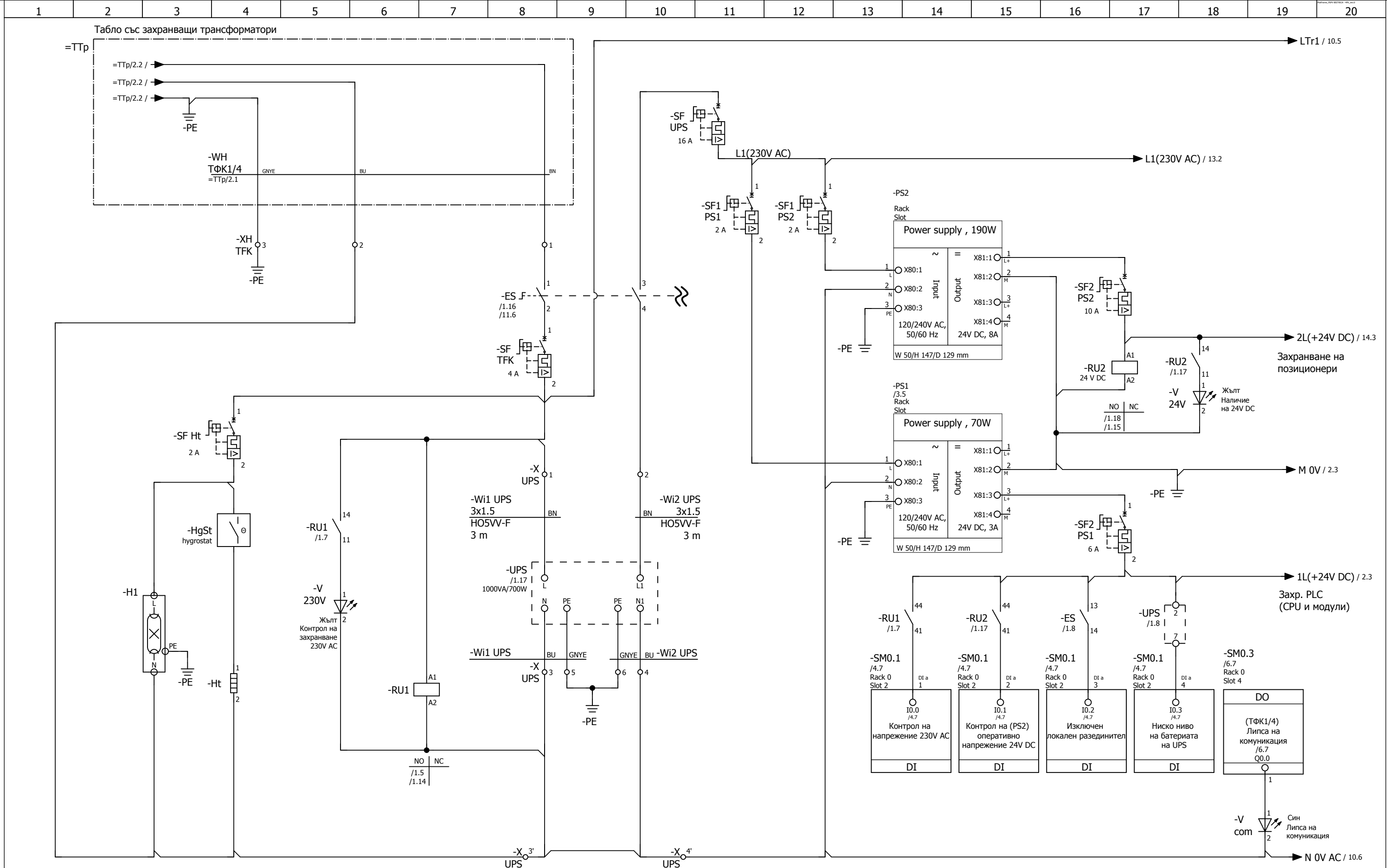
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 03	06	00

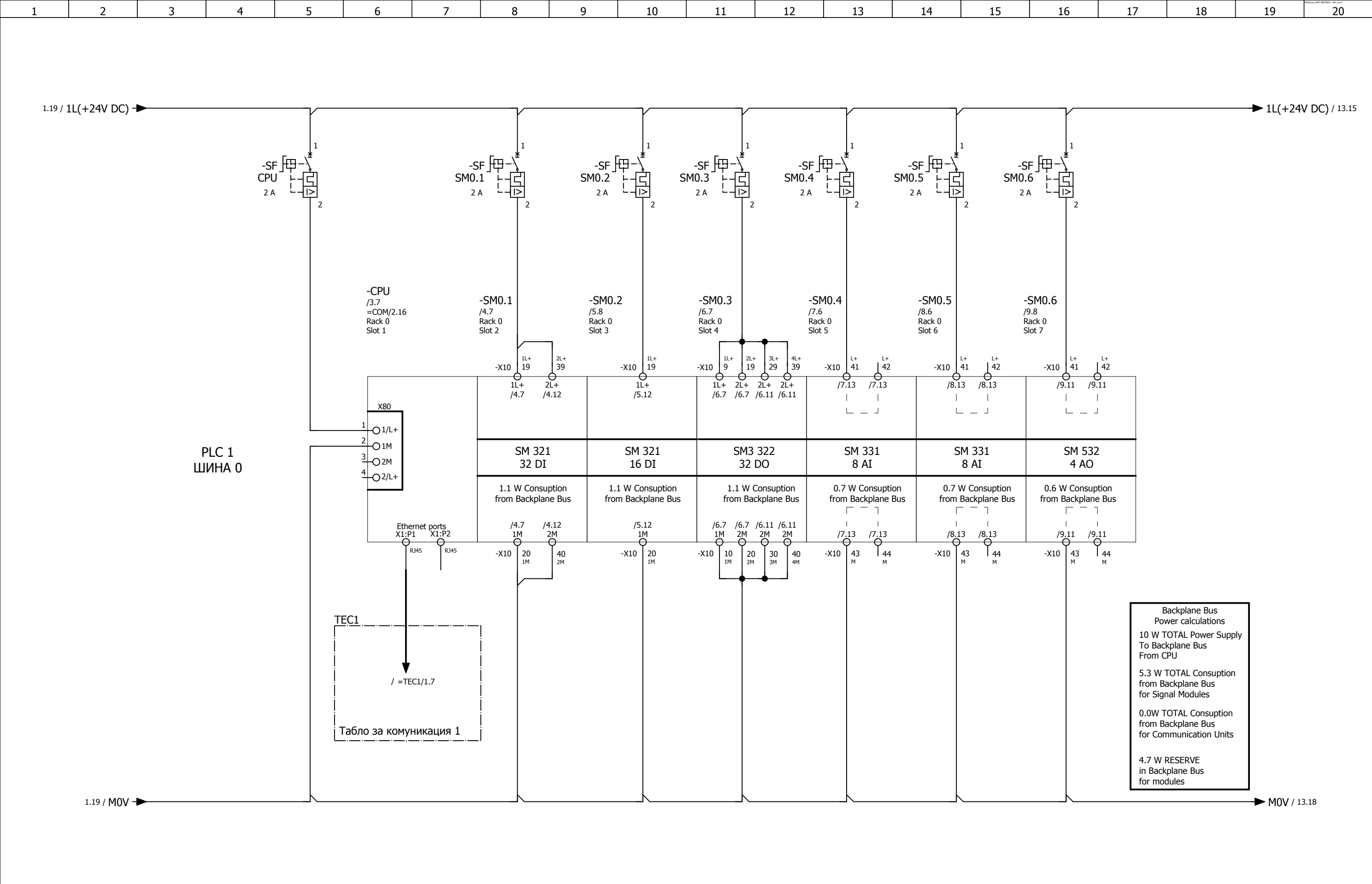
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



Summarized parts list / Сборна спецификация

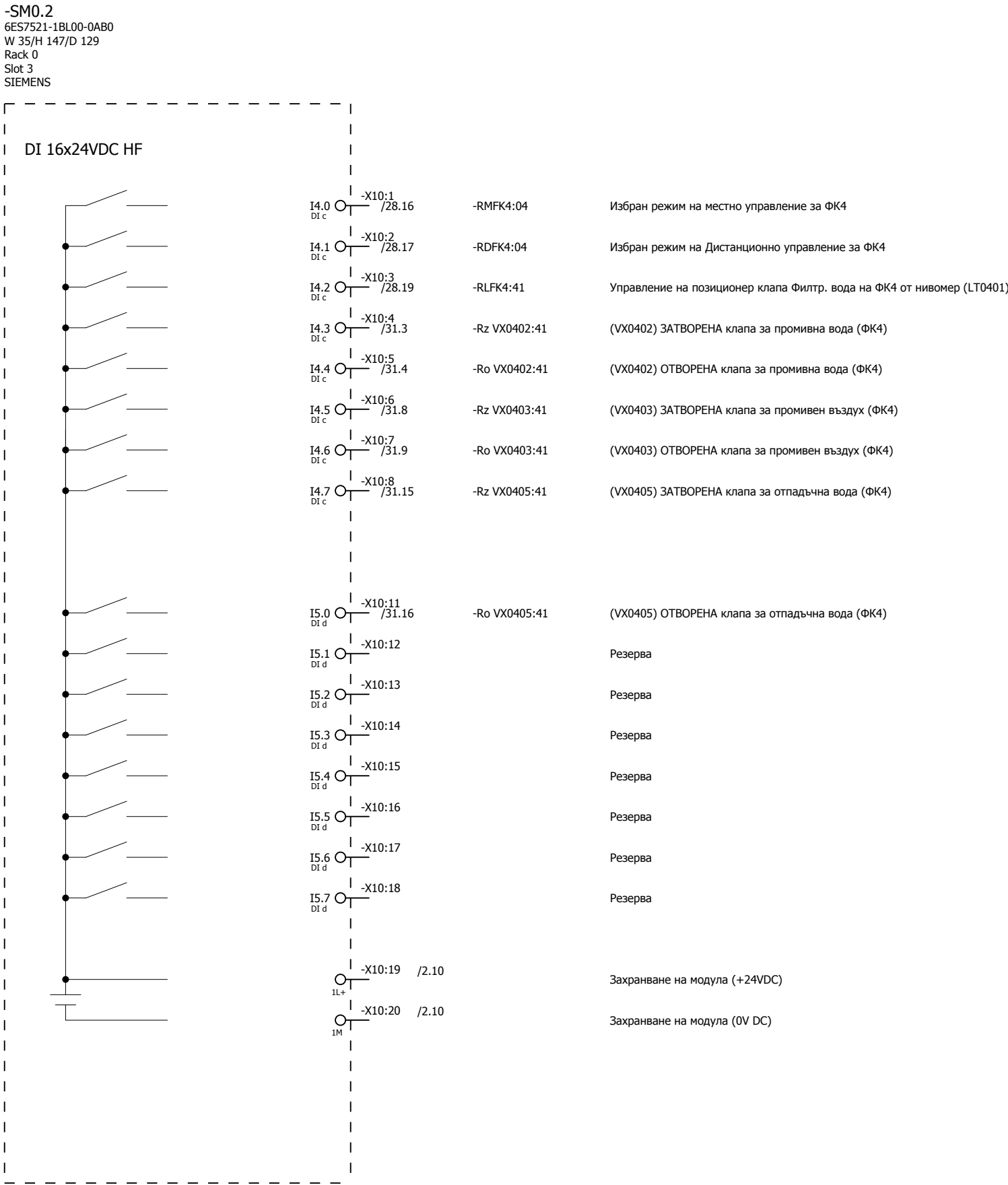
№ на ред	Device name in drawings Означение в чертежите	Quantity [pcs.] Количество [бр.]	Totoal lenght Обща дължина [m]	Description / Описание	Device type or equivalent Тип на оборудването или еквивалент	Чертеж/ Лист.верига
1	CPU	1	0,00	SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN, CENTRAL PROCESSING UNIT WITH WORKING MEMORY 150 KB FOR PROGRAM AND 1 MB FOR DATA, 1. INTERFACE: PROFINET IRT WITH 2 PORT SWITCH, 60 NS BIT-PERFORMANCE, SIMATIC MEMORY CARD NECESSARY	6ES7511-1AK02-0AB0	+06/2.6
2	CPU	1	0,00	SIMATIC S7, memory card for S7-1x 00 CPU/SINAMICS, 3, 3 V Flash, 4 MB	6ES7954-8LC03-0AA0	+06/2.6
3	CPU	2	0,00	IE FC RJ45 PLUG 180 2X2, RJ45 PLUG CONNECTOR (10/100MBIT/S) W. RUGGED METAL HOUSING AND FC CONNECTING METHOD, FOR IE FC CABLE 2X2 180 DGR CABLE OUTLET 1 PACK = 1 PCS	6GK1901-1BB10-2AA0	+06/2.6
4	CPU	1	0,00	SIMATIC S7-1500, MOUNTING RAIL 482 MM (APPR. 19 INCH) INCL. GROUNDING ELEMENT, INTEGRATED DIN RAIL FOR MOUNTING OF SMALL COMPONENTS SUCH AS CLAMPS, FUSES OR RELAYS	6ES7590-1AE80-0AA0	+06/2.6
5	ES	1	0,00	EMERG. STOP SWITCH 3-POLE IU=25, P/AC-23A AT 400V=9.5KW FRONT MOUNTING FOUR-HOLE MOUNTING ROTARY ACTUATOR RED/YELLOW (EMERG. STOP)	3LD2103-0TK53	+06/1.8
6	ES	2	0,00	AUXILIARY SWITCH, 2 NO, ACCESSORY FOR MAIN AND EMERGENCY SWITCHING-OFF SWITCH 3LD2, FLOOR MOUNTING, INSTALLATION IN DISTRIBUTION BOARDS, MOLDED-PLASTIC ENCAPSULATION	3LD9200-6C	+06/1.8
7	H1	1	0,00	LED Lamps with Switch Clip attachment 100 - 240 V AC 50/60 Hz	8MR2200-1C	+06/1.2
8	HgSt	1	0,00	ELECTRONIC HYGROTHERM ETF 012 100-240 AC,0 - +60 DEG C,50-90% 50-90% RF	8MR2170-4E	+06/1.4
9	Ht	1	0,00	Heater 120-240 V, 75W; HG140	8MR2130-7A	+06/1.4
10	KD4.1;KD5.1	2	0,00	CONTACTOR RELAY, 4 NO, 230 V AC, 50 / 60 HZ, SIZE S00, SCREW TERMINAL	3RH2140-1AP00	+06/10.6;+06/10.11
11	PS1	1	0,00	SIMATIC PM 1507 24 V/3 A STABILIZED POWER SUPPLY FOR SIMATIC S7-1500 INPUT: 120/230 V AC OUTPUT: 24 V/3 A DC	6EP1332-4BA00	+06/1.13
12	PS2	1	0,00	SIMATIC PM 1507 24 V/8 A STABILIZED POWER SUPPLY FOR SIMATIC S7-1500 INPUT: 120/230 V AC OUTPUT: 24 V/8 A DC	6EP1333-4BA00	+06/1.13
13	RA VX0102...RA VX0105;RA VX0202...RA VX0205;RA VX0302...RA VX0305;RA VX0402...RA VX0405	16	0,00	OUTPUT COUPLER WITH PLUG-IN RELAY, 1 CO, HARD GOLD-PLATED SCREW TERMINAL 24 V AC/DC ENCLOSURE WIDTH 6.2 MM THERMAL CURRENT 6A	3RQ3118-1AB01	+06/16.5;+06/16.11;+06/16.13;+06/16.17;+06/21.5;+06/21.11 +06/21.13;+06/21.17;+06/26.5;+06/26.11;+06/26.13;+06/26.17 +06/31.5;+06/31.11;+06/31.13;+06/31.17
14	RDFK1...RDFK4;RMFK1...RMFK4	8	0,00	CONTACTOR RELAY, 82E, EN 50011, 8 NO + 2 NC, SCREW TERMINAL, DC OPERATION, 230 V DC	3TH4382-0BP4	+06/13.3;+06/13.7;+06/18.3;+06/18.7;+06/23.3;+06/23.7 +06/28.3;+06/28.7
15	RLFK1...RLFK4;RU1	5	0,00	Plug-in Relay Complete Unit with socket Coil: 230V AC Contacts : 4 CO LED Bracket and label	LZS:PT5A5T30	+06/1.7;+06/13.12;+06/18.12;+06/23.12;+06/28.12
16	RU2;Rf FK1...Rf FK4	5	0,00	PLUG-IN RELAY COMPLETE UNIT 2 W, 24 V DC LED MODULE RED STANDARD PLUG-IN SOCKET SCREW TERMINAL	LZS:RT4A4L24	+06/1.17;+06/13.19;+06/18.19;+06/23.19;+06/28.19
17	Ro VX0102;Ro VX0103;Ro VX0105;Ro VX0202;Ro VX0203;Ro VX0205;Ro VX0302;Ro VX0303;Ro VX0305;Ro VX0402;Ro VX0403;Ro VX0405;Rz VX0102;Rz VX0103;Rz VX0105;Rz VX0202;Rz VX0203 Rz VX0205;Rz VX0302;Rz VX0303;Rz VX0305;Rz VX0402;Rz VX0403;Rz VX0405	24	0,00	Plug-in relay complete unit 2 W, 230 V AC LED module red Standard plug-in socket screw terminal	LZS:RT4A4T30	+06/15.8;+06/15.16;+06/17.12;+06/20.8;+06/20.16;+06/22.12 +06/25.8;+06/25.16;+06/27.12;+06/30.8;+06/30.16;+06/32.12
18	SA FK1...SA FK4	4	0,00	RONIS key-operated switch, 22 mm, round, metal, shiny, lock number SB30, with 2 keys, 3 switch positions I-O-II, latching, actuating angle 2x45°, 10:30h/12h/13:30h, Key removal I+O+II, possible special locks: SB31, 421, 455	3SU1050-4BL11-0AA0	+06/13.3;+06/18.3;+06/23.3;+06/28.3
19	SA FK1...SA FK4;SA VX0102...SA VX0105;SA VX0202...SA VX0205;SA VX0302...SA VX0305;SA VX0402...SA VX0405;SALTFK1...SALTFK4	24	0,00	HOLDER FOR 3 MODULES, METAL	3SU1550-0AA10-0AA0	+06/13.3;+06/13.12;+06/15.2;+06/15.11;+06/15.18;+06/17.3 +06/18.3;+06/18.12;+06/20.2;+06/20.11;+06/20.18;+06/22.3 +06/23.3;+06/23.12;+06/25.2;+06/25.11;+06/25.18;+06/27.3 +06/28.3;+06/28.12;+06/30.2;+06/30.11;+06/30.18;+06/32.3
20	SA FK1...SA FK4;SA VX0102...SA VX0105;SA VX0202...SA VX0205;SA VX0302...SA VX0305;SA VX0402...SA VX0405;SALTFK1...SALTFK4	28	0,00	Contact module with 1 contact element, 1 NO, screw terminal, for front plate mounting	3SU1400-1AA10-1BA0	+06/13.3;+06/13.12;+06/15.2;+06/15.11;+06/15.18;+06/17.3 +06/18.3;+06/18.12;+06/20.2;+06/20.11;+06/20.18;+06/22.3 +06/23.3;+06/23.12;+06/25.2;+06/25.11;+06/25.18;+06/27.3 +06/28.3;+06/28.12;+06/30.2;+06/30.11;+06/30.18;+06/32.3
21	SA VX0102;SA VX0202;SA VX0302;SA VX0402	4	0,00	Illuminable selector switch, 22 mm, round, metal shiny, blue, Selector switch short, 2 switch positions O-I, latching, actuating angle 90°, 10:30h/13:30h	3SU1052-2BF50-0AA0	+06/15.2;+06/20.2;+06/25.2;+06/30.2

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ		ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
				ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Сборна спецификация на апаратурата и кабелите в таблото			
				ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Сборна спецификация на апаратурата в таблото			
				ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 04	ЛИСТ 1	Ревизия 00

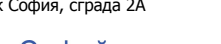



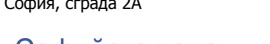



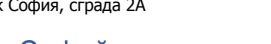

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Захранване на ЦПУ и сигнални модули / Power supply of CPU and signal modules <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>2</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	2	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	2	00								



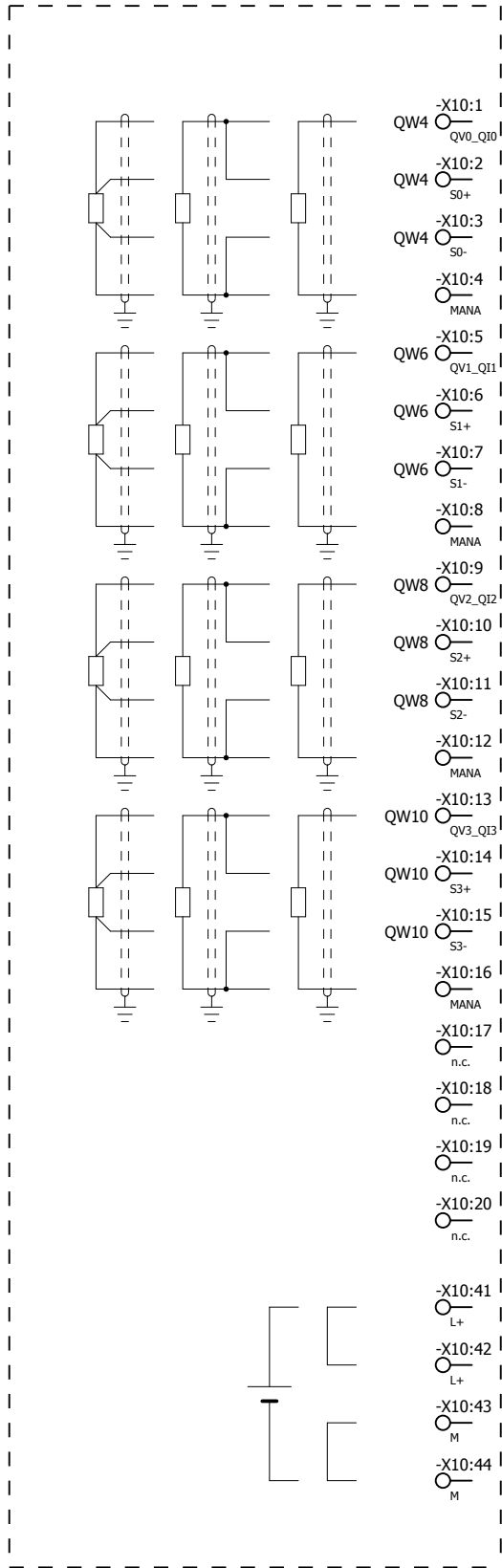
<div>ВЪЗЛОЖИТЕЛ:</div> <div>"СОФИЙСКА ВОДА" АД</div> <div>гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А</div> <div><div>Софийска вода</div><div>част от </div></div>	<div>ИЗПЪЛНИТЕЛ:</div> <div>"АКВА АВТОМАТИКА" ООД</div> <div>гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20</div> <div></div>	<div>ОБЕКТ:</div> <div>SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА</div> <div><div>ПРОЕКТ:</div><div>НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА</div></div> <div>ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA</div> <div>ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ</div>	<div>ТАБЛО: ТФК1/4</div> <div>Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4</div>			
			<div>ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:</div> <div>Принципни схеми</div> <div>ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:</div> <div>Модул SM0.2 - 16 Цифрови входа / Module 16 Digital inputs</div>			
			ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
			12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	5	00

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Модул SM0.3 - 32 Цифрови изхода / Module 32 Digital outputs <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>6</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	6	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	6	00								

<p>ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД</p> <p>гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А</p> 	<p>ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД</p> <p>гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20</p> 	<p>ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА</p> <p>ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА</p> <p>ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA</p> <p>ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ</p>	<p>ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4</p> <p>ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми</p> <p>ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Модул SM0.4 - 8 Аналогови входа / Module 8 Analog inputs</p> <table border="1" data-bbox="2113 1839 2881 1848"> <tr> <th>ДАТА:</th> <th>ЧЕРТЕЖ №:</th> <th>ЛИСТ</th> <th>Ревизия</th> </tr> <tr> <td>12.2018</td> <td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td> <td>7</td> <td>00</td> </tr> </table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	7	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	7	00								

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Модул SM0.5 - 8 Аналогови входа / Module 8 Analog inputs <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>8</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	8	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	8	00								

-SM0.6
Rack 0
Slot 7



/14.7

+BY-VX0101-PT:3

(VX0101) Задание за степен на отваряне

/14.8

(VX0101) Задание за степен на отваряне

/19.7

+BY-VX0201-PT:3

(VX0201) Задание за степен на отваряне

/19.8

(VX0201) Задание за степен на отваряне

/24.7

+BY-VX0301-PT:3

(VX0301) Задание за степен на отваряне

/24.8

(VX0301) Задание за степен на отваряне

/29.7

+BY-VX0401-PT:3

(VX0401) Задание за степен на отваряне

/29.8

(VX0401) Задание за степен на отваряне

/2.16

Захранване на модула (+24VDC)

/2.16

Захранване на модула (+24VDC)

/2.16

Захранване на модула (0V DC)

/2.16

Захранване на модула (0V DC)

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"СОФИЙСКА ВОДА" АД

гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А

Софийска вода



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АКВА АВТОМАТИКА" ООД

гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:

НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:

Принципни схеми

ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:

Модул SM0.6 - 4 Аналогови изхода / Module 4 Analog outputs

ДАТА:

12.2018 БИС - ТП - **ТФК1/4** - 06

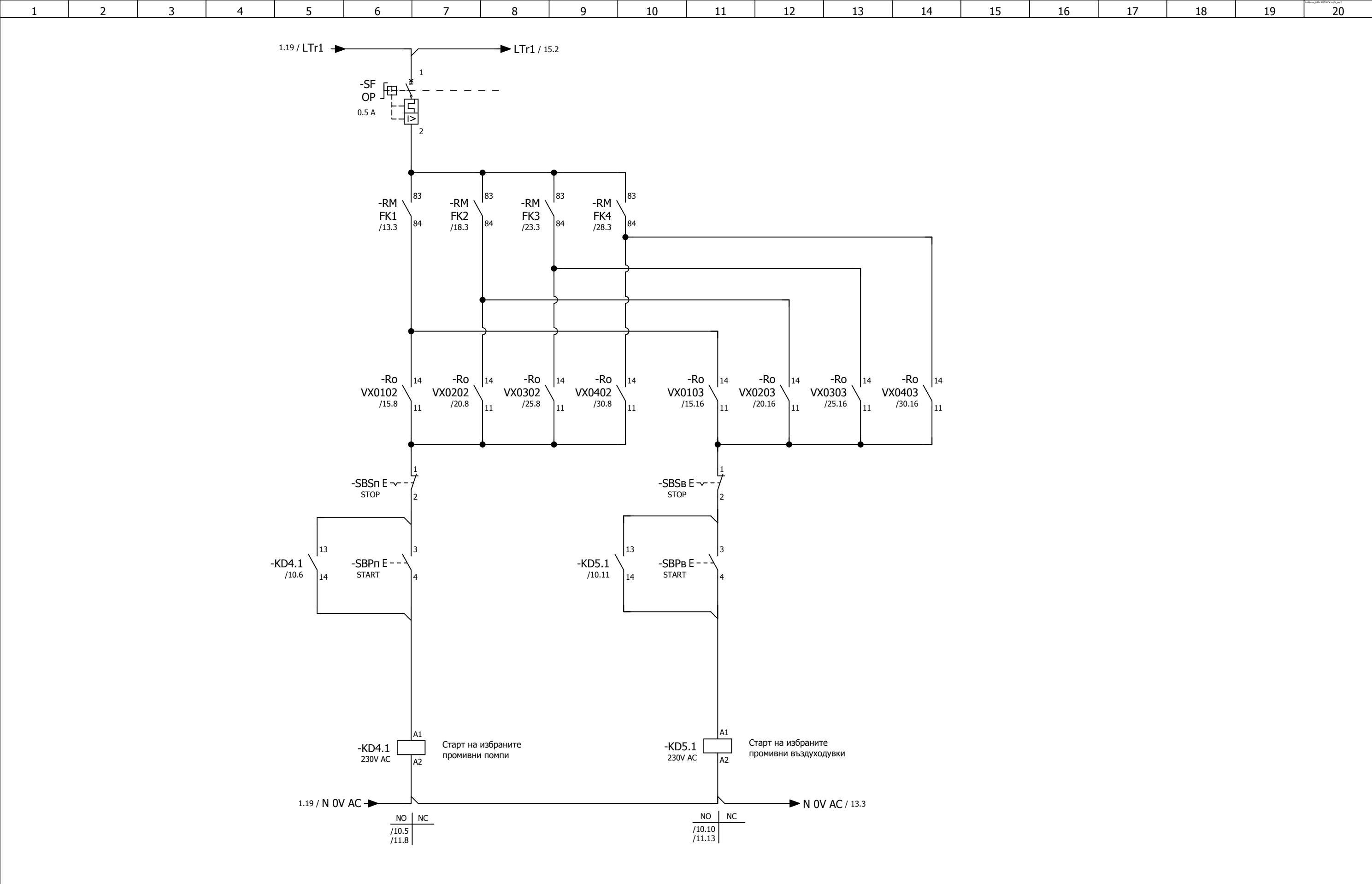
ЧЕРТЕЖ №:




ЛИСТ

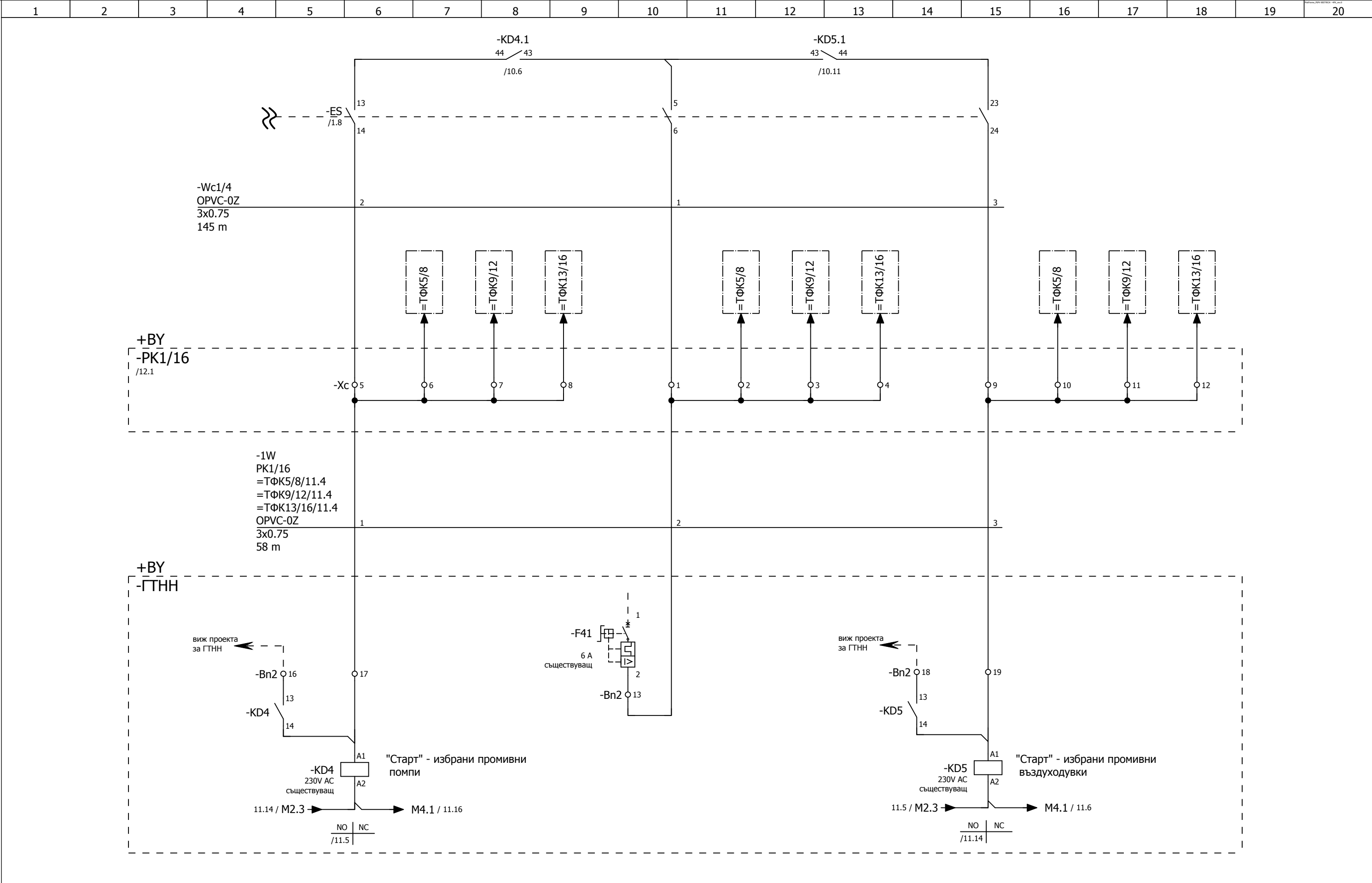
9




Ревизия

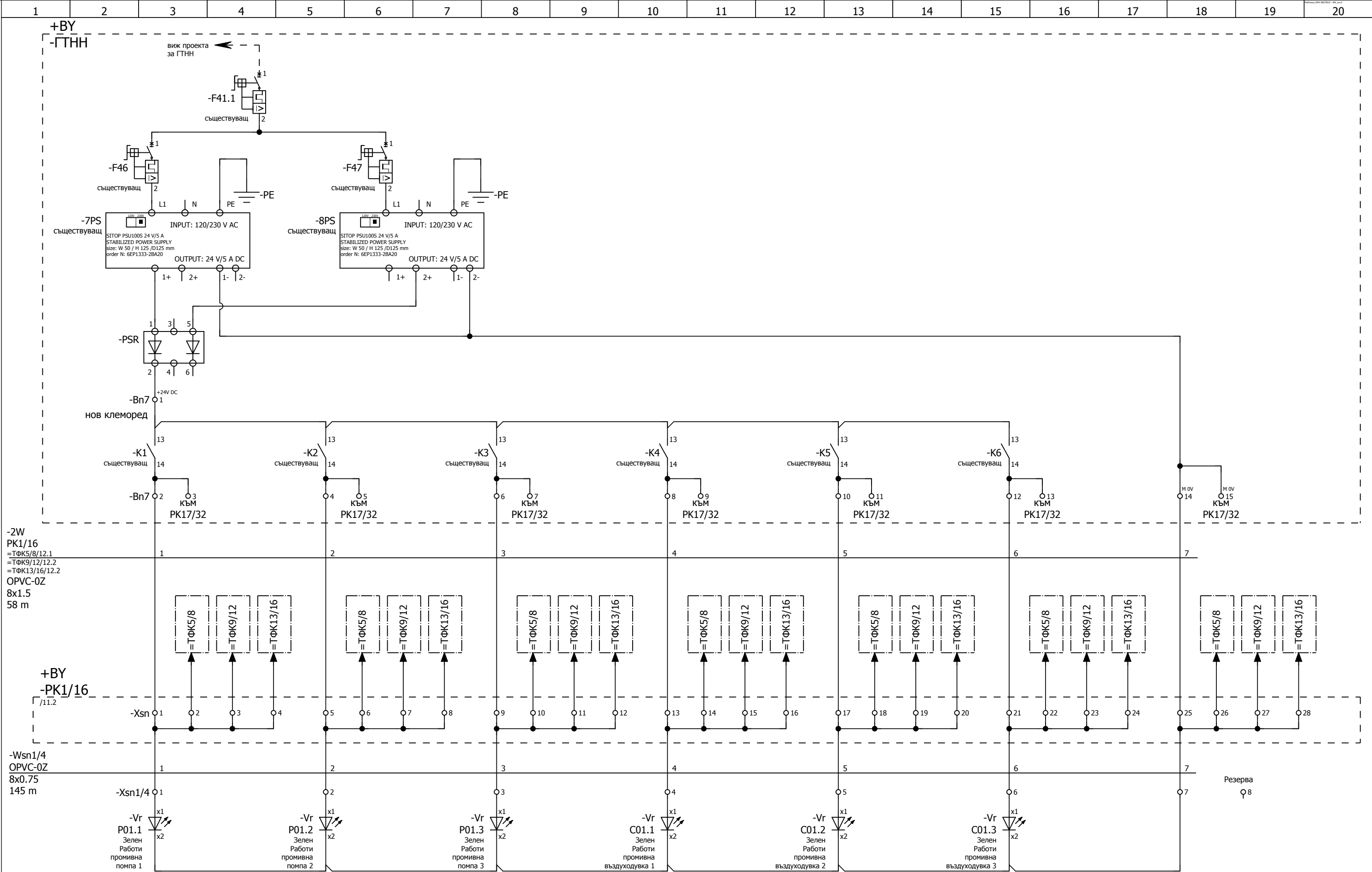
00

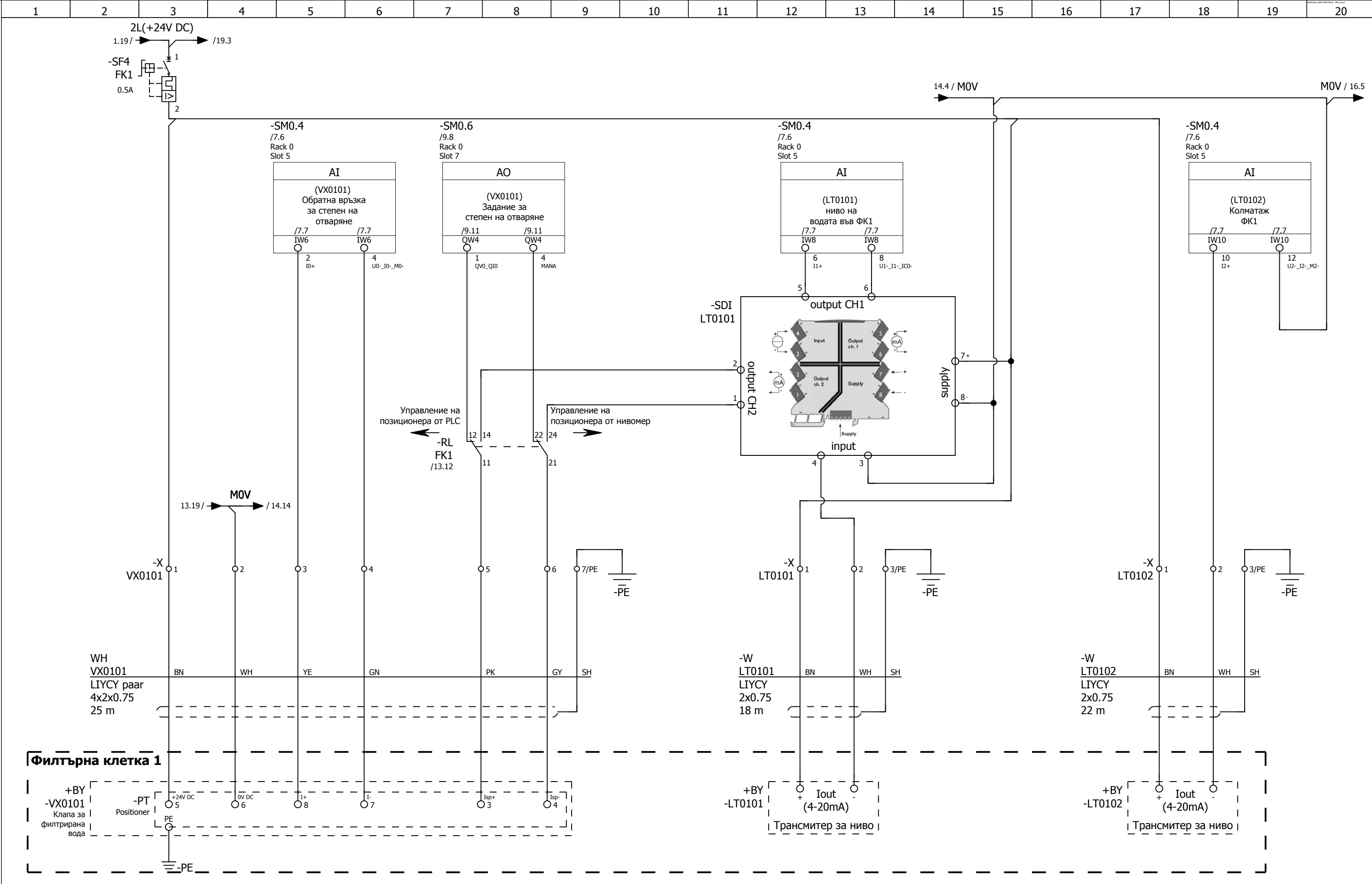





ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Управление на промивни помпи и въздуходувки			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 10	Ревизия 00

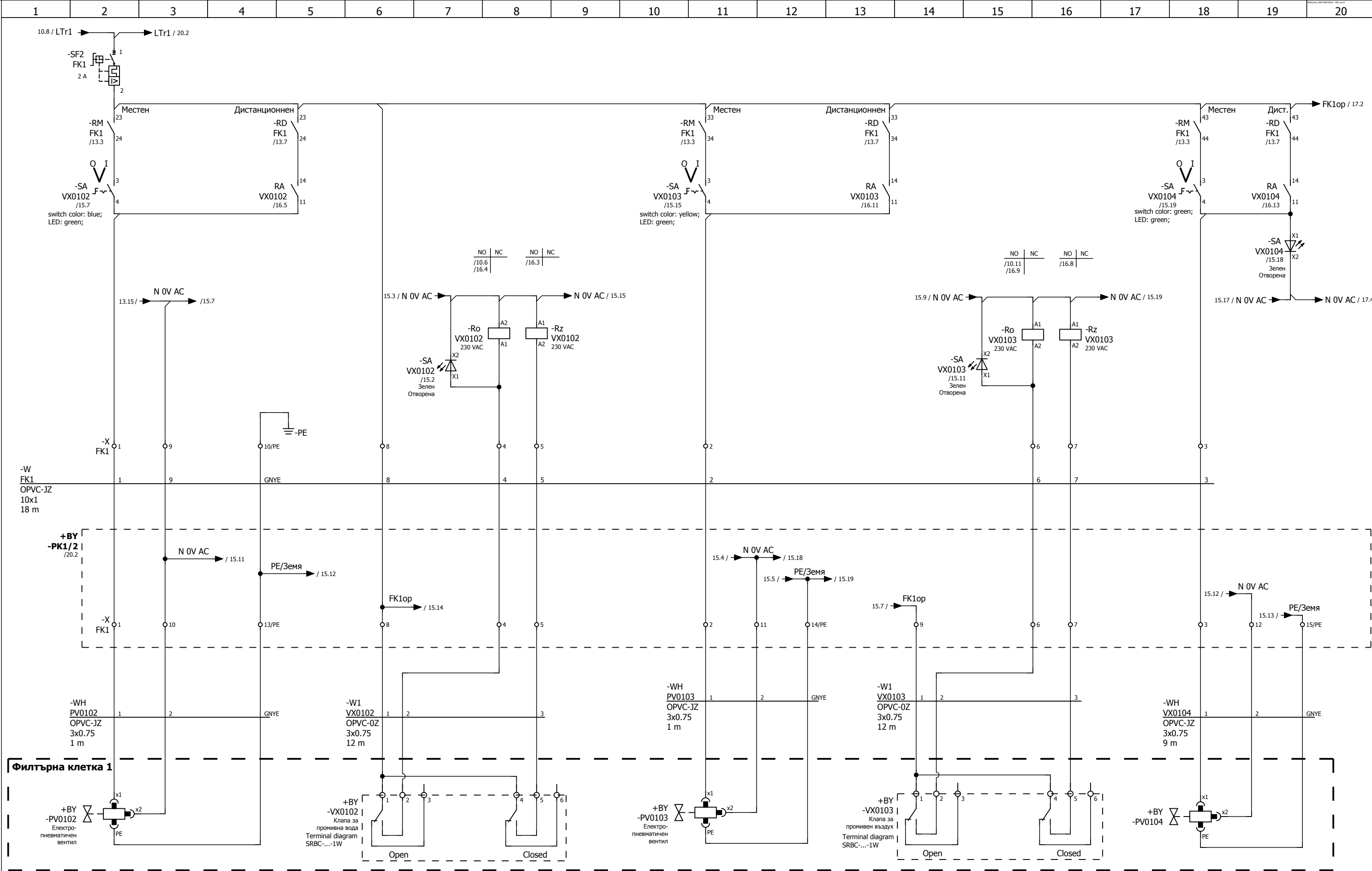


ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Управление на промивни помпи и въздуходувки			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 11	Ревизия 00





ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК1) Управление на клапа (VX0101) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0101) на водата и колматаж (LT0102) във ФК1			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 14	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:
SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

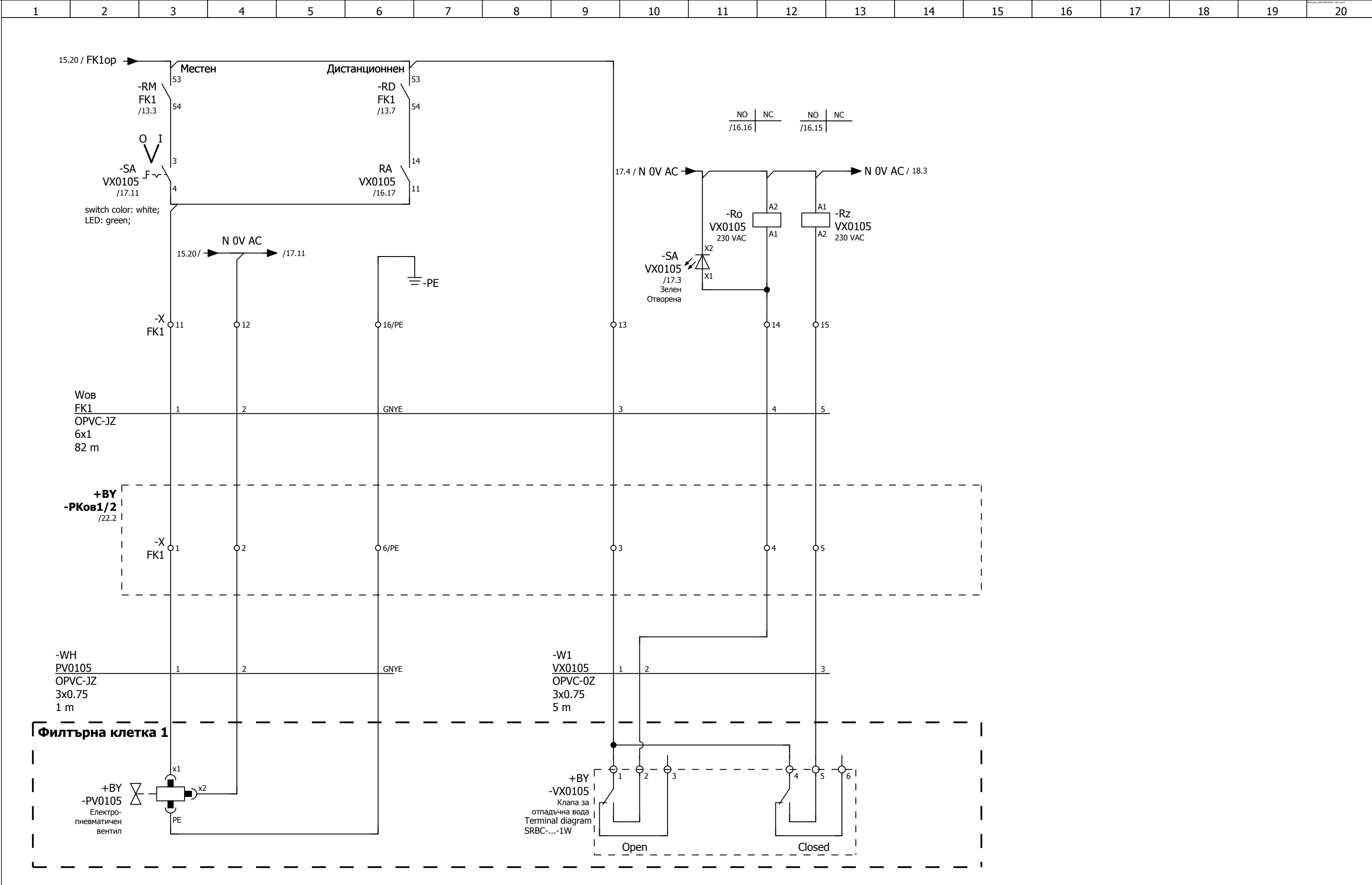
ПРОЕКТ:
НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА




ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

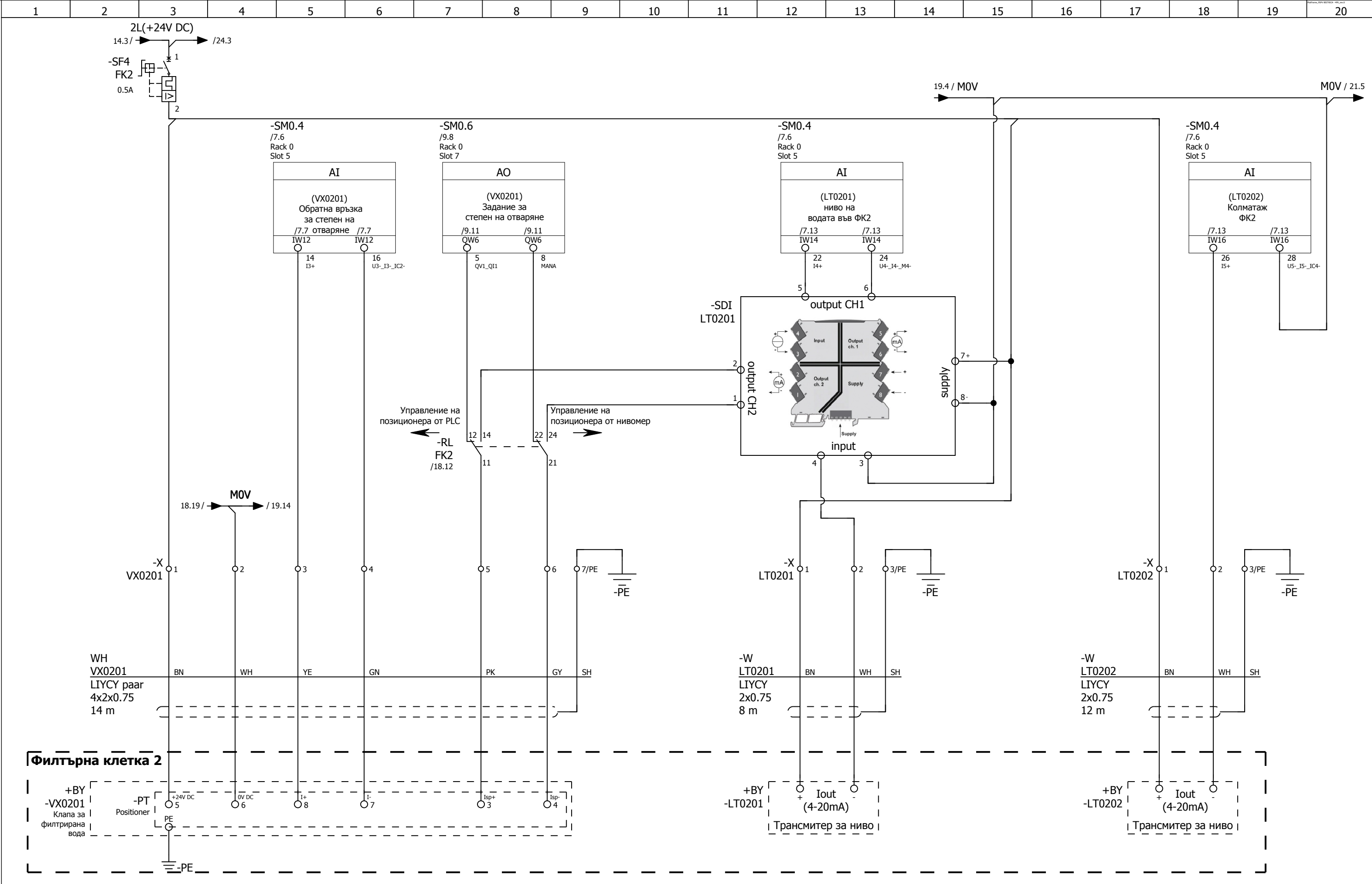
ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

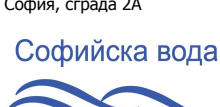


ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК1) Управление на клапи (VX0102) - промивна вода, (VX0103) - промивен въздух и (VX0104) - обезвъздушаване			
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	15	00

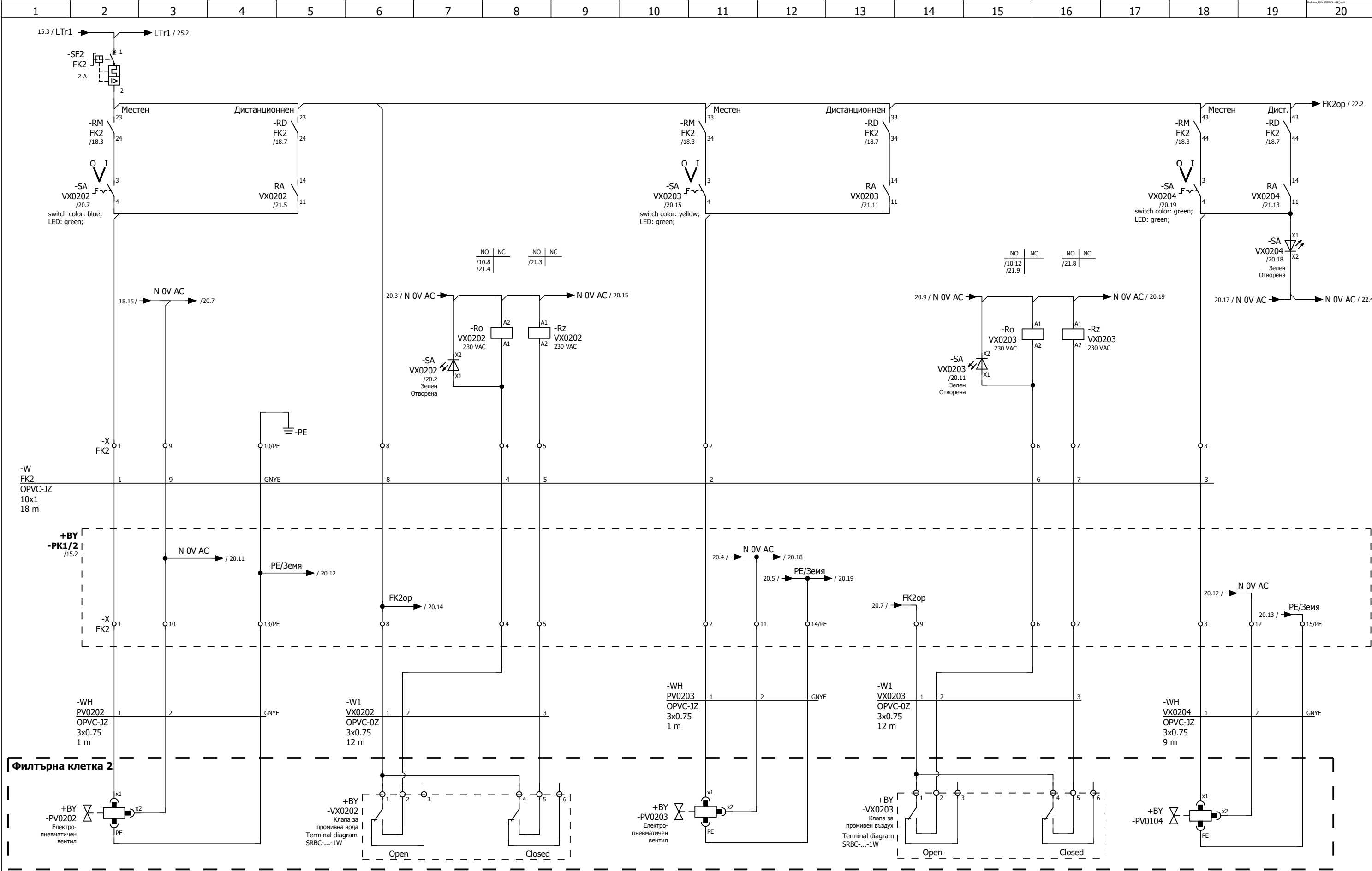
16



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК1) Управление на клапа (VX0105) за отпадъчна вода към ФК1			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 17	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК2) Управление на клапа (VX0201) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0201) на водата и колматаж (LT0202) във ФК2 <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>19</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	19	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	19	00								



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

"СОФИЙСКА ВОДА" АД

гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

"АКВА АВТОМАТИКА" ООД

гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:

SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:

НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4

Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:

Принципни схеми

ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:

(ФК2) Управление на клапи (VX0202) - промивна вода, (VX0203) - промивен въздух и (VX0204) - обезвъздушаване

ДАТА:

ЧЕРТЕЖ №:

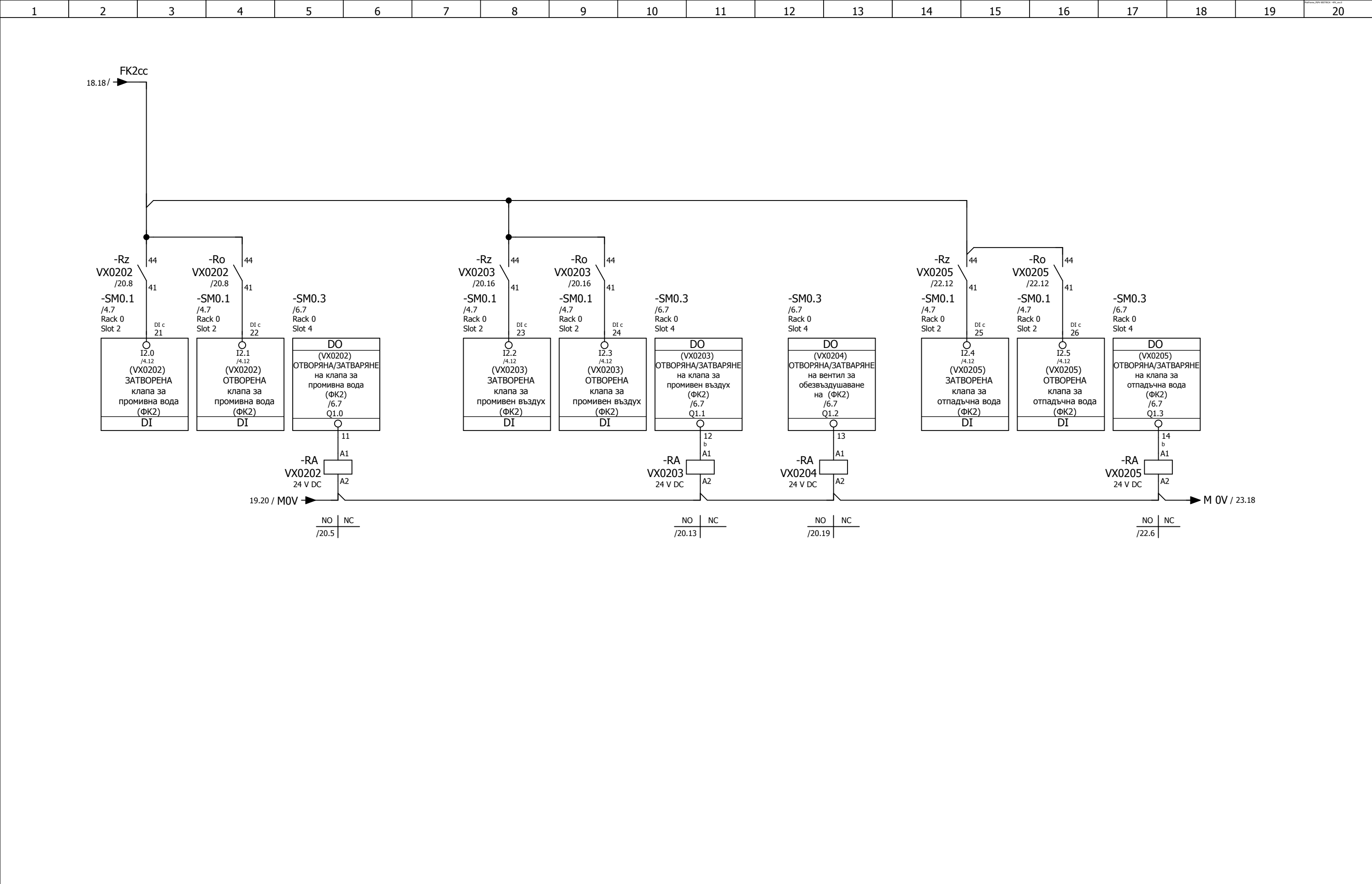
12.2018 БИС - ТП - **ТФК1/4** - 06




ЛИСТ

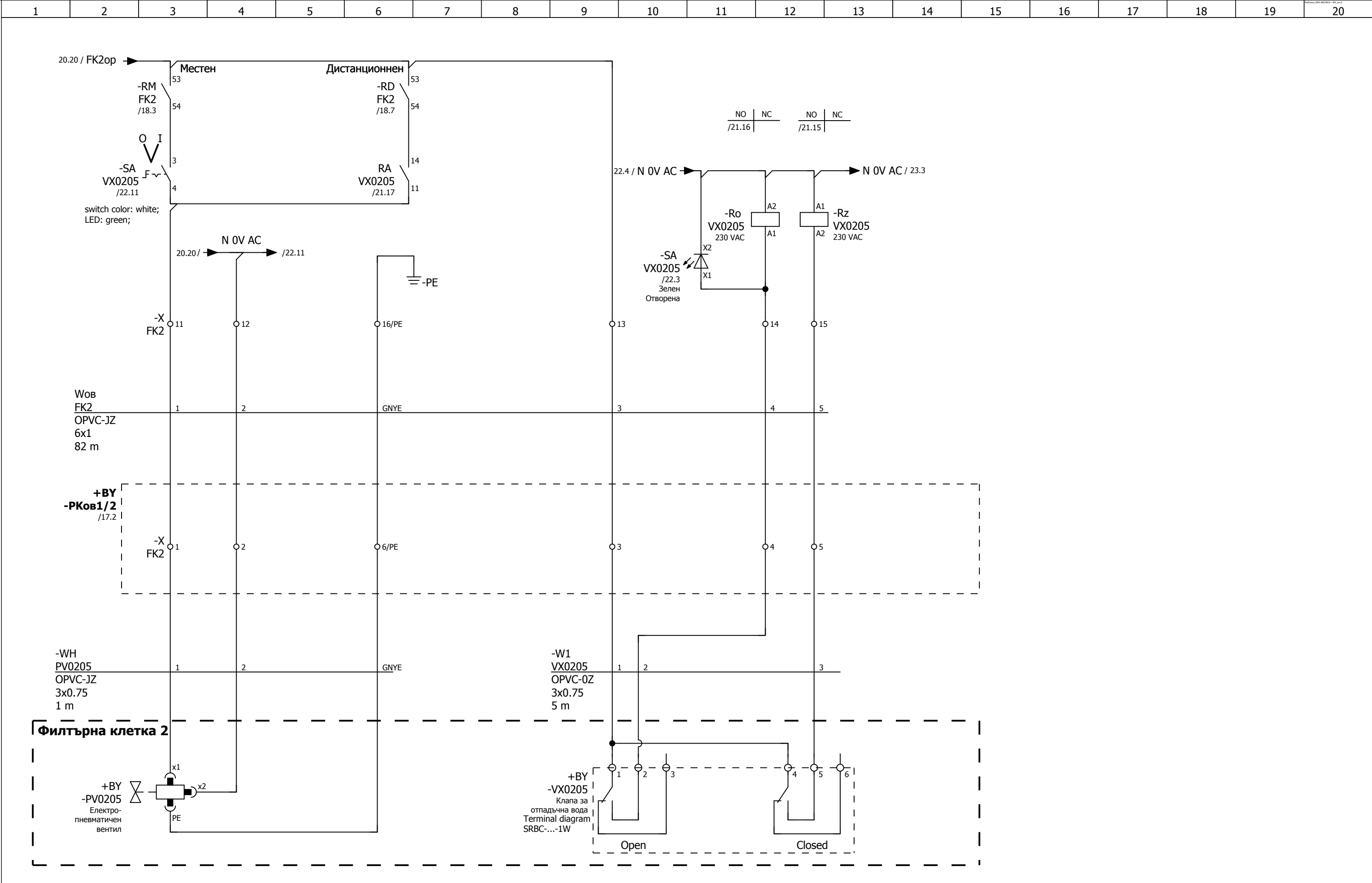
20




Ревизия

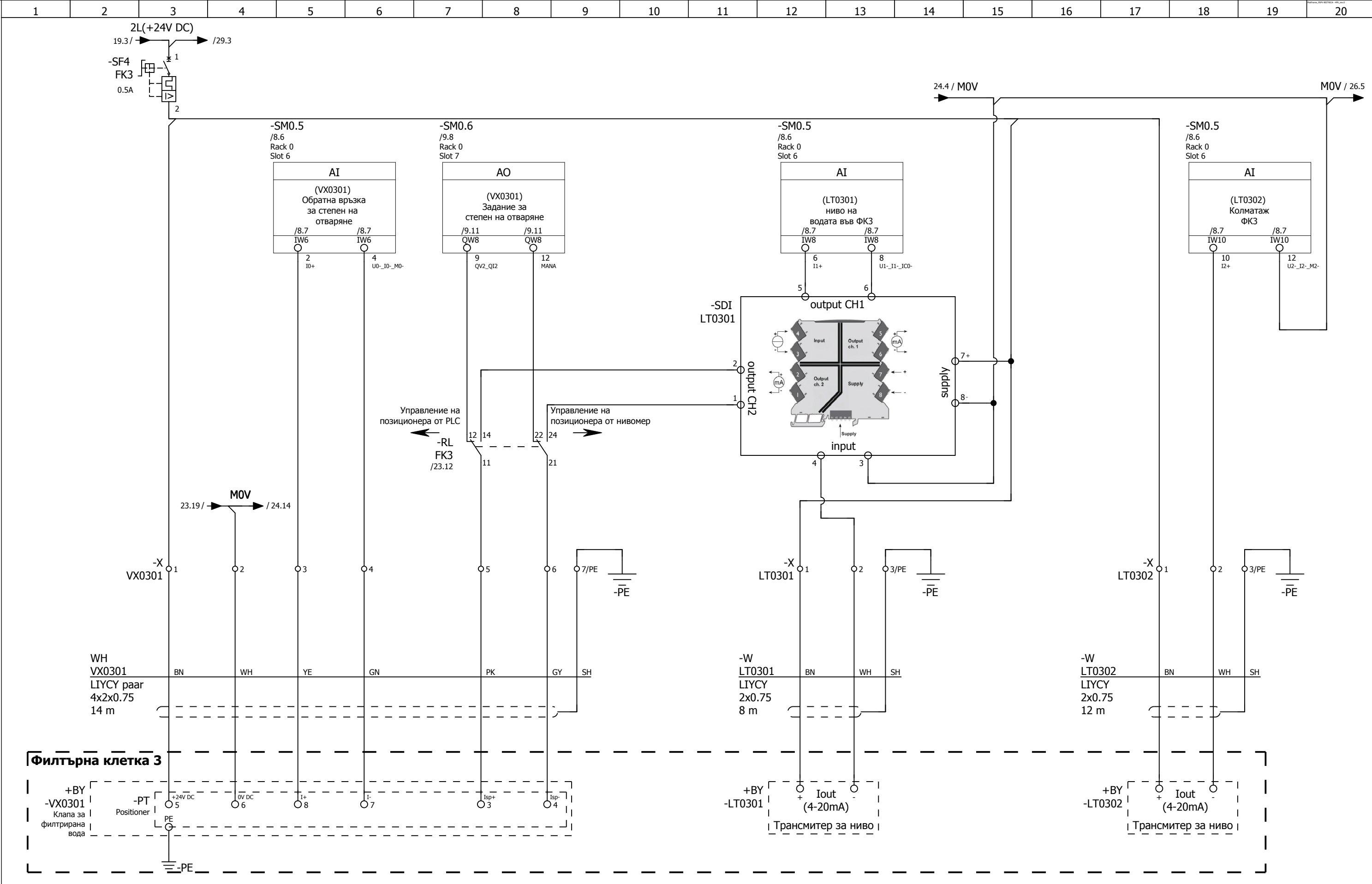
00






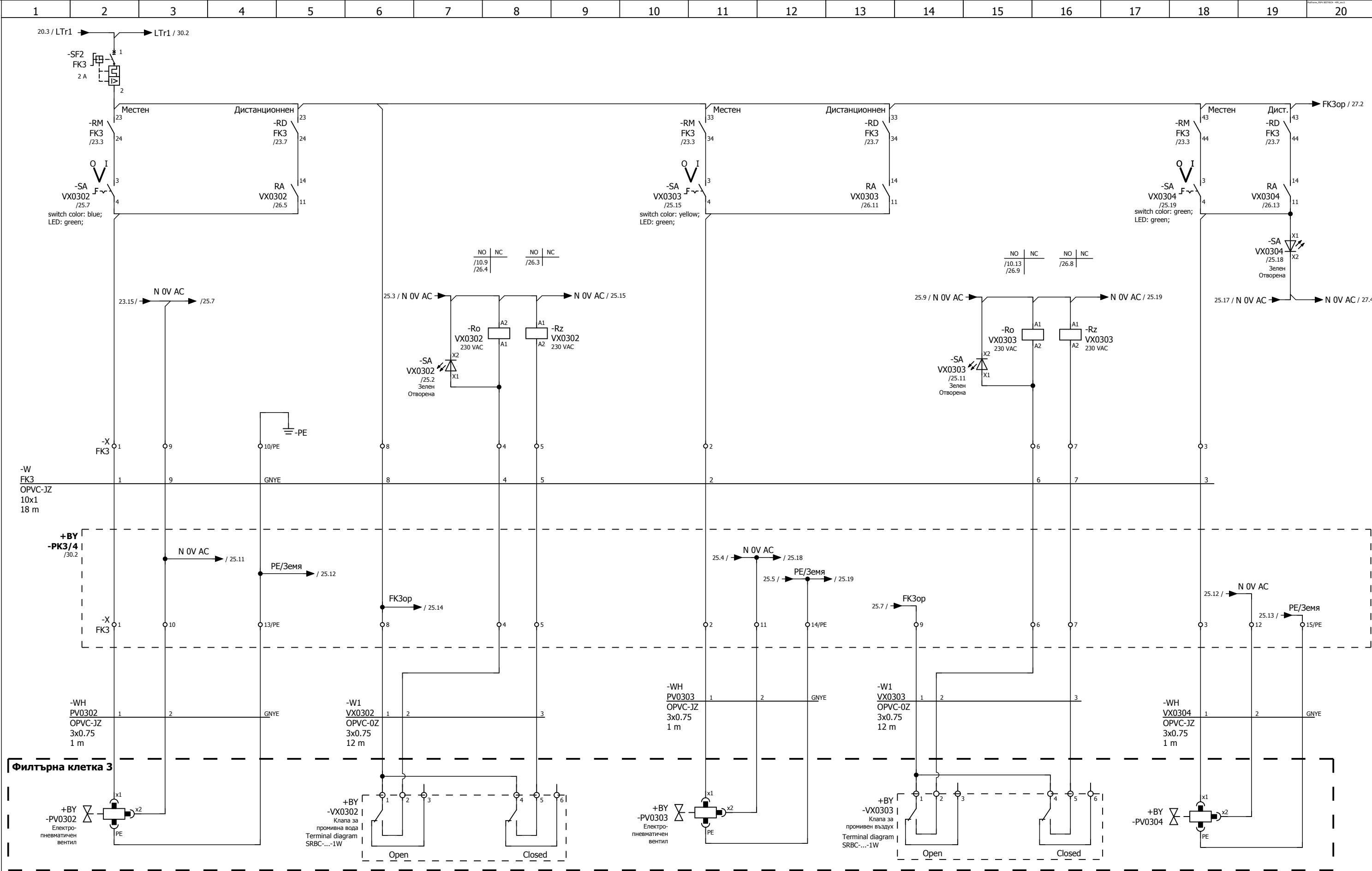
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК2) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0202) - промивна вода, (VX0203) - промивен въздух, и (VX0205) - отпадна вода <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>21</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	21	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	21	00								



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК2) Управление на клапа (VX0205) за отпадъчна вода към ФК2			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 22	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФКЗ) Управление на клапа (VX0301) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0301) на водата и колматаж (LT0302) във ФКЗ			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 24	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



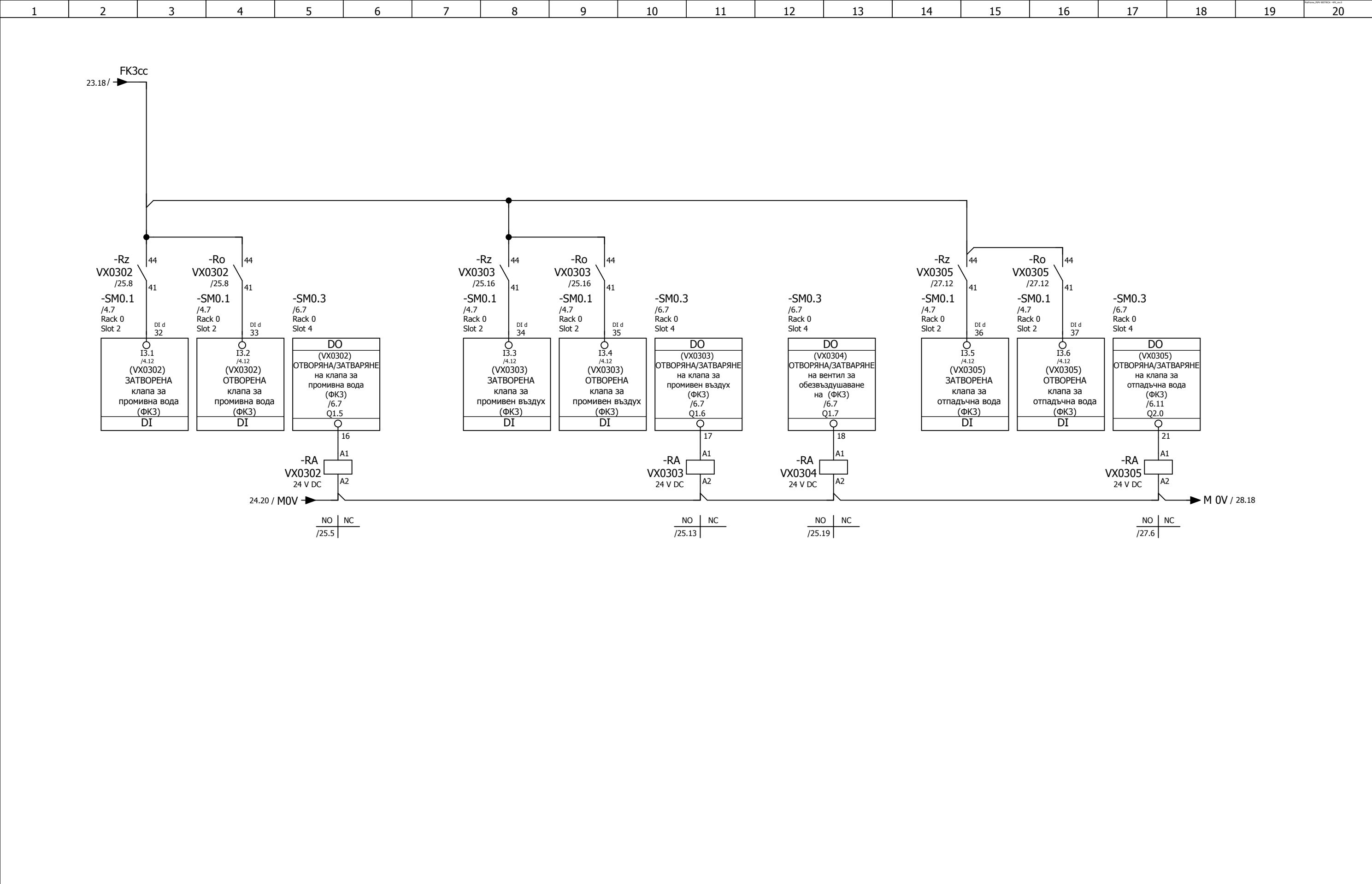
ОБЕКТ:
SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА




ПРОЕКТ:
НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

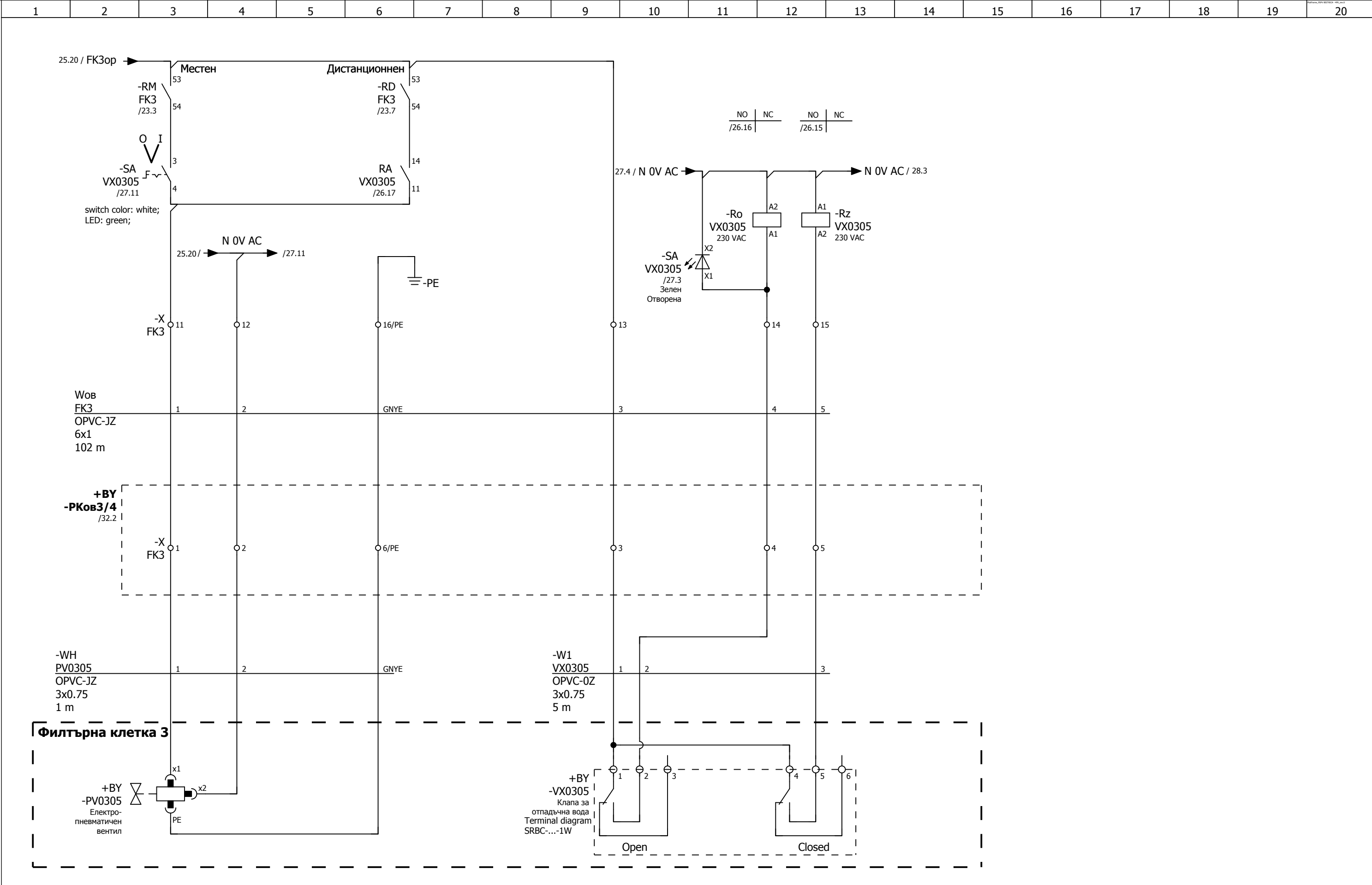
ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA



ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

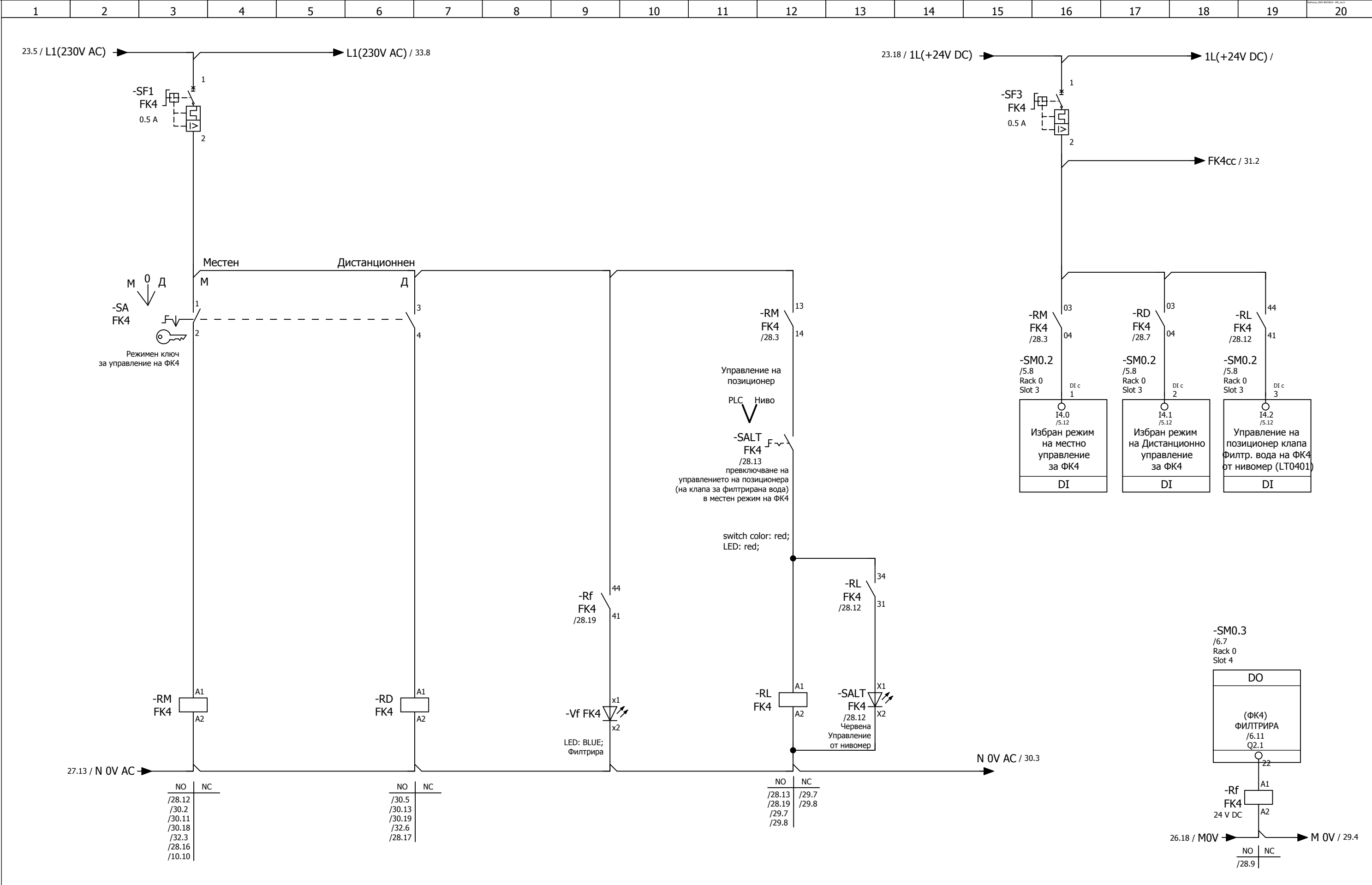
ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК3) Управление на клапи (VX0302) - промивна вода, (VX0303) - промивен въздух и (VX0304) - обезвъздушаване			
ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 25	РЕВИЗИЯ 00

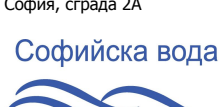



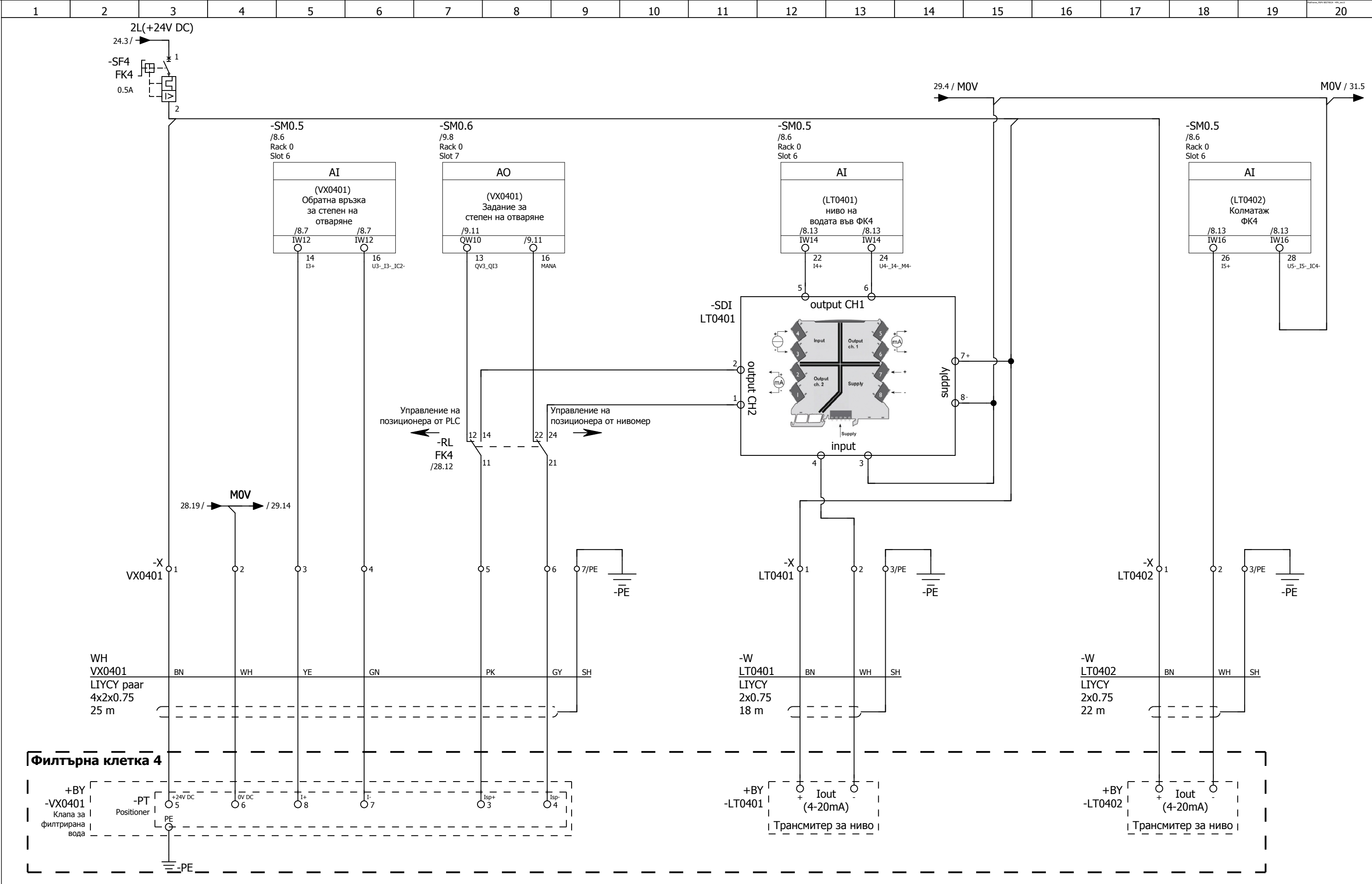
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФКЗ) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0302) - промивна вода, (VX0303) - промивен въздух, и (VX0305) - отпадна вода			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 26	Ревизия 00






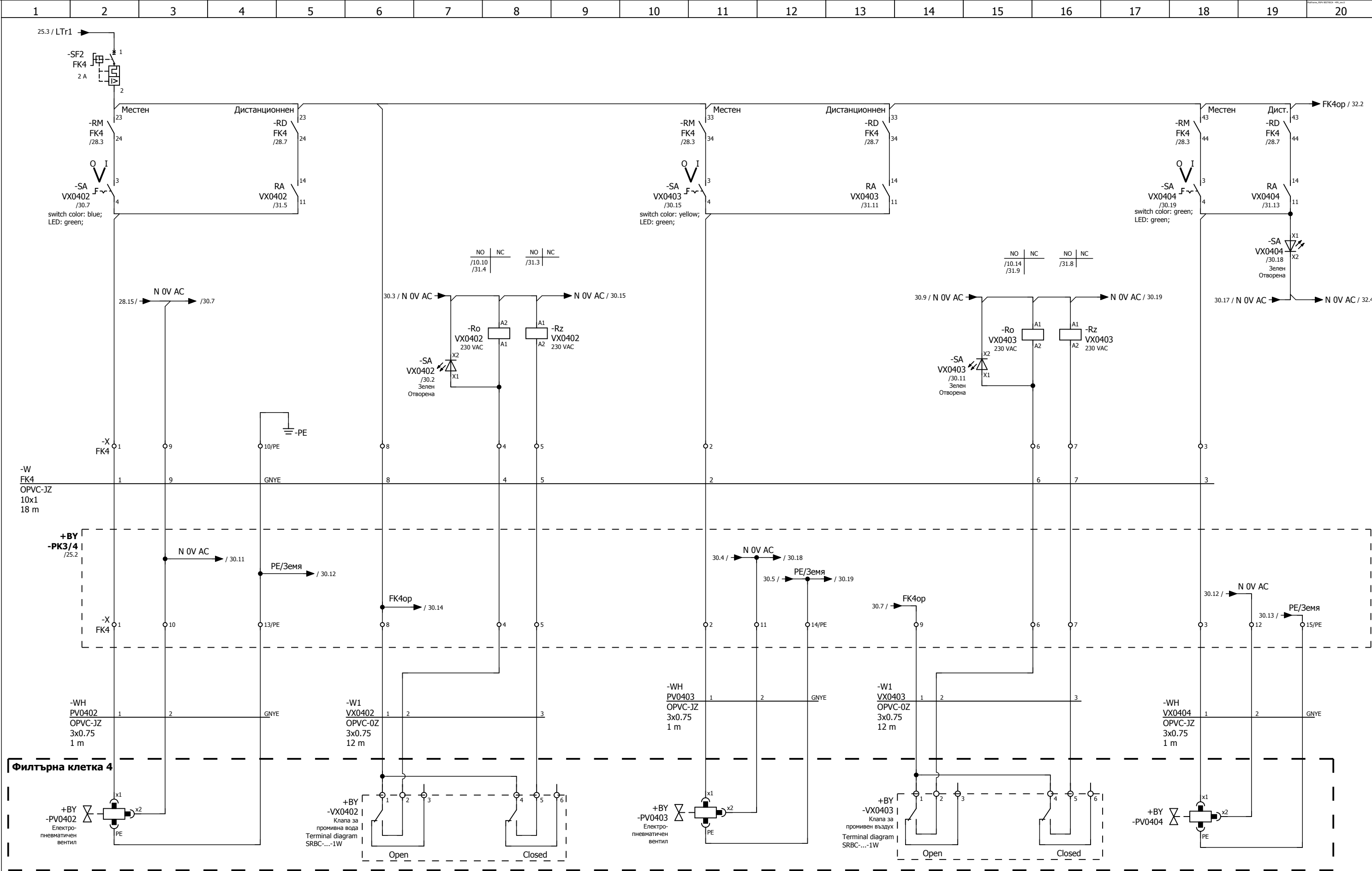
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК3) Управление на клапа (VX0305) за отпадъчна вода към ФК3			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 27	Ревизия 00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК4) Избор на режим Местен/Дистанционен за управление на ФК4 и сигнал "Филтърна клетка - филтрира" <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>28</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	28	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	28	00								



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А  част от 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК4) Управление на клапа (VX0401) (с позиционер) за филтрирана вода, сигнал за ниво (LT0401) на водата и колматаж (LT0402) във ФК4 <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>29</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	29	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	29	00								



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А

Софийска вода
част от **VEOLIA**

ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20

АКВА АВТОМАТИКА
"АКВА АВТОМАТИКА"

ОБЕКТ:
SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:
НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

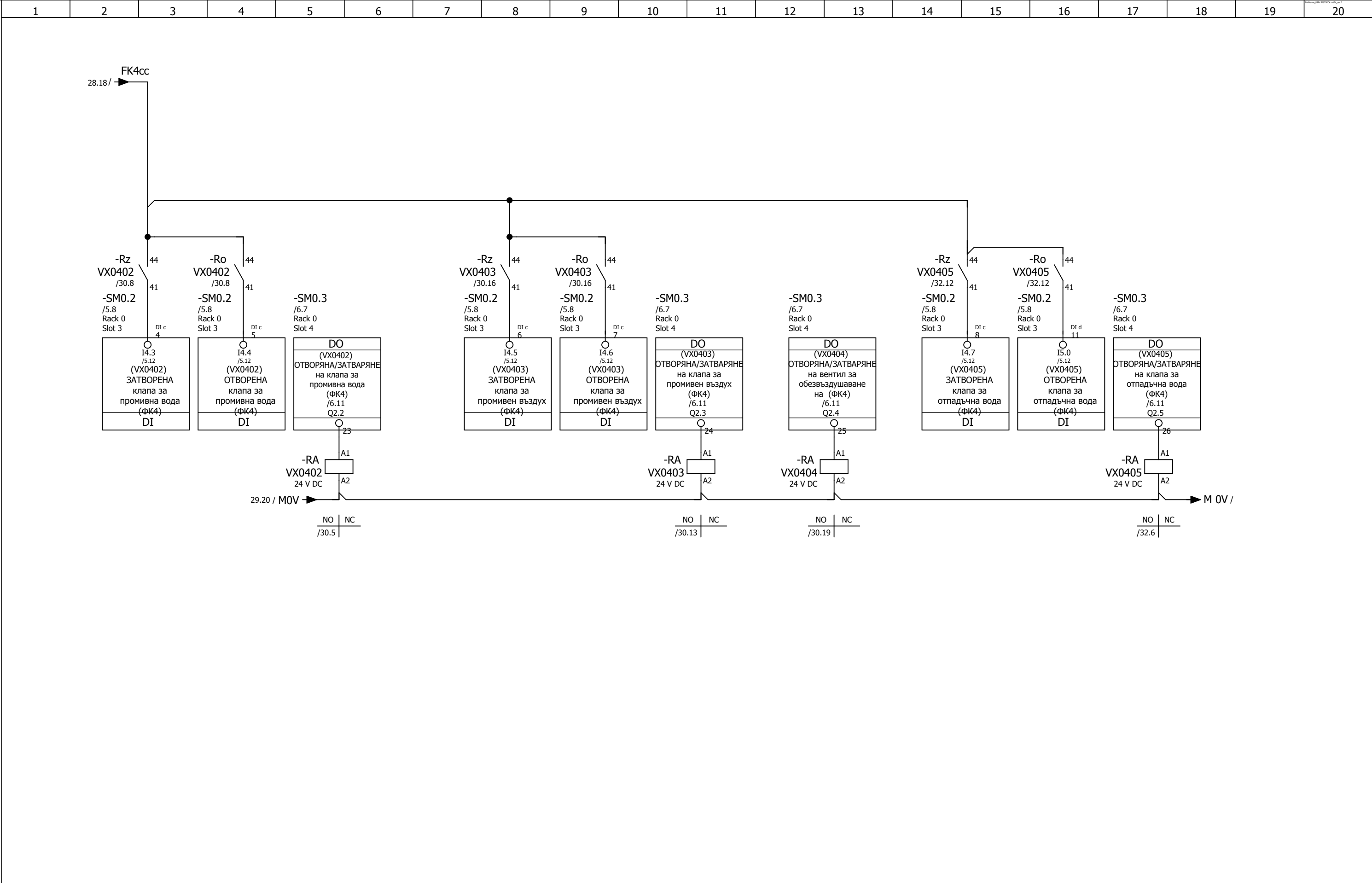
ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA
ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

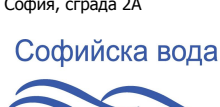

ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

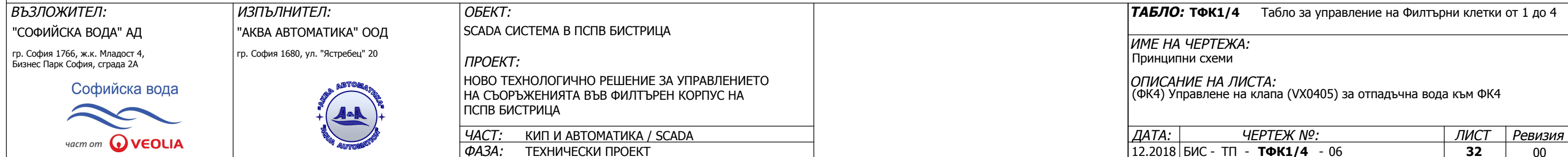
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:
Принципни схеми

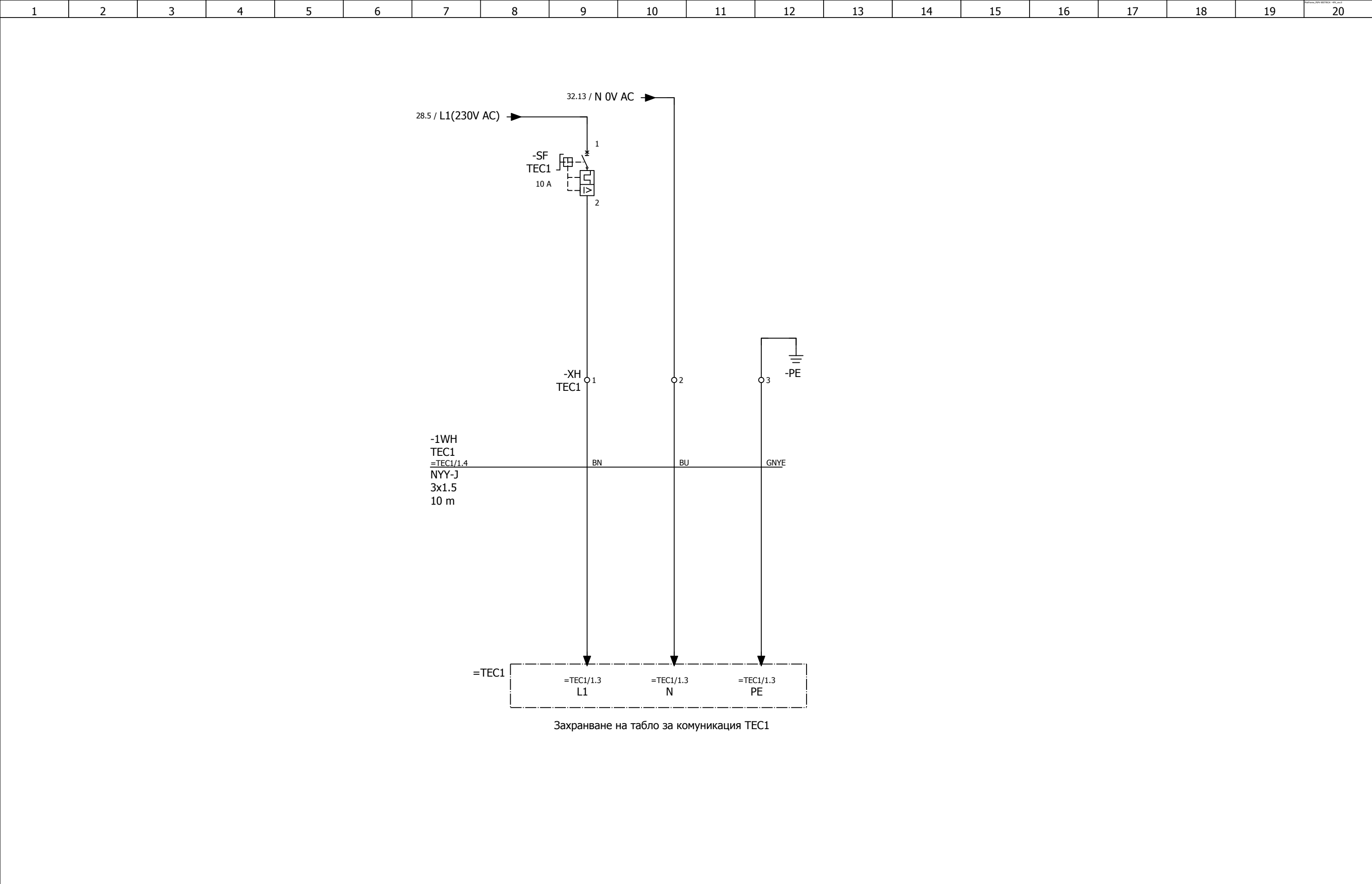
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:
(ФК4) Управление на клапи (VX0402) - промивна вода, (VX0403) - промивен въздух и (VX0404) - обезвъздушаване

ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	30	00



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4 ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: (ФК4) Контролни сигнали от крайни изключватели на клапи (VX0402) - промивна вода, (VX0403) - промивен въздух, и (VX0405) - отпадна вода <table><tr><td>ДАТА:</td><td>ЧЕРТЕЖ №:</td><td>ЛИСТ</td><td>Ревизия</td></tr><tr><td>12.2018</td><td>БИС - ТП - ТФК1/4 - 06</td><td>31</td><td>00</td></tr></table>	ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия	12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	31	00
ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия								
12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	31	00								







ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Принципни схеми			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Захранване на табло TEC1			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 06	ЛИСТ 33	Ревизия 00

Cable Overview / Кабелен журнал

Row number/ № на ред	Cable description/ Описание	Cable name/ Име на кабела	Sorce (terminal strip)/ От	Target (device)/ До	cable type/ Тип на кабела	Wires Брой жила (pcs.)	Cross-section Сечение (mm.²)	Length Дължина (m.)	Page Стр./верига
1	Захранване на UPS (вход)	-Wi1 UPS	+06-XUPS	+06-UPS	HO5VV-F	3	1.5	3	+06/1.7
2	Захранване от UPS (изход)	-Wi2 UPS	+06-XUPS	+06-UPS	HO5VV-F	3	1.5	3	+06/1.10
3	Управление на промивни помпи и въздуходувки (от ГТНН до разклонителна кутия РК1/16)	-1W РК1/16	+BY-РК1/16-Хс;=ТФК5/8+BY-РК1/16-Хс =ТФК9/12+BY-РК1/16-Хс =ТФК13/16+BY-РК1/16-Хс	+BY-ГТНН-Bn2;=ТФК5/8+BY-ГТНН-Bn2; =ТФК9/12+BY-ГТНН-Bn2;=ТФК13/16+BY-ГТНН-Bn2	OPVC-0Z	3	0.75	58	+06/11.4
4	Управление на промивни помпи и въздуходувки (от ТФК1/4 до разклонителна кутия РК1/16)	-Wc1/4	+BY-РК1/16-Хс	+06-ES	OPVC-0Z	3	0.75	145	+06/11.3
5	Светлинна индикация за статус "Работи" - промивни помпи и въздуходувки (от ГТНН до разклонителна кутия РК1/16)	-2W РК1/16	+BY-РК1/16-Хsn;=ТФК5/8+BY-РК1/16-Хsn =ТФК9/12+BY-РК1/16-Хsn =ТФК13/16+BY-РК1/16-Хsn	+BY-ГТНН-Bn7;=ТФК5/8+BY-ГТНН-Bn7; =ТФК9/12+BY-ГТНН-Bn7;=ТФК13/16+BY-ГТНН-Bn7	OPVC-0Z	8	1.5	58	+06/12.1
6	Светлинна индикация за статус "Работи" - промивни помпи и въздуходувки (от ТФК1/4 до разклонителна кутия РК1/16)	-Wsn1/4	+06-Хsn1/4	+BY-РК1/16-Хsn	OPVC-0Z	8	0.75	145	+06/12.1
7	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0101) за ниво на водата във ФК1	-W LT0101	+06-XLT0101	+BY-LT0101	LIYCY	2	0.75	18	+06/14.11
8	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0102) за колматаж във ФК1	-W LT0102	+06-XLT0102	+BY-LT0102	LIYCY	2	0.75	22	+06/14.16
9	Захранване и аналогови сигнали за задание и обратна връзка на позиционер на клапа (VX0101) за филтрирана вода ФК1	WH VX0101	+06-XVX0101	+BY-VX0101-PT	LIYCY paar	4x2	0.75	25	+06/14.2
10	Сигнали за положение на клапа (VX0102) за промивна вода към ФК1	-W1 VX0102	+BY-РК1/2-XFK1	+BY-VX0102	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/15.6
11	Сигнали за положение на клапа (VX0103) за промивен въздух към ФК1	-W1 VX0103	+BY-РК1/2-XFK1	+BY-VX0103	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/15.13
12	Управление електропенвм. вентили (към ФК1) на клапи: (VX0102) - Промивна вода, (VX0103) - Промивен въздух и (VX0104) - Обезвъздушаване	-W FK1	+06-XFK1	+BY-РК1/2-XFK1	OPVC-JZ	10	1	18	+06/15.1
13	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0102) за управление на клапа (VX0102) за промивна вода към ФК1	-WH PV0102	+BY-РК1/2-XFK1	+BY-PV0102	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/15.1
14	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0103) за управление на клапа (VX0103) за промивен въздух към ФК1	-WH PV0103	+BY-РК1/2-XFK1	+BY-PV0103	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/15.10
15	Управление на ел. магнитен вентил (VX0104) за обезвъздушаване на ФК1	-WH VX0104	+BY-РК1/2-XFK1	+BY-PV0104	OPVC-JZ	3	0.75	9	+06/15.17
16	Сигнали за положение на клапа (VX0105) за отпадъчна вода към ФК1	-W1 VX0105	+BY-РКов1/2-XFK1	+BY-VX0105	OPVC-0Z	3	0.75	5	+06/17.9
17	Захранване на електро-пневматичен вентил (PV0105) за управление на клапа (VX0105) за отпадъчна вода към ФК1	-WH PV0105	+BY-РКов1/2-XFK1	+BY-PV0105	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/17.1

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
			ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Кабелен журнал			
			ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Кабелен журнал			
			ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	ЛИСТ 1	Ревизия 00

Cable Overview / Кабелен журнал

Row number/ № на ред	Cable description/ Описание	Cable name/ Име на кабела	Sorce (terminal strip)/ От	Target (device)/ До	cable type/ Тип на кабела	Wires Брой жила (pcs.)	Cross-section Сечение (mm.²)	Length Дължина (m.)	Page Стр./верига
18	Управление на електропенвм. вентил (PV0105) и сигнали за крайни положения на клапа за отпадъчна вода (VX0105)	Wov FK1	+06-XFK1	+BY-РКов1/2-XFK1	OPVC-JZ	6	1	82	+06/17.2
19	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0201) за ниво на водата във ФК2	-W LT0201	+06-XLT0201	+BY-LT0201	LIYCY	2	0.75	8	+06/19.11
20	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0202) за колматаж във ФК2	-W LT0202	+06-XLT0202	+BY-LT0202	LIYCY	2	0.75	12	+06/19.16
21	Захранване и аналогови сигнали за задание и обратна връзка на позиционер на клапа (VX0201) за филтрирана вода ФК2	WH VX0201	+06-XVX0201	+BY-VX0201-PT	LIYCY paar	4x2	0.75	14	+06/19.2
22	Сигнали за положение на клапа (VX0202) за промивна вода към ФК2	-W1 VX0202	+BY-PK1/2-XFK2	+BY-VX0202	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/20.6
23	Сигнали за положение на клапа (VX0203) за промивен въздух към ФК2	-W1 VX0203	+BY-PK1/2-XFK2	+BY-VX0203	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/20.13
24	Управление електропенвм. вентили (към ФК2) на клапи: (VX0202) - Промивна вода, (VX0203) - Промивен въздух и (VX0204) - Обезвъздушаване	-W FK2	+06-XFK2	+BY-PK1/2-XFK2	OPVC-JZ	10	1	18	+06/20.1
25	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0202) за управление на клапа (VX0202) за промивна вода към ФК2	-WH PV0202	+BY-PK1/2-XFK2	+BY-PV0202	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/20.2
26	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0203) за управление на клапа (VX0203) за промивен въздух към ФК2	-WH PV0203	+BY-PK1/2-XFK2	+BY-PV0203	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/20.10
27	Управление на ел. магнитен вентил (VX0204) за обезвъздушаване на ФК2	-WH VX0204	+BY-PK1/2-XFK2	+BY-PV0104	OPVC-JZ	3	0.75	9	+06/20.17
28	Сигнали за положение на клапа (VX0205) за отпадъчна вода към ФК2	-W1 VX0205	+BY-РКов1/2-XFK2	+BY-VX0205	OPVC-0Z	3	0.75	5	+06/22.9
29	Захранване на електро-пневматичен вентил (PV0205) за управление на клапа (VX0205) за отпадъчна вода към ФК2	-WH PV0205	+BY-РКов1/2-XFK2	+BY-PV0205	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/22.1
30	Управление на електропенвм. вентил (PV0205) и сигнали за крайни положения на клапа за отпадъчна вода (VX0205)	Wov FK2	+06-XFK2	+BY-РКов1/2-XFK2	OPVC-JZ	6	1	82	+06/22.2
31	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0301) за ниво на водата във ФК3	-W LT0301	+06-XLT0301	+BY-LT0301	LIYCY	2	0.75	8	+06/24.11
32	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0302) за колматаж във ФК3	-W LT0302	+06-XLT0302	+BY-LT0302	LIYCY	2	0.75	12	+06/24.16
33	Захранване и аналогови сигнали за задание и обратна връзка на позиционер на клапа (VX0301) за филтрирана вода ФК3	WH VX0301	+06-XVX0301	+BY-VX0301-PT	LIYCY paar	4x2	0.75	14	+06/24.2
34	Сигнали за положение на клапа (VX0302) за промивна вода към ФК3	-W1 VX0302	+BY-РК3/4-XFK3	+BY-VX0302	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/25.6

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:
"СОФИЙСКА ВОДА" АД
гр. София 1766, ж.к. Младост 4,
Бизнес Парк София, сграда 2А



ИЗПЪЛНИТЕЛ:
"АКВА АВТОМАТИКА" ООД
гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20



ОБЕКТ:
SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА

ПРОЕКТ:
НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО
НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА
ПСПВ БИСТРИЦА

ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA
ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4

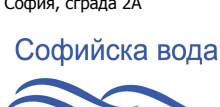

ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА:
Кабелен журнал

ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА:
Кабелен журнал

ДАТА: 12.2018 ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 07 ЛИСТ 2 Ревизия 00



Cable Overview / Кабелен журнал

Row number/ № на ред	Cable description/ Описание	Cable name/ Име на кабела	Sorce (terminal strip)/ От	Target (device)/ До	cable type/ Тип на кабела	Wires Брой жила (pcs.)	Cross-section Сечение (mm.²)	Length Дължина (m.)	Page Стр./верига
35	Сигнали за положение на клапа (VX0303) за промивен въздух към ФК3	-W1 VX0303	+BY-PK3/4-XFK3	+BY-VX0303	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/25.13
36	Управление електропенвм. вентили (към ФК3) на клапи: (VX0302) - Промивна вода, (VX0303) - Промивен въздух и (VX0304) - Обезвъздушаване	-W FK3	+06-XFK3	+BY-PK3/4-XFK3	OPVC-JZ	10	1	18	+06/25.1
37	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0302) за управление на клапа (VX0302) за промивна вода към ФК3	-WH PV0302	+BY-PK3/4-XFK3	+BY-PV0302	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/25.1
38	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0303) за управление на клапа (VX0303) за промивен въздух към ФК3	-WH PV0303	+BY-PK3/4-XFK3	+BY-PV0303	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/25.10
39	Управление на ел. магнитен вентил (VX0304) за обезвъздушаване на ФК3	-WH VX0304	+BY-PK3/4-XFK3	+BY-PV0304	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/25.17
40	Сигнали за положение на клапа (VX0305) за отпадъчна вода към ФК3	-W1 VX0305	+BY-PKов3/4-XFK3	+BY-VX0305	OPVC-0Z	3	0.75	5	+06/27.9
41	Захранване на електро-пневматичен вентил (PV0305) за управление на клапа (VX0305) за отпадъчна вода към ФК3	-WH PV0305	+BY-PKов3/4-XFK3	+BY-PV0305	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/27.1
42	Управление на електропенвм. вентил (PV0305) и сигнали за крайни положения на клапа за отпадъчна вода (VX0305)	Wов FK3	+06-XFK3	+BY-PKов3/4-XFK3	OPVC-JZ	6	1	102	+06/27.2
43	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0401) за ниво на водата във ФК4	-W LT0401	+06-XLT0401	+BY-LT0401	LIICY	2	0.75	18	+06/29.11
44	Аналогов сигнал от трансмитер (LT0402) за колматаж във ФК4	-W LT0402	+06-XLT0402	+BY-LT0402	LIICY	2	0.75	22	+06/29.16
45	Захранване и аналогови сигнали за задание и обратна връзка на позиционер на клапа (VX0401) за филтрирана вода ФК4	WH VX0401	+06-XVX0401	+BY-VX0401-PT	LIICY paar	4x2	0.75	25	+06/29.2
46	Сигнали за положение на клапа (VX0402) за промивна вода към ФК4	-W1 VX0402	+BY-PK3/4-XFK4	+BY-VX0402	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/30.6
47	Сигнали за положение на клапа (VX0403) за промивен въздух към ФК4	-W1 VX0403	+BY-PK3/4-XFK4	+BY-VX0403	OPVC-0Z	3	0.75	12	+06/30.13
48	Управление електропенвм. вентили (към ФК4) на клапи: (VX0402) - Промивна вода, (VX0403) - Промивен въздух и (VX0404) - Обезвъздушаване	-W FK4	+06-XFK4	+BY-PK3/4-XFK4	OPVC-JZ	10	1	18	+06/30.1
49	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0402) за управление на клапа (VX0402) за промивна вода към ФК4	-WH PV0402	+BY-PK3/4-XFK4	+BY-PV0402	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/30.1
50	Управление на електро-пневматичен вентил (PV0403) за управление на клапа (VX0403) за промивен въздух към ФК4	-WH PV0403	+BY-PK3/4-XFK4	+BY-PV0403	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/30.10

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ	<table><tr><td colspan="4">ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4</td></tr><tr><td colspan="4">ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Кабелен журнал</td></tr><tr><td colspan="4">ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Кабелен журнал</td></tr><tr><td>ДАТА: 12.2018</td><td>ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 07</td><td>ЛИСТ 3</td><td>Ревизия 00</td></tr></table>	ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4				ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Кабелен журнал				ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Кабелен журнал				ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	ЛИСТ 3	Ревизия 00
ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4																			
ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Кабелен журнал																			
ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Кабелен журнал																			
ДАТА: 12.2018	ЧЕРТЕЖ №: БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	ЛИСТ 3	Ревизия 00																

Cable Overview / Кабелен журнал

Row number/ № на ред	Cable description/ Описание	Cable name/ Име на кабела	Sorce (terminal strip)/ От	Target (device)/ До	cable type/ Тип на кабела	Wires Брой жила (pcs.)	Cross-section Сечение (mm.²)	Length Дължина (m.)	Page Стр./верига
51	Управление на ел. магнитен вентил (VX0404) за обезвъздушаване на ФК4	-WH VX0404	+BY-PK3/4-XFK4	+BY-PV0404	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/30.17
52	Сигнали за положение на клапа (VX0405) за отпадъчна вода към ФК4	-W1 VX0405	+BY-PKов3/4-XFK4	+BY-VX0405	OPVC-0Z	3	0.75	5	+06/32.9
53	Захранване на електро-пневматичен вентил (PV0405) за управление на клапа (VX0405) за отпадъчна вода към ФК4	-WH PV0405	+BY-PKов3/4-XFK4	+BY-PV0405	OPVC-JZ	3	0.75	1	+06/32.1
54	Управление на електропенвм. вентил (PV0405) и сигнали за крайни положения на клапа за отпадъчна вода (VX0405)	Wов FK4	+06-XFK4	+BY-PKов3/4-XFK4	OPVC-JZ	6	1	102	+06/32.2
55	Захрнване на табло за комуникация TEC1	-1WH TEC1	=TEC1+06-XHT;=TEC1+06-XPS1	+06-XHTEC1	NYU-J	3	1.5	10	+06/33.7

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: "СОФИЙСКА ВОДА" АД гр. София 1766, ж.к. Младост 4, Бизнес Парк София, сграда 2А 	ИЗПЪЛНИТЕЛ: "АКВА АВТОМАТИКА" ООД гр. София 1680, ул. "Ястребец" 20 	ОБЕКТ: SCADA СИСТЕМА В ПСПВ БИСТРИЦА ПРОЕКТ: НОВО ТЕХНОЛОГИЧНО РЕШЕНИЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА СЪОРЪЖЕНИЯТА ВЪВ ФИЛТЪРЕН КОРПУС НА ПСПВ БИСТРИЦА ЧАСТ: КИП И АВТОМАТИКА / SCADA ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ		ТАБЛО: ТФК1/4 Табло за управление на Филтърни клетки от 1 до 4			
				ИМЕ НА ЧЕРТЕЖА: Кабелен журнал ОПИСАНИЕ НА ЛИСТА: Кабелен журнал			
				ДАТА:	ЧЕРТЕЖ №:	ЛИСТ	Ревизия
				12.2018	БИС - ТП - ТФК1/4 - 07	4	00

Summarized parts list / Сборна спецификация

№ на ред	Device name in drawings Означение в чертежите	Quantity [pcs.] Количество [бр.]	Totoal lenght Обща дължина [m]	Description / Описание	Device type or equivalent Тип на оборудването или еквивалент	Чертеж/ Лист.верига
1	1W PK1/16;W1 VX0102;W1 VX0103;W1 VX0105;W1 VX0202;W1 VX0203;W1 VX0205;W1 VX0302;W1 VX0303;W1 VX0305;W1 VX0402;W1 VX0403;W1 VX0405;Wc1/4	14	319,00	Numbered Control Cable without PE Conductor 3x0.75 mm ²	OPVC-0Z_3x0.75	+06/11.3;+06/11.4;+06/15.6;+06/15.13;+06/17.9;+06/20.6 +06/20.13;+06/22.9;+06/25.6;+06/25.13;+06/27.9;+06/30.6 +06/30.13;+06/32.9
2	W FK1...W FK4	4	72,00	Numbered Control Cable with PE Conductor 10x1.00mm ²	OPVC-0Z_10x1	+06/15.1;+06/20.1;+06/25.1;+06/30.1
3	W LT0101;W LT0102;W LT0201;W LT0202;W LT0301 W LT0302;W LT0401;W LT0402	8	120,00	Data cable-Copper screen shield, colorcode DIN 47100; 2x0.75mm ²	LIYCY_2x0.75	+06/14.11;+06/14.16;+06/19.11;+06/19.16;+06/24.11;+06/24.16 +06/29.11;+06/29.16
4	2W PK1/16	1	58,00	Numbered Control Cable without PE Conductor 8x1.5mm ²	OPVC-0Z 8x1.5	+06/12.1
5	WH PV0102;WH PV0103;WH PV0105;WH PV0202;WH PV0203;WH PV0205;WH PV0302;WH PV0303;WH PV0305;WH PV0402;WH PV0403;WH PV0405;WH VX0104;WH VX0204;WH VX0304;WH VX0404	16	32,00	Numbered Control Cable with PE Conductor 3x0.75 mm ²	OPVC-JZ_3x0.75	+06/15.1;+06/15.10;+06/15.17;+06/17.1;+06/20.2;+06/20.10 +06/20.17;+06/22.1;+06/25.1;+06/25.10;+06/25.17;+06/27.1 +06/30.1;+06/30.10;+06/30.17;+06/32.1
6	1WH TEC1	1	10,00	Power and Control cable with PE 3x1.5mm ²	NYJ-J_3x1.5	+06/33.7
7	WH VX0101;WH VX0201;WH VX0301;WH VX0401	4	78,00	Flexible cable screened with braid of tinned copper wires. Construction: • Flexible Cu-wires cl. 5 acc. to DIN VDE 0295, IEC 60228; • Insulation: PVC compound; • Colour coding acc. to DIN VDE 47100; • Cores stranded in layers; • Core wrapping with foil; • Tinned copper braided screen, 85 % coverage; • Outer sheath: PVC compound; • Outer sheath colour: grey; Technical data: • Ambient temperature: -30°C to +50°C • Temperature of laying: min. 0°C; • Nominal voltage Uo/U: 250 V; • Test voltage: core/core 1200 V, core/screen 800 V; • Insulation resistance: min 200 MΩ x km; • Inductance: 0,65 mH/km; • Impedance: 78 Ω; • Capacitance: at 800 Hz; - core/core 0,14 mm2 120 pF; - core/core 0,25 mm2 150 pF; - core/screen 0,14 mm2 240 pF; - core/screen 0,25 mm2 270 pF; • Min. bending radius: - fixed installation 5 x D; - flexible 15 x D;	LIYCY paar 4x2x0.75	+06/14.2;+06/19.2;+06/24.2;+06/29.2
8	Wsn1/4	1	145,00	Numbered Control Cable without PE Conductor 8x0.75mm ²	OPVC-0Z 8x0.75	+06/12.1
9	Wov FK1...Wov FK4	4	368,00	Numbered Control Cable with PE Conductor - 6x1 mm ²	OPVC-JZ_6x1	+06/17.2;+06/22.2;+06/27.2;+06/32.2

Общо (СУМА) на колоната:
Total (SUM) of the column:

53,00

1202,00

Посоченото оборудване може да бъде заменено с еквивалентно, след съгласуване с проектанта /
The equipment may be replaced by an equivalent, after consultation with the designer

Terminal diagram / Таблица на външни и вътрешни връзки

Function text ОПИСАНИЕ				-W/2 UPS	-W/1 UPS	Cable name Име на кабела	TERMINAL STRIP / КЛЕМОРЕД =ТФК1/4+06-XUPS Захранване на UPS						Cable name Име на кабела					Page.column Номер чертеж.верига
							Target designation НАВЪН	Connection point Точка на свързв.	Terminal КЛЕМА	Jumper МОСТ	Target designation НАВЪТРЕ	Connection point Точка на свързв.						
Захранване 230 V AC (вход на UPS)					BN		-UPS	L	1	.	-RU1	A1						/1.8
Захранване 230 V AC (изход от UPS)				BN			-UPS	L1	2	.	-ES	4						/1.10
Захранване N 0V AC (вход на UPS)					BU		-UPS	N	3									/1.8
=							-RU1	A2	3'		-Ht	2						/1.8
Захранване N1 0V AC (изход от UPS)				BU			-UPS	N1	4									/1.10
=									4'		-PS2	X80:2:2						/1.10
											-PS1	X80:2:2						
Земя/РЕ							-PE		5									/1.9
					GNYE		-UPS	PE										
Земя/РЕ							-PE		6	.								/1.9
				GNYE			-UPS	PE										

Terminal diagram / Таблица на външни и вътрешни връзки

Function text ОПИСАНИЕ	+06-W1 VX0103	+06-W1 VX0102	+06-WN VX0104	+06-WN PV0103	+06-WN PV0102	Cable name Име на кабела	TERMINAL STRIP / КЛЕМОРЕД =ТФК1/4+ВУ-РК1/2-ХФК1 Управление електропенвм. вентили (към ФК1) на клапи: (VX0102) - Промивна вода, (VX0103) - Промивен въздух и (VX0104) - Обезвъздушаване					Cable name Име на кабела	+06-W FK1				Page.column Номер чертеж.верига
	OPVC-02 3x0.75 mm²	OPVC-02 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	Cable type Тип на кабела	Target designation НАВЪН	Connection point Точка на свързв.	Terminal КЛЕМА	Jumper МОСТ	Target designation НАВЪТРЕ	Connection point Точка на свързв.	Cable type Тип на кабела				
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0102)					1		-PV0102	x1	1	.	+06-XFK1	1		1			+06/15.2
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0103)				1			-PV0103	x1	2	.	+06-XFK1	2		2			+06/15.11
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0104)			1				-PV0104	x1	3	.	+06-XFK1	3		3			+06/15.18
NO контакт - отворена клапа (VX0102)		2					-VX0102	2	4	.	+06-XFK1	4		4			+06/15.8
NO контакт - затворена клапа (VX0102)		3					-VX0102	5	5	.	+06-XFK1	5		5			+06/15.8
NO контакт - отворена клапа (VX0103)	2						-VX0103	2	6	.	+06-XFK1	6		6			+06/15.16
NO контакт - затворена клапа (VX0103)	3						-VX0103	5	7	.	+06-XFK1	7		7			+06/15.16
COM (230V AC) - (VX0102)		1					-VX0102	1	8	⋮	+06-XFK1	8		8			+06/15.6
COM (230V AC) - (VX0103)	1						-VX0103	1	9	⋮							+06/15.14
N (0V AC)					2		-PV0102	x2	10	└─┘	+06-XFK1	9		9			+06/15.3
=				2			-PV0103	x2	11	└─┘							+06/15.11
=			2				-PV0104	x2	12	⋮							+06/15.19
Земя / PE					GNYE		-PV0102	PE	13/PE	⋮	+06-XFK1	10/PE		GNYE			+06/15.4
=				GNYE			-PV0103	PE	14/PE	⋮							+06/15.12
=			GNYE				-PV0104	PE	15/PE	⋮							+06/15.19

Terminal diagram / Таблица на външни и вътрешни връзки

Function text ОПИСАНИЕ	+06-W1 VX0203	+06-W1 VX0202	+06-WN VX0204	+06-WN PV0203	+06-WN PV0202	Cable name Име на кабела	TERMINAL STRIP / КЛЕМОРЕД =ТФК1/4+ВУ-РК1/2-ХФК2 Управление електропенвм. вентили (към ФК2) на клапи: (VX0202) - Промивна вода, (VX0203) - Промивен въздух и (VX0204) - Обезвъздушаване					Cable name Име на кабела					Page.column Номер чертеж.верига	
	OPVC-02 3x0.75 mm²	OPVC-02 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	OPVC-12 3x0.75 mm²	Cable type Тип на кабела	Target designation НАВЪН	Connection point Точка на свързв.	Terminal КЛЕМА	Jumper МОСТ	Target designation НАВЪТРЕ	Connection point Точка на свързв.	Cable type Тип на кабела					
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0202)					1		-PV0202	x1	1	.	+06-XFK2	1		1				+06/20.2
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0203)				1			-PV0203	x1	2	.	+06-XFK2	2		2				+06/20.11
(230V AC) Управление на електропенвм. вентил (VX0204)			1				-PV0104	x1	3	.	+06-XFK2	3		3				+06/20.18
NO контакт - отворена клапа (VX0202)		2					-VX0202	2	4	.	+06-XFK2	4		4				+06/20.8
NO контакт - затворена клапа (VX0202)		3					-VX0202	5	5	.	+06-XFK2	5		5				+06/20.8
NO контакт - отворена клапа (VX0203)	2						-VX0203	2	6	.	+06-XFK2	6		6				+06/20.16
NO контакт - затворена клапа (VX0203)	3						-VX0203	5	7	.	+06-XFK2	7		7				+06/20.16
COM (230V AC) - (VX0202)		1					-VX0202	1	8	⬮	+06-XFK2	8		8				+06/20.6
COM (230V AC) - (VX0203)	1						-VX0203	1	9	⬮								+06/20.14
N (0V AC)					2		-PV0202	x2	10	⬮	+06-XFK2	9		9				+06/20.3
=				2			-PV0203	x2	11	⬮								+06/20.11
=			2				-PV0104	x2	12	⬮								+06/20.19
Земя / PE					GNYE		-PV0202	PE	13/PE	⬮	+06-XFK2	10/PE		GNYE				+06/20.4
=				GNYE			-PV0203	PE	14/PE	⬮								+06/20.12
=			GNYE				-PV0104	PE	15/PE	⬮								+06/20.19

Terminal diagram / Таблица на външни и вътрешни връзки

Function text ОПИСАНИЕ					+06-1W PK1/16	Cable name Име на кабела	Cable type Тип на кабела	TERMINAL STRIP / КЛЕМОРЕД =ТФК1/4+ВУ-ГТНН-Bn2					Cable name Име на кабела					Page.column Номер чертеж.верига						
								Target designation НАВЪН	Connection point Точка на свързв.	Terminal КЛЕМА	Jumper МОСТ	Target designation НАВЪТРЕ	Connection point Точка на свързв.											
230V AC					2			-PK1/16-Xc	1	13	.							+06/11.10						
								-ГТНН-F41	2															
230V AC					1							16						.	-ГТНН-KD4	13				+06/11.5
=									-PK1/16-Xc	5	17	.						-ГТНН-KD4	A1					+06/11.6
=									18	.	-ГТНН-KD5	13					+06/11.14							
=					3			-PK1/16-Xc	9	19	.	-ГТНН-KD5	A1					+06/11.15						

