

ОБЕКТ: РЕМОНТНО - ВЪЗСТАНОВИТЕЛНИ РАБОТИ, С ЦЕЛ ПРИВЕЖДАНЕ НА СЪВПАДАЩИЯ С ТРАНСЕВРОПЕЙСКАТА ПЪТНА МРЕЖА (TENT-T) ТУНЕЛ „ТОПЛИ ДОЛ“ НА АМ „ХЕМУС ПРИ КМ 39+487, В СЪОТВЕТСТВИЕ С НОРМАТИВНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ

ОБОБЩЕНА КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Тунел „Топли дол“ на АМ „Хемус“ при км 39+487


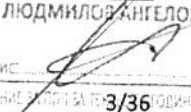
№ позиция	Наименование	Кол - во	Мярка	Ед. Цена	Общо
I. ЧАСТ ПЪТНА Лева и Дясна тръба					
1	Сметка 1 – Земни работи				
1.1	Фрезозане (технологично с цел осигуряване на минимални технологични дебелини) на съществуваща асфалтобетонна настилка	m2	18 324		
2	Сметка 2 – Асфалтови работи				
2.1	Доставка и полагане на асфалтова смес за износващ пласт сплитмастик SMA 0/11S с Pmb 45/80-65с дебелина 4см, съгласно ТС и всички свързани с това разходи	m2	18 324		
2.2	Доставка и полагане на асфалтова смес за долен пласт на покритието 0/12 (AC 12.5 биндер) с Pmb 25/55-55, съгласно ТС и всички свързани с това разходи	тон	4 046		
2.3	Направа на втори (свързващ) битумен разлив за връзка с различна ширина съгласно ТС	m2	54 973		
2.4	Доставка и полагане на пукнатиноразсейваща геомрежа с полимерно покритие за армиране с якост на опън 100kN/m, в двете направления и относително удължение при максимален товар ≥3,0%, съгласно EN ISO 10319 и всички, свързани с това разходи	m2	20 157		
II. ЧАСТ СТРОИТЕЛНО КОНСТРУКТИВНА					
A. ДЯСНА ТРЪБА НА ТУНЕЛА – L = 883м					
1	Демонтажни работи на ел. инсталации и системи за сигурност				
1.1	Демонтаж на осветителни тела от носещата конструкция и превоз на депо	бр.	148.00		
1.2	Демонтаж на кабели от тръбна мрежа, кабелни колектори и носеща конструкция и превоз на депо	m	9130.00		
1.3	Демонтаж на стоманена носеща конструкция за осветителни тела и превоз на депо	t	196.00		
2	Разваляне на участъци от съществуваща ст.б. конструкция				
2.1	Прецизно ръчно разбиване на бетон в стени на тунела с дебелина 15 см при входове на евакуационни галерии и аварийни станции, натоварване и извозване до депо	m3	14.20		
2.2	Прецизно ръчно разбиване на бетон в тротоарни блокове в пиетдрита на тунела, натоварване и извозване до депо	m3	125.00		
2.3	Изкол в пътно платно за уширяване на тротоарни блокове и дренажен колектор Ф200	m3	320.00		
2.4	Възстановяване и надграждане на ревизионни шахти на дренажни колектори Ф160 и Ф300	бр.	80.00		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ С ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ВЪЗГЛАВЕН ИНЖЕНЕР
 РЕГИСТРАЦИОНЕН № 01320
 Селище: ТСТС
 Частта на проекта, по удостоверение на ППО.
 и.и.г. ИВАН ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ
 Подпис
 КАЖИ СЪБЛИЧНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪТНА КОНСТРУКТИВНА


2.5	Пълно възстановяване и подобряване вида на шумозаглушителните стени с извършването на репарационни работи с използването на ремонтен състав за запълване на фуги и пукнатини, обработка на чакълени гнезда и други дефекти по бетонната повърхност съответстващи на БДС EN 1504-част 3 с дебелина 0.5см и всички свързани с това разходи	m2	5298.00		
3	Изграждане на тротоарни блокове и допълнителна облицовка във вентилационни секции на тунела				
3.1	Доставка и монтаж на армировъчни стоманени мрежи 10/10 - Ф8 - клас В 500В	т	1.32		
3.2	Доставка на монтаж на армировка Ф10 и Ф12 - клас В 500В	т	26.00		
3.3	Полагане на бетон С35/45 в тротоарни блокове, вкл. преносим стоманен кофраж без армировка	m3	429.00		
3.4	Полагане на бетон С35/45 за стени на височина от 3.00 м, вкл. преносим стоманен кофраж без армировка	m3	65.00		
3.5	Полагане на пръскан бетон С35/45 в свод на тунела за вентилацион-ни секции с дебелина 22 см, съгласно изискванията на ТС	m3	77.00		
3.6	Доставка и монтаж на стоманена конструкция изпълнена от Ст Х2СгNiN23-4 за окачване на вентилатори в тунела вкл. анкерни болтове с носимоспособност 17 KN	т	1.25		
3.7	Полагане на защитно покритие (С) бял цвят по стените на тунела, и по тротоарни блокове вкл. и за устойчивост на размразяващи соли съгласно БДС EN 1504-2 „Системи за предпазване повърхността на бетона	m2	6245.00		
4	Оформяне на деформационни фуги в стени и свод тунел				
4.1	Изрязване и оформяне на жлеб с размери 2х3см за деформационни фуги през 6.00м в стени и свод на третичната облицовка	м	2950.00		
4.2	Еднокомпонентен полиуретанов уплътнител	m3	2.80		
4.3	Плочи XPS - 3см - за деформационни фуги	m2	71.00		
4.4	Отстраняване на констатираните два локални теча при км. 39+672 и км. 40+181 в дясната тунелна тръба.чрез инжектиране на акрилни смоли за отстраняване на течове при км.39+672 и км 40+181 в т.ч. монтаж и демонтаж на пакери	литри	12.00		
5	Портални кампади				
5.1	ПП геотекстил нетъкан иглонабит с площна маса 500гр/м2 -за предпортални участъци	m2	287.00		
5.2	Хидроизолационна PVC мембрана с каширан пласт ПП геотекстил 500гр/м2 - за портални участъци	m2	287.00		
5.3	Пръскан защитен бетон клас С30/37 със синтетични нишки с дебелина 10 см	m3	26.80		
5.4	Завършващ челата на тунелите профил от поцинкована метална шина 500х1мм с PVC покритие	m2	62.00		
5.5	Дренажна тръба Ф169 SN=8 kN/m2 за предпортален участък изход тунел	m	58.00		

 ТСТС Части на проект: по удостоверение на ППП	62.00	ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	58.00	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Секция:		Регистрационен № 01/320
		Инж. КВАН
		ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ
		Подпис: _____
		САМИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕ 2/36 ГОДИНИ

6	Система за отвеждане на запалими и токсични течности от пътното платно в тунела				
6.0.1	Изкоп в ск. почви	m3	530.00		
6.0.2	Подложен бетон C12/15	m3	55.00		
6.0.3	Бетон клас C25/30	m3	420.00		
6.0.4	Доставка и монтаж на монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон с клас на натоварван до D400, съгласно БДС EN 1433:2003 номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 32 cm, размер на отворите на решетката 15 mm, дължина 100 cm.	бр	850.00		
6.0.5	Ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване до D400 съгласно БДС EN 1433, с чугунена решетка с два секретни болта, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 33 cm и заготвен отвор за вертикално заустване DN150 и дължина 50 cm	бр	1.00		
6.0.6	Комбинирана челна плоча от полимербетон за начало и край на монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението	бр	88.00		
6.1.	Отвеждащ колектор DN 200 и хидравлични затвори				
6.1.1	Доставка и монтаж на тръба DN200 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton, дебелина на стена 2mm, дължина 3m	бр	305.00		
6.1.2	Доставка и монтаж на тръба DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, дебелина на стена 2mm, дължина 0,3m	бр	22.00		
6.1.3	Доставка и монтаж на дъга 45° DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		
6.1.4	Доставка и монтаж на редуктивен разклонител 45° DN250/DN200 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		
6.1.5	Доставка и монтаж на редукция от DN200/DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгласно БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton	бр	22.00		
6.1.6	Водосъбирател на шахта за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване от А 15 до D400 съгласно БДС EN 1433, с два секретни болта за предотвратяване на вандализъм, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 64,5 cm и дължина 50 cm	бр	44.00		

 Секция: ТСТС	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЛЪНА ПРОСЕКТАНТСКА ПРАВОСТООБНОСТ
	Регистрационен № 01320
	ИНЖИВАН
Части на проекта: по удостоверение за СТН	ПОДПИС: 
	БЛАНК С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ВЪВЕДЕН БЛАНК 3/36 ПОВИНА

6.1.7	Ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване до D400 съгласно БДС EN 1433, с плътен чугунен капак с два секретни болта, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 33 cm и заготвен отвор за вертикално заустване DN150 и дължина 50 cm	бр	22.00		
6.1.8	Сифон DN150 от две части, от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за двойна сифонна шахта за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		
6.1.9	Запълване на фуги с пожароустойчив уплътнител и грунд 330ml	бр	176.00		
6.2	Външна колекторна и събирателна система				
6.2.0.1	Изкоп в ск. почви	m ³	39.00		
6.2.0.2	Доставка и монтаж на ПП оребрени тръби DN200-SN 8	m	25.00		
6.2.0.3	Доставка и монтаж на ПП оребрени тръби DN315-SN 8	m	8.00		
6.2.0.4	Доставка и монтаж на ПП оребрени тръби DN400-SN 8	m	56.00		
6.2.0.5	Напреава обратна засипка	m ³	35.00		
6.2.1	Разпределителна шахта				
6.2.1.1	Изкоп в скални почви	m ³	3.00		
6.2.1.2	Изкоп в скални почви-ръчно	m ³	0.20		
6.2.1.3	Обратен насип с трамбоване	m ³	1.40		
6.2.1.4	Дъно от бетон клас C25/30 с дебелина 15 cm	m ³	0.20		
6.2.1.5	Доставка и монтаж на стом.бет. тръба ф100 L=0.80 m	бр	3.00		
6.2.1.6	Запълване на фуги с пяс.цим. разтвор 1:1	m ³	0.30		
6.2.1.7	КРШ Ф1000/600	бр	1.00		
6.2.1.8	Бетонов капак Ф600	бр	1.00		
6.2.2	Разпределителна шахта с ел. спирателен кран				
6.2.2.1	Изкоп в скални почви	m ³	4.50		
6.2.2.2	Изкоп в скални почви-ръчно	m ³	0.40		
6.2.2.3	Обратен насип с трамбоване	m ³	2.20		
6.2.2.4	Дъно от бетон клас C20/25 с дебелина 15 cm	m ³	0.40		
6.2.2.5	Доставка и монтаж на стом.бет. тръба ф120, L=0.70 m	бр	3.00		
6.2.2.6	Запълване на фуги с пяс.цим. разтвор 1:1	m ³	0.01		
6.2.2.7	Циментова замазка по стени и дъно циментно-пясъчен разтвор 1:1, двукратна 2 cm	m ³	0.80		
6.2.2.8	Бетонен капак Ф140 cm	бр	1.00		
6.2.2.9	Спирателен кран с ел.задвижка в стоманобетонна шахта съгласно DIN4281 , време за затваряне 10 секунди, възможност за обратна връзка „отворено/затворено“, с водоплътно преминаване за окабеляване, ревизионен капак за клас на натоварване D400, осигурен срещу миризми, с тръби от неръждаема стомана.	бр	1.00		
6.2.3	Кало-масло уловител				
6.2.3.1	Изкоп в скални почви	m ³	2.80		
6.2.3.2	Изкоп в скални почви - ръчно	m ³	0.20		
6.2.3.3	Обратен насип с трамбоване	m ³	11.20		

 КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНСПЕКЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ИТЕ НА ПРОЕКТАНТСКА СЪВОСТОЯТЕЛНОСТ	Регистрационен № 01320
	мнж. ИВАН ЛЕДМИЛОВ ДИТЛОС
Подпис: _____ ВАЖИ С БЪЛГАРСКО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЕРИОДА НА ВЪВЕЖДАНАТА ГОДИНА	Подпис: _____

6.2.3.4	Дъно от бетон клас C20/25 с дебелина 15 см	m3	0.20		
6.2.3.5	Доставка и монтаж на стом.бет. тръба $\phi 100$ L=0.70 м	бр	3.00		
6.2.3.6	Запълване на фуг с пяс.цим. разтвор 1:1	m3	0.01		
6.2.3.7	Бетонен капак $\phi 120$ см	бр	1.00		
6.2.3.8	Циментова замазка по стени и дъно цименто-пясъчен разтвор 1:1, двукратна 2см	m3	0.30		
6.2.3.9	PEHD тръба DN 300	m	50.00		
6.2.3.10	Доставка и монтаж на стъклопластов кало-масло уловител за 30 л/сек съгласно БДС EN 858	бр	1.00		
6.2.4	Стъклопластова калова яма -40 m3 комплект				
6.2.4.1	Изкоп в скални почви	m3	128.00		
6.2.4.2	Изкоп в скални почви- ръчно	m3	2.20		
6.2.4.3	Обратен насип с трамбоване	m3	1.20		
6.2.4.4	Дъно от бетон клас C20/25 с дебелина 15 см	m3	5.20		
6.2.4.5	Доставка и монтаж на стъклопластова калова яма(цистерна с обем 40 000 л или 40 m3), дължина 12260 мм , височина 2220 мм .	бр	1.00		
7	Евакуационни галерии				
7.1	Евакуационна галерия 1;L=27.25м				
7.1.1	Разбиване на отвор в облицовката на тунелна тръба с дебелина 1м	m3	11.20		
7.1.2	Изкоп в скални почви без взрив,натоварване и извозване	m3	307.20		
7.1.3	Натоварване и извозване на надработка	m3	69.00		
7.1.4	Стоманобетонен анкер SN 20, L=2.00 m,	бр.	120.00		
7.1.5	Изпитване носимоспособност на анкери съгласно изискванията на ТС	бр	120.00		
7.1.6	Пръскан бетон клас C25/30 - първична облицовка с дебелина 10см положен на 3 пласта	m3	26.00		
7.1.7	Пръскан бетон клас C25/30 за надработка	m3	6.00		
7.1.8	Два пласта стоманени мрежи, Q 251, $\phi 8$, 20/20 см,(Ст.В500В) със застъпване 10%	т	2.55		
7.1.9	ПП геотекстил нетъкан иглонабит с площна маса 500gr/m2	m2	290.60		
7.1.10	Хидроизолационна PVC мембрана 2мм със сигнален слой	m2	290.60		
7.1.11	Рондели за закрепване на хидроизолационния пакет	бр	1450.00		
	Деформационни фуги				
7.1.12	Водоспираща PVC лента за деформационни фуги	m	22.00		
7.1.13	Полиестерен маркуч за деформационни фуги	m	22.00		
	Вторична облицовка				
7.1.14	Кофражни работи тунел				
7.1.15	Кофраж прав за дъно челен	m2	7.00		
7.1.16	Кофраж криволинеен за вторична облицовка	m2	220.00		
7.1.17	Кофраж челен за вторична облицовка	m2	15.00		
	Бетонови работи				
7.1.18	Бетон за облицовка C 30/37, W0.8	m3	94.00		
7.1.19	Подложен бетон C15/20	m3	19.00		
	Армировъчни работи за облицовка тунел - Ст.клас В500В				
7.1.20	Армировка дъно, стени и свод вторична облицовка и стена	т			

КАДЪРЪТ НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
8.90
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 01320
инж. ИВАН
ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ

Секция:
ТСТС

Части на проекта:
по удостоверение
за ППД

Подпис: _____

ВАЖНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД - 5/36

Дренажно отводнителни колектори			
7.1.21	Доставка и полагане на дренажни тръби PP SN 8 DN Ф80 за отвеждане на водите от хидроизолационния пакет на тунела - двустранно, съгласно проекта	m	60.00
7.1.22	Доставка и монтаж на монолитен отводнителен улей от полимер-бетон с номинална ширина 10 см височина 8 см, размер на отворите на решетката 15 mm, дължина 100cm.	бр	25.00
Преградни стени			
7.1.23	Кофраж прав	m2	8.90
7.1.24	Армировка стени Ст клас B500B	t	0.30
7.1.25	Бетон клас C 30/37	m3	2.20
7.1.26	Полагане на защитно покритие (С) бял цвят по стените на тунела, и по тротоарни блокове вкл. устойчивост на размразяващи соли съгласно БДС EN 1504-2 „Системи за предпазване повърхността на бетона“	m2	298.00
7.2 Евакуационна галерия 2; L=23.28м			
7.2.1	Разбиване на отвор в облицовката на тунелна тръба с дебелина 1.00 m	m3	11.20
7.2.2	Изкоп в скални почви без взрив, натоварване и извозване	m3	269.00
7.2.3	Натоварване и извозване на надработка	m3	52.00
7.2.4	Стоманобетонен анкер SN 20, L=2.00 m,	бр.	102.00
7.2.5	Изпитване носимоспособност на анкери съгласно изискванията на ТС	бр	102.00
7.2.6	Пръскан бетон клас C25/30 - първична облицовка с дебелина 10cm положен на 3 пласта	m3	22.00
7.2.7	Пръскан бетон клас C25/30 за надработка	m3	5.00
7.2.8	Два пласта стоманени мрежи, Q 251, Ф8, 20/20 cm,(Ст.B500B) със застъпване 10%	t	2.24
7.2.9	ПП геотекстил нетъкан иглонабит с площна маса 500gr/m2	m2	250.00
7.2.10	Хидроизолационна PVC мембрана 2mm със сигнален слой	m2	250.00
7.2.11	Рондели за закрепване на хидроизолационния пакет	бр	1320.00
Деформационни фуги			
7.2.12	Водоспираща PVC лента за деформационни фуги	m	22.00
7.2.13	Полиестерен маркуч за деформационни фуги	m	22.00
7.2.14	Плочи XPS - 1cm - за деформационни фуги	m2	5.00
Вторична облицовка			
Кофражни работи тунел			
7.2.15	Кофраж прав за дъно челен	m2	6.00
7.2.16	Кофраж криволинеен за вторична облицовка	m2	1890.00
7.2.17	Кофраж челен за вторична облицовка	m2	14.00
7.2.18 Бетонени работи			
7.2.19	Бетон за облицовка C 30/37, W0.8	m3	82.00
7.2.20	Подложен бетон C15/20	m3	17.00
Армировъчни работи за облицовка тунел - Ст.клас B500B			
7.2.21	Армировка дъно, стени и свод вторична облицовка и стена		

Секция:
ТСТС

Част от проекта:
по удостоверение
за ППД

УЧАСТНИК НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
7.90
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ

Регистрационен № 01920

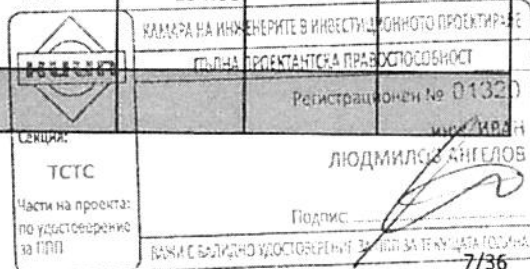
инж. ИВАН
ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ

Подпис:


ВАЖНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

6/36

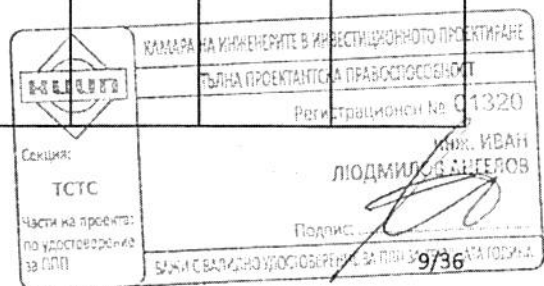
Дренажно отводнителни колектори				
7.2.22	Доставка и полагане на дренажни тръби PP SN 8 DN Ф80 за отвеж-дане на водите от хидроизолационния пакет на тунела - двустранно, съгласно проекта	m	50.00	
7.2.23	Доставка и монтаж на монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон с клас на натоварван до D400, съгласно БДС EN 1433:2003 номинална ширина 10 cm височина 8 cm, размер на отворите на решетката 15 mm, дължина 100cm.	бр	21.00	
Преградни стени				
7.2.24	Кофраж прав	m2	8.90	
7.2.25	Армировка стени Ст клас B500в	т	0.30	
7.2.26	Бетон клас C 30/37	m3	2.20	
7.2.27	Полагане на защитно покритие (С) бял цвят по стените на тунела, и по тротоарни блокове вкл. устойчивост на размразяващи соли съгласно БДС EN 1504-2 „Системи за предпазване повърхността на бетона“	m2	7394.00	
Б. ЛЯВА ТРЪБА НА ТУНЕЛА – L = 878m				
1	Демонтажни работи на ел. инсталации и системи за сигурност			
1.1	Демонтаж на осветителни тела от носещата конструкция и превоз на депо	бр	145.00	
1.2	Демонтаж на кабели от тръбна мрежа, кабелни колектори и носеща конструкция и превоз на депо	m	9130.00	
1.3	Демонтаж на стоманена носеща конструкция за осветителни тела и превоз на депо	т	192.00	
2	Разваляне на съществуваща третична облицовка			
2.1	Разбиване на бетон за третична облицовка в свод на тунела с дебелина 8 cm, натоварване и извозване до депо	m3	1149.00	
2.2	Разбиване на бетон за третична облицовка в стени на тунела с дебелина 15 cm, натоварване и извозване до депо	m3	798.00	
2.3	Разбиване на тротоарни блокове в пиетдрита на тунела натоварване и извозване до депо	m3	620.00	
2.4	Изкоп в пътно платно за демонтаж на отводнителен колектор Ф300 и направа на нов дренажен колектор Ф200	m3	1676.00	
2.5	Демонтаж на дренажни колектори Ф160 и Ф300	m	1760.00	
2.6	Демонтаж на хидроизолационна система по стени и свод, почиства-не на конструкцията тунела посредством хидробластиране с налягане на апарата не по-малко от 700 бара	m2	10200.00	
2.7	Локална дълбочинна обработка за възстановяване на бетоновото покритие и всички свързани с това разходи	m2	120.00	
2.8	Обмазване на компрометираните бетонови повърхности с подходящ адхезив и всички свързани с това разходи	m2	134.00	
3	Полагане на хидроизолационен пакет стени и свод на тунела			



3.1	Доставка, полагане и укрепване на дренажен слой от геотекстил с площна маса 0,500 кг/м ² по видимата повърхност на вторичната облицовка, вкл. всички материали и монтажни елементи /рондели/, по детайл съгласно проекта	м ²	18980.00		
3.2	Доставка и полагане на каширана с 500 гр/м ² PVC мембрана (2 мм) вкл. залепване и всички материали и монтажни елементи, по детайл съгласно проекта	м ²	19980.00		
4	Изграждане на дренажна система в тунела				
4.1	Доставка и полагане на дренажни тръби PP SN 8 DN Ф160 за отвеждане на водите от хидроизолационния пакет на тунела - двустранно, съгласно проекта	м	1756.00		
4.2	Направа на ревизионни шахти PP SN 8 DN Ф200 за дренажната система през 40 м, вкл.капацы съгласно проекта	бр	44.00		
4.3	Направа дренажен колектор PP SN 8 DN 200, вкл.засипка с дренажен материал, доставка и монтаж на ревизионни шахти 15 бр. с чугунен капак Ф440	м	902.00		
5	Изграждане на тротоарни блокове и третична облицовка тунела				
5.1	Полагане пълнеж бетон клас 20/25	м ³	260.00		
5.2	Доставка и монтаж на армировъчни стомани мрежи 10/10 - Ф 8 - клас В 500В	т	210.05		
5.3	Доставка на монтаж на армировка Ф10 и Ф12 - клас В 500В	т	112.00		
5.4	Полагане на бетон 35/45 в тротоарни блокове, вкл. преносим стоманен кофраж без армировка	м ³	791.00		
5.5	Полагане на бетон 35/45 за стени на височина от 2,500 м, вкл. преносим стоманен кофраж без армировка	м ³	978.00		
5.6	Полагане на първи пласт от облицовка с пръскан бетон С35/45, съгласно изискванията на ТС с дебелина 5 см	м ³	770.00		
5.7	Полагане на втори пласт от облицовка с пръскан бетон С 35/45 съгласно изискванията на ТС с дебелина 5 см	м ³	790.00		
5.8	Полагане на трети пласт от облицовка с пръскан бетон С 35/45 съгласно изискванията на ТС с дебелина 5 см - вентилационни зони	м ³	14.50		
5.9	Полагане на четвърти пласт от облицовка с пръскан бетон С 35/45 съгласно изискванията на ТС с дебелина 5 см- вентилационни зони	м ³	15.90		
5.10	Доставка на монтаж на стоманена рамкова конструкция изпълнена от Ст. S235J2 за окачване на вентилаторни групи	т	4.30		
5.11	Полагане на защитно покритие (С) бял цвят по стените на тунела, и по тротоарни блокове вкл. устойчивост на размразяващи соли съгласно БДС EN 1504-2 „Системи за предпазване повърхността на бетона	м ²	18490.00		
6	Конструкция за окачване на вентилаторите				
6.1	Доставка и монтаж на стоманена конструкция изпълнена от X2CrNiN23-4 за окачване на вентилатори в тунела				

	КАМАРЪТ 5.15	КЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТА
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
Регистрационен № 01320		
Секция:	инж. ИВАН	
ТСТС	ЛЮДМИЛА АНГЕЛОВ	
Части на проекта:	Подпис	
по удостоверение за ПП	ВАСИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА РЕЧНИ 8/36 ИМА	

7	Деформационни фуги				
7.1	Водоспираща PVC лента за деформационни фуги	m	2960.00		
7.2	Полиестерен маркуч за деформационни фуги	m	2960.00		
7.3	Плочи XPS - 1cm - за деформационни фуги	m2	6.50		
8	Портални кампади				
8.1	ПП геотекстил нетъкан иглонабит с площна маса 500гр/м2 -за предпортални участъци	m2	287.00		
8.2	Хидроизолационна PVC мембрана с каширан пласт ПП геотекстил 500гр/м2 - за предпортални участъци	m2	287.00		
8.3	Пръскан защитен бетон клас С30/37 със синтетични нишки с дебелина 10 см	m3	26.80		
8.4	Завършващ челата на тунелите профил от поцинкована метална шина 500x1мм с PVC покритие	m2	62.00		
8.5	Дренажна тръба Ф169 SN=8 kN/m2 за предпортален участък изход тунел	m	35.00		
9	Система за отвеждане на запалими и токсични течности от пътното платно в тунела				
9.0.1	Изкоп в ск. почви	m3	530.00		
9.0.2	Подложен бетон C12/15	m3	55.00		
9.0.3	Бетон клас C25/30	m3	420.00		
9.0.4	Доставка и монтаж на монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон с клас на натоварван до D400, съгласно БДС EN 1433:2003 номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 32 cm, размер на отворите на решетката 15 mm, дължина 100cm.	бр	847.00		
9.0.5	Ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване до D400 съгласно БДС EN 1433, с чугунена решетка с два секретни болта, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 33 cm и заготвен отвор за вертикално заустване DN150 и дължина 50 cm	бр	1.00		
9.0.6	Комбинирана челна плоча от полимербетон за начало и край на монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението	бр	88.00		
9.1	Отвеждащ колектор DN 200 и хидравлични затвори				
9.1.1	Доставка и монтаж на тръба DN200 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton, дебелина на стена 2mm, дължина 3m	бр	305.00		
9.1.2	Доставка и монтаж на тръба DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, дебелина на стена 2mm, дължина 0,3m	бр	22.00		
9.1.3	Доставка и монтаж на дъга 45° DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN1124-I, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		

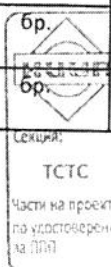


9.1.4	Доставка и монтаж на редукивен разклонител 45° DN250/DN200 от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		
9.1.5	Доставка и монтаж на редукция от DN200/DN160 от неръждаема стомана 1.4301 съгласно БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton	бр	22.00		
9.1.6	Водосъбирател на шахта за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване от А 15 до D400 съгласно БДС EN 1433, с два секретни болта за предотвратяване на вандализъм, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 64,5 cm и дължина 50 cm	бр	44.00		
9.1.7	Ревизионен елементи за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон за класове на натоварване до D400 съгласно БДС EN 1433, с плътен чугунен капак с два секретни болта, номинална ширина 20 cm, строителна ширина 25 cm, строителна височина 33 cm и заготвен отвор за вертикално заустване DN150 и дължина 50 cm	бр	22.00		
9.1.8	Сифон DN150 от две части, от неръждаема стомана 1.4301 съгл. БДС EN 1124-1, с муфа с пожароустойчив уплътнителен пръстен от Viton за двойна сифонна шахта за монолитен отводнителен улей от една част с V-образна форма на сечението от полимербетон	бр	22.00		
9.1.9	Запълване на фуги с пожароустойчив уплътнител и грунд 330ml	бр	176.00		
9.2 Външна колекторна и събирателна система					
9.2.1	Изкоп в ск. почви	м3	19.00		
9.2.2	Доставка и монтаж на ПП оребрени тръби DN200-SN 8	м	25.00		
9.2.3	Направа обратна засипка	м3	15.00		

III. ЧАСТ ВЕНТИЛАЦИЯ

1. Вентилация на тунелните тръби

1.1	Доставка и монтаж на реверсивни струйни вентилатори с диаметър на работното колело Ф1120mm – 32,5 kW	бр.	28		
1.2	Доставка и монтаж на табло за вентилатори	бр.	13		
1.3	Доставка на окачване и крепежни елементи за вентилаторите	бр.	28		
1.4	Доставка и монтаж на осигурителни въжета, със закрепването към тунела	бр.	28		
1.5	Доставка и монтаж на сензори за измерването на азотен диоксид - NO ₂	бр.	12		
1.6	Доставка и монтаж на сензори за измерването на въглероден оксид - CO	бр.			
1.7	Доставка и монтаж на сензори за измерването на скорост и посока на въздуха	бр.			



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
 5
 Регистрационен № 01320
 инициал
 ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ
 Подпис: _____
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ
 10/36

1.8	Доставка и монтаж на сензори за измерването на видимост	бр.	7		
1.9	Доставка и монтаж на сензори за измерването на температура в тунела	бр.	7		
1.10	Доставка и монтаж на централизирана система за контрол на вентилационната система по данни от мониторинговите станции в тунела	бр.	2		
1.11	Доставка и монтаж пред порталите на тунела на метеорологични станции	бр.	2		

1. Вентилация на 2 евакуационни галерии

2.1	Автоматични пожарни клапи PKI-EI120S -800x800	бр.	4		
2.2	Вентилационен бокс - MUB-CAV/VAV 100 710EC	бр.	4		
2.3	Предпазна решетка за вентилационния бокс	бр.	4		
2.4	Преходник (от 1000x1000mm на 800x800mm)	бр.	4		
2.5	Крепешни елементи за стена за система MUB+Пожарна клапа + предпазна решетка	бр.	16		
2.6	Външен сензор за разлика в налягането – извън бокса	бр.	4		
2.7	Доставка и монтаж на врати на евакуационните галерии	бр.	4		

3. Управление на вентилацията

3.1	PLC Програмируем логически контролер за всяка тръба: Брой входове-16 входни сигнала от мониторинговите станции. Дискретни изходи - релейни изходи за управление на 6 двойки вентилатора в два режима (прав и реверсивен) и на 4 вентилационни бокса. Ethernet да поддържа протоколи Modbus, Canbus, Bactnet.	бр.	2		
-----	--	-----	---	--	--


IV. ЧАСТ ПРОТИВОПОЖАРНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ- Виж

I. Строителни работи

1	Машинен изкоп с багер с натоварване на транспорт	m ³	430		
2	Ръчен изкоп	m ³	108		
3	Натоварване механизирано на транспорт на ръчен изкоп	m ³	108		
4	Обратно засипване с баластра, вкл. превоз	m ³	160		
5	Обратен насип-пясък 30cm над теме тръба и подложка 15cm	m ³	193		
6	Засипване на тесни изкопи със земна маса	m ³	183		
7	Уплътняване на обратен насип	m ³	535		
8	Превоз на строителни отпадъци на депо/сметище, разтоварване и всички свързани с това разходи, включително такса, услуга за депониране	m ³	185		
9	Укреп. и разкрепване изкоп с ширина до 4m и дълб. до 2m	m ²	1 087		
10	Доставка, превоз и полагане бетон C12/15 за бет. опорни блокове	m ³	10		

II. Монтажни работи

1	Доставка и монтаж на PEHD тръби Ø160, PN16, вкл. фитингите	m	136		
2	Доставка и монтаж на PEHD тръби Ø160, PN10, вкл. фитингите	m	45		
3	Доставка и монтаж на PEHD тръби Ø160 PN6, вкл. фитингите	m	6		
4	Доставка и монтаж на PEHD тръби Ø90, PN16, вкл. фитингите	m			

 ТСТС Части на проекта: по удостоверение за ППТ	11 ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА РАБОТОСОСТОЯНОСТ	РАМКА ЗА НАЧЕРТАВАНЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ Регистрационен № 013/20
	6 Подпис	Инж. ИВАН ЛЮДМИЛОВ-АНГЕЛОВ

Важно с валидно удостоверение за ППТ за текущата година.

5	Доставка и монтаж на PEHD тръби $\varnothing 50$, PN10, вкл. фитингите	m	120		
6	Доставка и монтаж на PEHD тръби $\varnothing 32$, PN10, вкл. фитингите	m	15		
7	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 400$	m	75		
8	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 300$	m	10		
9	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 159/5.0$, вкл. фитингите	m	1 771		
10	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 100/5.0$, вкл. Фитингите	m	50		
11	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 89/4.5\text{mm}$, вкл. фитингите	m	74.5		
12	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 50/4\text{mm}$, вкл. фитингите	m	25		
13	Доставка и монтаж на стоманени тръби $\varnothing 40/4\text{mm}$, вкл. фитингите	m	5		
14	Доставка и монтаж на топлоизолация за тръби $\varnothing 89/4.5\text{mm}$	m	15		
15	Доставка и полагане на сигнална лента за PEHD тръби	m	136		
16	Доставка и полагане на детекторна лента	m	136		
17	Доставка и монтаж на СК DN150mm	бр.	10		
18	Доставка и монтаж на СК DN100mm	бр.	7		
19	Доставка и монтаж на СК DN50mm	бр.	2		
20	Доставка и монтаж на СК $\varnothing 11/4"$	бр.	2		
21	Доставка и монтаж на СК DN80mm с охранителна гарнитура	бр.	23		
22	Доставка и монтаж на ОК DN150mm	бр.	4		
23	Доставка и монтаж на ОК DN80mm	бр.	1		
24	Доставка и монтаж на ОК DN50mm	бр.	1		
25	Доставка и монтаж на надземен ПХ 80mm, комплект с пета, извън тунела	бр.	4		
26	Доставка и монтаж на надземен ПХ колонков тип със съединителен тип "щорц" $\varnothing 80\text{mm}$, комплект с пета в тунела	бр.	19		
27	Доставка и монтаж на смукателна цедка DN100	бр.	8		
28	Доставка и монтаж на механичен поплавък вентил DN150	бр.	2		
29	Доставка и монтаж на механичен поплавък вентил DN100	бр.	4		
30	Доставка и монтаж на механичен поплавък вентил DN50	бр.	1		
31	Доставка и монтаж на помпи Q=22l/s, H=125m, N=37kW	бр.	2		
32	Доставка и монтаж на помпи Q=22l/s, H=10m, N=5.5kW	бр.	2		
33	Доставка и монтаж на помпа Q=1l/s, H=8m, N=0.37kW	бр.	1		
34	Доставка и монтаж на дренажна помпа Q=5.83l/s, H=10m, N=1.0kW	бр.	2		
35	Доставка и монтаж за обезвъздушаване на помпите V=1.0m ³	бр.	1		
36	Пожарни маркуча от тип С (номинален диаметър 52mm) с дължина 20m	бр.	57		
37	Маркуч с номинален диаметър 75mm и дължина 20m	бр.	19		
38	Променител тип "щорц" $\varnothing 75/52\text{mm}$	бр.	38		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСТОСОБНОСТ
Регистрационен № 01320
инж. ИВАН ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ
Подпис: _____
Валидно удостоверение № 12/36

ТСТС
Части на проекта:
по удостоверение
за ПП

39	Комбиниран "С" струйник с дюза 13mm и щорц 52mm със сферичен вентил за компактна, разпръсната струя и защитна конична водна завеса	бр.	19		
40	"С" струйник с дюза 13mm и щорц 52mm със сферичен вентил за гасене с компактна водна струя	бр.	19		
41	Главен струйник с дюза 19mm и щорц 75mm със сферичен вентил за гасене с компактна водна струя	бр.	19		
42	Дозатор 200 l/min, 3%	бр.	19		
43	AFFF пенообразовател 25 l	бр.	19		
44	Ключ за скопчаване на съединения тип "щорц" 52mm и 75mm	бр.	38		
45	Пожарогасител 6kg ABC прахов	бр.	38		
46	Водозащитно луминесцентно осветително тяло 36W	бр.	19		
47	Влагозащитен контакт шуко – за външен монтаж 16 A/230V	бр.	19		
48	БОБ	бр.	13		
49	Изпробване плътността на водопровод	т	2 037		

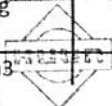
III. Шахти

1	Направа на шахта-изпразнител от готови стоманобетонени елементи с Ø800 и Н=2.50m със стоманобетонен капак	бр.	1		
2	Направа на шахта за СК от готови стоманобетонени елементи с Ø800 и Н=2m с чугунен капак	бр.	4		

V. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА 2 БРОЯ РЕЗЕРВОАР 240m³

Част Конструктивна на Резервоари за противоположно водоснабдяване

1	Земни работи				
1.1	Изкоп в земни породи	m ³	1580		
1.2	Насип уплътнен (вкл. насип за покриване конструкцията на резервоара)	m ³	894		
2	Кюфражни работи				
2.1	Кюфраж прав за основи, стени, колони	m ²	938		
2.2	Кюфраж прав за плочи, греди и бордове	m ²	360		
3	Бетонени работи				
3.1	Подложен бетон C10/12	m ³	46		
3.2	Конструктивен бетон C30/37	m ³	324		
4	Армировка				
4.1	Армировъчна стомана B500	kg	29500		
5	Хидроизолация				
5.1	Водоспираща лента	m	230		
5.2	1 слой битумен грунд и 2 слоя битумно-еластомерна композиция - външна хидроизолация	m ²	750		
5.3	Мазана хидроизолация - вътрешна хидроизолация	m ²	618		
6	Други				
6.1	Вбетонирани части, горещопоцинковани	kg	208		
6.2	Стоманени капаци, горещопоцинковани	kg	982		
6.3	Стоманени стълби с кош, b=400 mm,	kg	454		
6.4	Стоманени тръби, вбетонирани, горещопоцинковани	kg			
6.5	Цименто-пясъчна замазка за наклон	m ³	40		

 Секция: ТСРС Част на проекта: по удостоверение за ТОО	КАМАРИ 552 40	ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ОТВЕТСТВЕННОСТ Регистрационен № 01320 ИНЖЕНЕР ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ Подпис: _____ Валидно удостоверение за ТОО за 13/36 години
	13/36	

VI. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА - ОСВЕТЛЕНИЕ НА ТУНЕЛНИТЕ ТРЪБИ, АДАПТАЦИОННО, ОСНОВНО И АВАРИЙНО

Количествена сметка – дясна тръба

Доставка и полагане по кабелна скара и кабелен колектор на кабел силов N2XH, работно напрежение 380V:

1	Кабел N2XH 5x25 mm ²	m	50	
2	Кабел N2XH 5x2.5 mm ²	m	2000	
3	Кабел N2XH 3x2.5 mm ²	m	300	
4	Кабел N2XH 5x4 mm ²	m	4500	
5	Кабел N2XH 3x4 mm ²	m	200	
6	Направа на разделка за кабел N2XH до 6 mm ²	бр.	5000	
7	Направа на суха разделка за кабел СВТ 25 mm ² , включително монтаж на кабелни обувки	бр.	20	
8	Доставка и монтаж на метална скара 300x60x3000 - неръждавейка	бр.	1200	
9	Доставка и монтаж на разделител за метална скара 60x3000 - неръждавейка	бр.	1200	
10	Доставка и монтаж на стойки за закрепване на метална скара 300x60x3000 - неръждавейка	бр.	2400	
11	Доставка и монтаж на разклонителна кутия, трифазна, трипътна, IP-65 върху метална скара	бр.	400	


Доставка и монтаж при готови лампени излази, включително свързване на проводници, настройка, проверка, изпитване и приемане на осветители готови за действие:

12	Тунелен осветител светодиоден с мощност 151W, IP-65, комплект със закрепващи елементи	бр.	232	
13	Тунелен осветител светодиоден с мощност 89W, IP-65, комплект със закрепващи елементи	бр.	146	
14	Доставка и монтаж на табло осветление - ТО -01 и ТО -02, ламаринена конструкция IP54, шкаф за монтаж на фундамент, кабелни входове отдолу, по схема (чертеж 03-003-009-0 и 03-003-010-0)	бр.	2	
15	Демонтаж на тунелни осветители	бр.	350	
16	Демонтаж на кабели	m	5000	
17	Доставка на поцинкована шина 40x4	m	100	
18	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	4	
19	Доставка на кабел ПВ 1x35 mm ² със жълто-зелена изолация	m	400	
20	Заземяване на кабелна скара върху метална конструкция	бр.	8	
21	Повторно заземяване на секции на кабелна скара	бр.	1200	
22	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	3000	
23	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	300	
24	Измерване наличие на верига между заземителите	ч.ч.	8	
25	Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	ч.ч.	36	
26	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	6	
27	Провеждане на 72 часова проба	бр.	1	

Количествена сметка – лява тръба

Доставка и полагане по кабелна скара и кабелен колектор на кабел силов N2XH, работно напрежение 380V:

1	Кабел N2XH 5x25 mm ²	m	50	
2	Кабел N2XH 5x2.5 mm ²	m	2000	


 Проектантска фирма: **ИВАН ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ**
 Пълно наименование на фирмата: **ИВАН ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ**
 Регистрационен №: **01520**
 Идентификационен №: **ИЛ-ИВАН**
 Подпис: 
 Част от проекта: **по удостоверение за ПП**
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

3	Кабел N2XH 3x2.5 mm ²	m	300		
4	Кабел N2XH 5x4 mm ²	m	4500		
5	Кабел N2XH 3x4 mm ²	m	200		
6	Направа на разделка за кабел N2XH до 6 mm ²	бр.	5000		
7	Направа на суха разделка за кабел СВТ 25 mm ² , включително монтаж на кабелни обувки	бр.	20		
8	Доставка и монтаж на метална скара 300x60x3000 - неръждавейка	бр.	1200		
9	Доставка и монтаж на разделител за метална скара 60x3000 - неръждавейка	бр.	1200		
10	Доставка и монтаж на стойки за закрепване на метална скара 300x60x3000 - неръждавейка	бр.	2400		
11	Доставка и монтаж на разклонителна кутия, трифазна, трипътна, IP-65 върху метална скара	бр.	380		
Доставка и монтаж при готови лампени излази, включително свързване на проводници, настройка, проверка, изпитване и приемане на осветители готови за действие:					
12	Тунелен осветител светодиоден с мощност 151W, IP-65, комплект със закрепващи елементи	бр.	202		
13	Тунелен осветител светодиоден с мощност 151W, IP-65, комплект със закрепващи елементи	бр.	146		
14	Доставка и монтаж на табло осветление - ТО -03 и ТО -04, ламаринена конструкция IP54, шкаф за монтаж на фундамент, кабелни входове отдолу, по схема (чертеж 03-003-011-0 и 03-003-012-0)	бр.	2		
15	Демонтаж на тунелни осветители	бр.	350		
16	Демонтаж на кабели	m	5000		
17	Доставка на поцинкована шина 40x4	m	100		
18	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	4		
19	Доставка на кабел ПВ 1x35 mm ² със жълто-зелена изолация	m	400		
20	Заземяване на кабелна скара върху метална конструкция	бр.	8		
21	Повторно заземяване на секции на кабелна скара	бр.	1200		
22	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	3000		
23	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	300		
24	Измерване наличие на верига между заземителите	ч.ч.	8		
25	Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	ч.ч.	36		
26	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	6		
27	Провеждане на 72 часова проба	бр.			

VII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: ПОЖАРОЕВАКУАЦИОННО ОСВЕТЛЕНИЕ НА ТУНЕЛНИТЕ ТРЪБИ

МАЩАБ НА ИКОНЕТЕ В КИТА: 1:1000000

1

ТСТС

Части на проекта:
по удостоверение
за ПП

Подпис: _____

БЯНИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИИ ЗА ПЕ 15/36

Количествена сметка – дясна тръба

Доставка и полагане по лавица на кабел силов N2XH, работно напрежение 380V:					
1	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел N2XH 3x2.5mm ²	m	1200		
2	Направа на вертикални отклонения с дължина 1м и закрепване с по три антигронови скоби по стена.	бр.	42		
3	Направа на суха разделка за кабел N2XH до 4 мм ²	бр.	550		
4	Доставка и монтаж върху кабелна скара на разклонителна кутия, монофазна, трипътна, IP-65 върху метална скара	бр.	50		
5	Доставка и монтаж върху стена на светодиоден осветител 8W евакуационен за групов UPS, IP-65	бр.	42		
6	Доставка и монтаж върху скара на светодиоден осветител 15W евакуационен за групов UPS, IP-65 250x250мм с надпис EXIT за маркиране на аварийни изходи	бр.	2		
7	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	4		
8	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	50		
9	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	1		
10	Провеждане на 72 часова проба (зареждане, работа, разреждане)	бр.	2		

Количествена сметка – лява тръба

Доставка и полагане по лавица на кабел силов N2XH, работно напрежение 380V:					
1	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел N2XH 3x2.5mm ²	m	1200		
2	Направа на вертикални отклонения с дължина 1м и закрепване с по три антигронови скоби по стена.	бр.	42		
3	Направа на суха разделка за кабел N2XH до 4 мм ²	бр.	550		
4	Доставка и монтаж върху кабелна скара на разклонителна кутия, монофазна, трипътна, IP-65 върху метална скара	бр.	50		
5	Доставка и монтаж върху стена на светодиоден осветител 8W евакуационен за групов UPS, IP-65	бр.	42		
6	Доставка и монтаж върху скара на светодиоден осветител 15W евакуационен за групов UPS, IP-65 250x250мм с надпис EXIT за маркиране на аварийни изходи	бр.	2		
7	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	4		
8	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	50		
9	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	1		
10	Провеждане на 72 часова проба (зареждане, работа, разреждане)	бр.	2		

VIII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: ПРЕДПОРТАЛНО ОСВЕТЛЕНИЕ

СТРАНА СОФИЯ

1	Трасиране на изкоп за кабелна линия	км.	0,35		
2	Направа изкоп 0,5/1,1-машинен	m ³	190		
3	Направа на подложка от речен пясък	m ³	20		
4	Доставка на светодиоден уличен осветител с 170W, светл. поток на осветителя - 25000lm	бр.	8		
5	Демонтаж на стълбове h=14m	бр.	8		

М. Е. В. Е. В. Т. В. Т.

КАМ: 2014 ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНСТРУКЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ЕДНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
 Регистрационен № 01320

ИЛИ ИВАН
 ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ

Подпис: _____

16/36

6	Направа на фундамент за монтаж на стоманено-тръбен стълб с дължина 11m	бр.	8		
7	Доставка и монтаж на стоманено-тръбен стълб с дължина 11m върху съществуваща конструкция	бр.	8		
8	Доставка на рогатка Ø60, L=1.0m	бр.	8		
9	Монтаж на уличен осветител върху рогатка	бр.	8		
10	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с лустерклеми Ø16 и автоматичен изключвател 6А, в основата на стълба според 03-03-016-0	бр.	8		
11	Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	бр.	8		
12	Доставка и полагане на кабел САВТУ 3x16+10mm2 в кабелен колектор и в изкоп	м.	750		
13	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x1.5 mm2 в стълб	м.	150		
14	Вкарване краищата на кабел в стълб	бр.	16		
15	Направа суха разделка за кабел до 16 mm2	бр.	80		
16	Доставка на поцинкована шина 40x4	м	10		
17	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	2		
18	Засипване на изкоп (60см x 80см)с пръст и покриване с маркираща лента на кабела	м	350		
19	Кабелни марки	бр.	25		
20	Зануляване на метални части	бр.	8		
21	Миниизиране на ст. тръба	м	100		
22	Боядисване на ст. тръба	м	100		
23	Превоз на бетон	м3	25		
24	Докарване на речен пясък	м3	20		
25	Натоварване на земни почви	м3	190		
26	Разтоварване на земни почви	м3	190		
27	Извозване на излишната пръст и отпадъци	м3	20		
28	Изпитване на кабели с повишено напрежение	ч.ч.	12		
29	Измерване наличие на верига между заземителите	ч.ч.	12		
30	Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	ч.ч.	12		
31	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	2		
32	Провеждане на 72 часова проба	бр.	2		

СТРАНА БАРНА

1	Трасиране на изкоп за кабелна линия	км.	0,35		
2	Направа изкоп 0,5/1,1-машинен	м3	190		
3	Направа на подложка от речен пясък	м3	20		
4	Доставка на светодиоден уличен осветител с 170W, светл. поток на осветителя - 25000lm	бр.	8		
5	Демонтаж на стълбове h=14m	бр.	8		
6	Направа на фундамент за монтаж на стоманено-тръбен стълб с дължина 11m	бр.	8		
7	Доставка и монтаж на стоманено-тръбен стълб с дължина 11m върху съществуваща конструкция	бр.	8		
8	Доставка на рогатка Ø60, L=1.0m	бр.	8		
9	Монтаж на уличен осветител върху рогатка	бр.	8		
10	Доставка и монтаж на разклонителна кутия с лустерклеми Ø16 и автоматичен изключвател 6А, в основата на стълба според 03-03-016-0	бр.	8		
11	Миниизиране и боядисване на стълб и конзола	бр.	8		
12	Доставка и полагане на кабел САВТУ 3x16+10mm2 в кабелен колектор и в изкоп	м.	650		
13	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x1.5 mm2 в стълб	м.	150		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИТЕСТИФИЦИРАНО ПРОЕКТИРАНЕ
ОБЛАСТНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСТООБЯВНОСТ
Регистрационен № 01320
Иван ИВАН
ИЮДИМИТОС АНГЕЛОВ

Подпис: _____

Част от проекта по удостоверение за ППП

Всички с валидно удостоверение за ППП за 2017 г. година.

17/36

14	Вкарване краищата на кабел в стълб	бр.	16		
15	Направа суха разделка за кабел до 16 мм2	бр.	80		
16	Доставка на поцинкована шина 40x4	м	10		
17	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	2		
18	Засипване на изкоп с пръст (60см x 80см) и покриване с маркираща лента на кабела	м	350		
19	Кабелни марки	бр.	25		
20	Зануляване на метални части	бр.	8		
21	Минизиране на ст. тръба	м	100		
22	Боядисване на ст. тръба	м	100		
23	Превоз на бетон	м3	25		
24	Докарване на речен пясък	м3	20		
25	Натоварване на земни почви	м3	190		
26	Разтоварване на земни почви	м3	190		
27	Извозване на излишната пръст и отпадъци	м3	20		
28	Изпитване на кабели с повишено напрежение	ч.ч.	12		
29	Измерване наличие на верига между заземителите	ч.ч.	12		
30	Измерване светлотехническите параметри на осветителната уредба	ч.ч.	12		
31	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	2		
32	Провеждане на 72 часова проба	бр.	2		

IX. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: УПРАВЛЕНИЕ НА ТУНЕЛНОТО ОСВЕТЛЕНИЕ

СТРАНА СОФИЯ

1	Доставка и монтаж върху стълб на яркомер	бр.	1		
2	Доставка и монтаж в подстанция и пускане на система за управление на осветлението	бр.	1		
3	Доставка и полагане на кабел СВТУ 3x2.5 mm2 в кабелен колектор и в изкоп	м	300		
4	Доставка и полагане на кабел LiYY Paag 2x2x1.5mm2 в PVC тръба	м	300		
5	Монтаж на разклонителна кутия	бр.	1		
6	Вкарване краищата на кабел в стълб	бр.	1		
7	Направа суха разделка за кабел до 16 мм2	бр.	14		
8	Доставка на поцинкована шина 40x4	м	5		
9	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	1		
10	Кабелни марки	бр.	5		
11	Зануляване на метални части	бр.	1		
12	Изпитване на кабели с повишено напрежение	ч.ч.	2		
13	Измерване наличие на верига между заземителите	ч.ч.	2		
14	Настройване на системата	бр.	1		
15	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	1		
16	Провеждане на 72 часова проба	бр.	1		

СТРАНА ВАРНА

1	Доставка и монтаж върху стълб на яркомер	бр.	1		
2	Доставка и монтаж в подстанция. и пускане на система за управление на осветлението	бр.	1		
3	Доставка и полагане на кабел СВТУ 3x2.5 mm2 в кабелен колектор и в изкоп	м.	300		
4	Доставка и полагане на кабел LiYY Paag 2x2x1.5mm2 в PVC тръба	м.	300		
5	Монтаж на разклонителна кутия	бр.	1		
6	Вкарване краищата на кабел в стълб	бр.	1		
7	Направа суха разделка за кабел до 16 мм2	бр.	14		
8	Доставка на поцинкована шина 40x4	м.	5		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНЖЕНЕРНОТО ПРОЕКТИРАНЕ

НА ПРОЕКТАНТСКА РАБОТНОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 01320

ИМЕНЕ ИЛИ ИМАНЕ: ИВАН

ПОДПИС: ДИМИТЪР АНДРЕЕВ

Част от проекта по удостоверение за ППР

Варна с действително удостоверение за ППР за 18/36 месеца

9	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	1		
10	Кабелни марки	бр.	5		
11	Зануляване на метални части	бр.	1		
12	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	2		
13	Измерване наличие на верига между заземителите	бр.	2		
14	Настройване на системата	бр.	1		
15	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	1		
16	Провеждане на 72 часова проба	бр.	1		

Х. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА ВЕНТИЛАТОРИ И ИЗМЕРВАТЕЛНИ СТАНЦИИ

ДЯСНА ТРЪБА

1	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x70+35mm ²	m	6000		
2	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x16+10mm ²	m	2000		
3	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел N2XH 6x1.5 mm ²	m	6000		
4	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x1.5 mm ²	m	1200		
5	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 2x1.5 mm ²	m	2000		
6	Направа на вертикални отклонения с дължина 5м и закрепване с дюбели по стена на метална гофр. тръба тип Al Mg Si 0,5 F22.	бр.	14		
7	Направа на суха разделка и поставяне на кабелни обувки за кабел NHXH FE180_E90 до 70 mm ²	бр.	120		
8	Направа на суха разделка и поставяне на кабелни обувки за кабел NHXH FE180_E90 до 16 mm ²	бр.	32		
9	Направа на суха разделка за кабел N2XH до 4 mm ²	бр.	200		
10	Доставка и монтаж по кабелна скара на разклонителна кутия монофазна IP-65	бр.	20		
11	Доставка и монтаж по кабелна скара на AC/DC захранване за мониторингови и измервателни станции	бр.	5		
12	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	60		
13	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	600		
14	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	22		
15	Провеждане на 72 часова проба	бр.	2		

ЛЯВА ТРЪБА

1	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x70+35mm ²	m	5500		
2	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x16+10mm ²	m	2000		
3	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел N2XH 6x1.5 mm ²	m	5500		



Инженер:

ТСГС

Части на проекта по удостоверение за ППД

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ С ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

с ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

5500 Регистрационен № 01320

Име: ИВАН

ЛЮДМИЛОЗАНГЕЛОВ

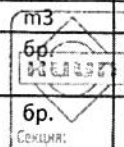
Подпис:

ВАСИ СЪЗДАДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ УДИИИИ ТЕКУЩАТА ГОДИНА

4	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 3x1.5 mm2	m	1200		
5	Доставка и полагане по кабелна скара и в кабелен колектор на кабел NHXH FE180_E90 2x1.5 mm2	m	2000		
6	Направа на вертикални отклонения с дължина 5м и закрепване с дюбели по стена на метална гофр. тръба тип Al Mg Si 0,5 F22.	бр.	12		
7	Направа на суха разделка и поставяне на кабелни обувки за кабел NHXH FE180_E90 до 70 mm2	бр.	100		
8	Направа на суха разделка и поставяне на кабелни обувки за кабел NHXH FE180_E90 до 16 mm2	бр.	32		
9	Направа на суха разделка за кабел N2XH до 4 mm2	бр.	200		
10	Доставка и монтаж по кабелна скара на разклонителна кутия монофазна IP-65	бр.	20		
11	Доставка и монтаж по кабелна скара на AC/DC захранване за мониторингови и измервателни станции	бр.	5		
12	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	60		
13	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	600		
14	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	22		
15	Провеждане на 72 часова проба	бр.	2		

XI. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА СИСТЕМА ЗА ВОДНО ПОЖАРОГАСЕНЕ И КАНАЛНИ ВОДИ

1	Доставка и полагане по кабелна скара на кабел NHXH-J FE180 / E90 12 x 1.5 RE mm2	m	2000		
2	Доставка и полагане по кабелна скара на кабел NHXH-J FE180/E90 6 x 2.5mm2	m	1000		
3	Доставка и полагане в кабелен колектор и тръбна мрежа на кабел СВТУ 12x1.5 mm2	m	1000		
4	Доставка и полагане в кабелен колектор и тръбна мрежа на кабел СВТУ 3x2.5 mm2	m	600		
5	Доставка и полагане в изкоп на кабел СВТУ 3x70+35 mm2	m	200		
6	Направа на суха разделка и монтаж на кабелни обувки за кабел СВТУ до 70 mm2	бр.	20		
7	Доставка на поцинкована шина 40x4	m	20		
8	Направа заземление с 2 кола - 1,5 м. от профилна стомана L 63/63/6 мм.	бр.	6		
10	Повторно заземяване на метални части	бр.	20		
11	Доставка и полагане в изкоп на кабел СВТУ 3x2.5 mm2	m	400		
12	Трасиране на изкоп за кабелна линия	км.	0,2		
13	Направа изкоп 0,5/1,1-машинен	m3	110		
14	Направа на подложка от речен пясък	m3	12		
15	Засипване на изкоп с пръст и покриване на маркираща лента на кабела	m.	350		
16	Натоварване на земни почви	m3	90		
17	Разтоварване на земни почви	m3	90		
18	Извозване на излишната пръст и отпадъци	m3	10		
19	Доставка и монтаж сигнализатор за долно и горно ниво	бр.	1		
20	Доставка и монтаж сигнализатор за минимално ниво	бр.	1		



ТСТС
Части на проекта:
по удостоверение
за ПП

КАНАЛНИ ВОДИ
1
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСОБОБНОСТ
Регистрационен № 01320
инж. ИВАН
ЛЮДМИЛОВА ИВАНОВА
Подпис
20/36

21	Направа на суха разделка за кабел NHXN FE180_E90 до 4 мм ²	бр.	50		
22	Направа на суха разделка за кабел СВТУ до 4 мм ²	бр.	80		
23	Направа на суха разделка за кабел N2XN до 4 мм ²	бр.	200		
24	Доставка и монтаж на табло IP-65 със защитен изключвател трифазен 3А, монтирано до електрозадвижка на спирателни кранове	бр.	4		
25	Доставка и монтаж по кабелна скара на разклонителна кутия 200x150x100 IP-65 с клемна дъска 2x12 и 1x6 клеми	бр.	2		
26	Доставка и монтаж по стена на ст. тръба Ф80	м	10		
27	Изпитване на кабели с повишено напрежение	бр.	60		
28	Доставка и поставяне на кабелни марки	бр.	600		
29	Изпитване на системата за работоспособност	бр.	22		
30	Провеждане на 72 часова проба	бр.	2		

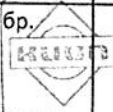
ХИ. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: КАБЕЛНА И ТРЪБНА МРЕЖА - ОСВЕТЛЕНИЕ НА ТУНЕЛНИТЕ ТРЪБИ

Количествена сметка – дясна тръба


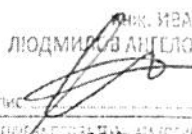
1	Доставка и полагане по стена на перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	м	1150		
2	Доставка и монтаж на разделител за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	бр.	1150		
3	Доставка и монтаж на съединители за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	бр.	2300		
4	Доставка и монтаж по стена с дюбел на конзола тип KTVW-350 за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка, изработена съобразно чертеж 03-003-013-0	бр.	2300		
5	Доставка на дюбел за монтаж на конзола тип KTVW-350, съобразно чертеж 03-003-013-0	бр.	2300		
6	Доставка и монтаж по стена на ст. тръба Ф80	м	20		
7	Изработка на кабелни шахти с капак 600x800мм	бр.	4		
8	Направа на изкоп 80x80, ст. армировка и бетонна заливка	м	45		
9	Доставка и полагане в изкоп на полиетиленови тръби тип PN20, SDR9 Ø110.	м	200		
10	Изпитване на системата за работоспособност (актове за скрити работи и товароносимост).	бр.	2		

Количествена сметка – лява тръба

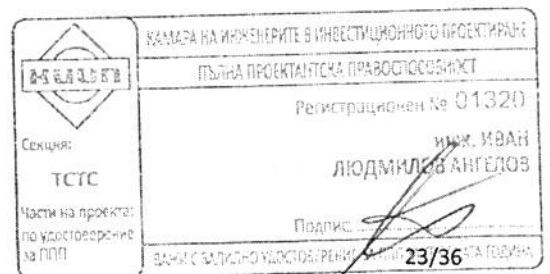
1	Доставка и полагане по стена на перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	м	1150		
2	Доставка и монтаж на разделител за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	бр.	1150		
3	Доставка и монтаж на съединители за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка 0.8мм	бр.	2300		
4	Доставка и монтаж по стена с дюбел на конзола тип KTVW-350 за перфорирана кабелна скара 300x60x3000, материал неръждавейка, изработена съобразно чертеж 03-003-013-0	бр.	2300		

 ТСТС Част от проекта: по удостоверение за ППД	бр. 2300 КАМАРИНИ ЖЕЛЕЗНИТЕ ВЪВЕЖАЩИ ДИФУЗИОННИ ПРОЕКТАЖИ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 01320 инж. ИРАН ЛЮДМИЛОВ ЖИВЕЛОВ
	Подпис: _____ 21/36

5	Доставка на дюбел за монтаж на конзола тип KTVW-350, съобразно чертеж 03-003-013-0	бр.	2300		
6	Доставка и монтаж по стена на ст. тръба Ф80	м	20		
7	Изработка на кабелни шахти с капак 600x800мм	бр.	4		
8	Направа на изкоп 80x80, ст. армировка и бетонна заливка	м	65		
9	Доставка и полагане в изкоп на полиетиленови тръби тип PN20, SDR9 Ø110.	м	250		
10	Изпитване на системата за работоспособност (актове за скрити работи и товароносимост).	бр.	2		
ХИИ. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: СРЕДНО НАПРЕЖЕНИЕ-ПРЕУСТРОЙСТВО НА ТРАФОПОСТ					
ПЪРВИ ЕТАЖ					
1	Доставка и монтаж на Тр-р 630 kVA 20/0,4 kV - маслен, с намалени загуби	компл.	2		
2	Свързване на силов трансформатор и РУ 20kV	компл.	2		
3	Свързване на силов трансформатор и НН 1kV	компл.	2		
4	Свързване на силов трансформатор към заземителна инсталация посредством болтови връзки	бр.	4		
5	Доставка и изтегляне на кабел FG70R 1x120 мм ²	м	700		
6	Доставка и монтаж на меден кабелен крайник 120 мм ²	бр.	56		
7	Свързване на кабел 120 мм ² към съоръжение	бр.	56		
ВТОРИ ЕТАЖ					
1	Доставка и монтаж РМ 20/400 А, включително РЛЗ и крепежни елементи	компл.	3		
2	Доставка и монтаж РМЗК 20/400 А, включително РЛЗ и крепежни елементи	компл.	6		
3	Доставка и монтаж на токов трансформатор 30/5/5, 0,5s	компл.	3		
4	Доставка и монтаж на нови предпазители 40А със стопяема вложка в килиите за Охрана на Трансформатор	компл.	6		
5	Доставка и монтаж на вентилни отводи 24kV, 10 kA, 8/20 ms, Метало-оксиден (ZnO), по изискванията на Електроразпределителното дружество	компл.	1		
6	Доставка и монтаж на алуминиеви шини 50x5 мм.	м	12		
7	Доставка и полагане на поцинкована шина 40/4 мм. по стена	м	10		

 Секция: ТСТС Част на проекта, по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ Регистрационен № 01320
	Инж. ИВАН ЛЮДМИЛ АНГЕЛОВ Подпис:  Валидно удостоверение за ПП № 22/36

II. ПРОФИЛАКТИЧНИ ИЗПИТАНИЯ		мярка	колич.		
1	Изпитване на силов тр-р	компл.	2		
2	Наладка на трифазен трансформатор	компл.	2		
3	Изпитване на КРУ с повишено напрежение	компл.	1		
4	Функционални проби на КРУ	компл.	1		
5	Изпитване на кабелни връзки Н.Н. с повишено напрежение	компл.	1		
6	Изпитване на Табло Н.Н.	компл.	2		
7	Проверка за наличие на верига между заземители и заземени елементи	бр.	10		
8	Измерване съпротивлението на контур от защитно заземление	бр.	10		
9	Изготвяне на протоколи от извършените изпитвания	компл.	1		
10	Изпитване на КЛ 20кV с повишено напрежение	бр.	6		
III. ДОСТАВКА НА ПРЕДПАЗНИ СЪОРЪЖЕНИЯ		мярка	колич.		
1	Изоляционни ръкавици 20 кV	чифт	1		
2	Изоляционни боти	чифт	1		
3	Изоляционна щанга 20 кV	бр.	3		
4	Ветроупорен фенер	бр.	1		
5	Предпазни очила	бр.	1		
6	Подвижно заземяване	бр.	1		
7	Табела с надпис "Опасно за живота"	бр.	4		
8	Подвижна табелка "Не включвай! Работят хора!"	бр.	1		
9	Фазоуказателна щанга	бр.	1		
10	Доставка пожарогасител прахов 12 кг., съгласно ПСТН	бр	2		
11	Пожарогасител с въглероден диоксид, съгласно ПСТН	бр	2		
IV. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ		мярка	колич.		
1	Доставка и монтаж на поц.стоманена мачта с бетонови основи за мълниеприемник с изпреварващо действие (МИД), Н=3 м.	бр.	1		
2	Доставка и монтаж на мълниеприемник с изпреварващо действие с време на изпреварване 27μs	компл.	1		
3	Доставка и монтаж на Хоризонтален токоотвод – кръгъл неизолиран алуминиев проводник, от сплав AlMgSi 0,5/∅ 8, мин. сечение 50 мм ² , якост на опън от 105 Мра	м	20		

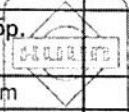


4	Доставка и монтаж на Вертикален токоотвод – кръгъл екструдиран алуминиев проводник от сплав AlMgSi 0,5/Ø 8, мин. сечение 50 мм ² , с якост на опън до 105 Мра и с дебелина на изолацията 1,5 мм. от негорим материал	m	25		
5	Доставка и монтаж на съединителна клема Ф8/Ф16 за свързване на стоманен прът за активен мълниеприемник към токоотвод - неръждаема стомана	бр.	1		
6	Доставка и монтаж на съединителна клема за токоотводи Ф8 - изработена от сплав AlMgSi	бр.	5		
7	Доставка и монтаж на съединителна клема между хоризонтални и вертикални токоотводи - изработена от сплав AlMgSi	бр.	2		
8	Доставка и монтаж на клема за свързване на заземителен кол Ф20/1500 с шина 40/4 мм.- неръждаема стомана	бр.	10		
9	Доставка и монтаж на клема за свързване на шина 40/4 мм.- неръждаема стомана	бр.	5		
10	Доставка и монтаж на бетонни блокчета, херметически затворени с UV устойчив полиетилен, с висока устойчивост на механични и атмосферни влияния	бр.	20		
11	Доставка и монтаж на дистанционни държачи за фасади 5 см.	бр.	25		
12	Доставка и монтаж на Измервателна клема – херметически затворена, неръждаема (хром ≥ 16 %, никел ≥ 5 %, молибден ≥ 2 %, въглерод < 0,08 %.), с минимални размери 15/15 см.	бр.	2		
13	Доставка и набиване на Заземителни колове – Ф20, L=1,5 м., минимална дебелина 2мм., неръждаеми (хром ≥ 16 %, никел ≥ 5 %, молибден ≥ 2 %, въглерод < 0,08 %.), за вертикално набиване, възможност за набиване един в друг вертикално на по-голяма дълбочина (посредством приставка към стандартен къртач	бр.	10		
14	Доставка и полагане на поцинкована шина 40/4 в изкоп	m	15		
15	Направа изкоп 0,4/0,8м. със зариване	m	15		
16	Измерване преходно съпрот. на вертикален мълниеотвод	бр.	2		
17	Измерване съпротивление на зазем.контур	бр.	2		
18	Лабораторни измервания	компл.	1		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОФЕСИОНАЛНА ОТГОВОРНОСТ
 Регистрационен № 01120
 Инж. ИВАН
 ЛЮДМИЛОВ АНГЕЛОВ
 Подпис: _____
 БАНКА С РАДИОНАЛОСЛОВЕН РЕЖИМ ЗА ПРЕНЕСВАНЕ НА СЪВЕЩАНИЯ
 24/36

**XIV. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА:
ЕЛЕКТРОНА СВЕТОФАРНА УРЕДБА И УПРАВЛЯВАЩИ ЗНАЦИ
НА ДВЕТЕ ТРЪБИ НА ТУНЕЛ „ТОПЛИ ДОЛ“ НА АМ "ХЕМУС"**

1	Доставка и монтаж на PVC лента	m	1340		
2	Доставка на бетон B15	m ³	113		
3	Направа на изкоп за шахти	m ³	24		
4	Направа на изкоп 1,1x0,5 m и обратна засипка	m	880		
5	Направа на изкоп 0,8x0,5 m и обратна засипка	m	260		
6	Разкопаване и възстановяване на банкет и зелени площи (с дебелина 80 см).	m ²	510		
7	Разбиване и възстановяване на бетон (с дебелина 80 см).	m ²	24		
8	Разрязване, разбиване и възстановяване на асфалтобетонна настилка с дебелина 80 см.	m ²	38		
9	Извозване на строителни отпадъци.	t	3.5		
10	Определяне местата на стълбове за управляеми пътни знаци	бр.	8		
11	Изкоп за фундамент за св. стълб Ø 101/89 mm – 500x500x700 mm	бр.	8		
12	Доставка и монтаж на фундамент за св. стълб Ø 101/89 mm – 300x300x500x5 mm	бр.	8		
13	Доставка и монтаж на стълб Ø 101/89x4 mm; Н до 6000 mm	бр.	4		
14	Доставка и монтаж на стълб Ø 101/89x4 mm; Н до 5000 mm	бр.	4		
15	Демонтаж на съществуващ портал със стълбове и фундаменти	бр.	1		
16	Доставка и монтаж на портал за светофари с 2 бр. стълбове Ø 219x7 mm. Н=7 м.; портал Ø 133x4 mm. L=14 м. с 2 бр. обтяжки и 3 рогатки, 4 бр. скоби-болт Ø 219 и с 2 бр. фундаменти 1500x1500 мм. с рамка от винкел	бр.	2		
17	Доставка и монтаж на светодиоден реверсивен светофар 2x300x300 mm	бр.	48		
18	Доставка и монтаж на светодиодна тр. св. секция Ø300 mm със стрелка на право	бр.	4		
19	Доставка и монтаж на светодиодна тр. св. секция Ø300 mm със стрелка на ляво	бр.	4		
20	Доставка на пулт за ръчно управление на контролер.	бр.	1		
21	Доставка и монтаж на светодиодна единична секция Ø200 mm за ЖМС	бр.	4		
22	Доставка и монтаж на електронно информационно табло	бр.	2		
23	Доставка и монтаж на основа на микропроцесорен контролер	бр.	1		
24	Доставка и монтаж на микропроцесорен контролер с 30 изходи	бр.	1		
25	Програмиране и настройка (наладка) на контролер	бр.	1		
26	Доставка и монтаж на заземително въже 25 mm ² .	m	30		
27	Кабелни обвивки за заземително въже 25 mm ² .	бр.	12		
28	Направа заземление БДС-3820	бр.	13		

 Проектант: Т.С.ГО	МАШИНА 1	ИНТЕРЕСИ В ПРОЕКТА ПРОЕКТАНТСКА ОТГОВОРНОСТ	АРХИВ 01320
	Регистрационен №	ИЛИЖ. ЖВАН ЛЮДМИЛА АНД. ДОВ	Подпис

Частта на проекта по удостоверение за изпълнение на работата

25/36

29	Измерване съпротивлението на заземлението R<10	бр.	13		
30	Доставка и изтегляне/полагане на кабел N2XH-J 24x2,5 mm ²	m	1200		
31	Доставка и изтегляне/полагане на кабел N2XH-J 14x2,5 mm ²	m	1150		
32	Доставка и изтегляне/полагане на кабел N2XH-J 10x2,5 mm ²	m	3550		
33	Доставка и изтегляне/полагане на кабел N2XH_J 5x2,5 mm ²	m	320		
34	Доставка и изтегляне/полагане на кабел FTP Ca 4x2x0,5 mm ²	m	1400		
35	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 24x1,5 mm ²	m	230		
36	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 7x1,5 mm ²	m	410		
37	Доставка и изтегляне на кабел СВТ 7x2,5 mm ²	m	480		
38	Доставка и изтегляне на кабел ШПВС 4x1,5 mm ²	m	90		
39	Доставка и изтегляне на кабел ШПВС 3x1,5 mm ²	m	40		
40	Доставка на управляем пътен знак А24	бр.	4		
41	Доставка на управляем пътен знак В24	бр.	4		
42	Доставка на управляем пътен знак В26 (50)	бр.	4		
44	Доставка на управляем пътен знак Ж15	бр.	4		
45	Доставка и монтаж на стълб за пътен знак Ø 101/89x4 mm; Н до 5,0 m	бр.	4		
46	Доставка и монтаж на стълб за пътен знак Ø 101/89x4 mm; Н до 6,0 m	бр.	4		
47	Монтаж и направа на захранване на управляеми пътни знаци и информационни табели	бр.	14		
48	Доставка и монтаж на скоби за управляем пътен знак Ø89 mm	бр.	48		
49	Доставка и монтаж на самозагасяваща гофрирана тръба Ø 25 mm.	m	300		

XV. ЧАСТ ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО-ДИРЕКТНО ТРАСЕ

СМЕТКА №3 - ПЪТНИ РАБОТИ

1386	Доставка и полагане на надлъжна релефна пътна маркировка, включително всички свързани с това разходи	m2	1168		
1386.1	Пътна маркировка от бяла боя с перли тип шприц пластик, за който съгласно изискванията чл. 7 от Наредба №2, в началото на гарантирания от изпълнителя експлоатационен срок нощната видимост, изразена чрез коефициента на яркост при обратно отражение при суха настилка RL, трябва да бъде най малко клас R5, дневната видимост, изразена чрез Qd, трябва да бъде клас Q4. В края на гарантирания от изпълнителя експлоатационен срок стойностите на RL и Qd трябва да бъдат R3 и клас Q3. Съпротивлението на хлъзгане на пътната маркировка, изразено в единици SRT, в началото трябва да съответства най малко на клас S3, а в края най малко на клас S2	m2	343		



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪТНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВООБЛАГАТЕЛНОСТ
 Регистрационен № 01320
 МИН. ИВАТ
 ЛЮДМИЛОВ ЯНГЕЛОВ

Част на проекта: ...
 по удостоверение за ПП

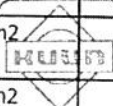
Подпис: ...

ВАНЧО БАЛДОНОВ УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОЛЪЗВАНЕ № 26/36

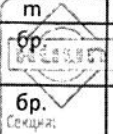
1387	Доставка и монтаж на стандартни пътни знаци със светлоотразително фолио R3A, типоразмер IV, включително всички свързани с това разходи	м2	135		
1388	Доставка и монтаж на нови тръбни стойки за стандартни пътни знаци, включително всички свързани с това разходи	бр	61		
1389	Доставка и монтаж на нестандартни пътни знаци със светлоотразително фолио R3A, типоразмер IV, включително всички свързани с това разходи	м2	14		
1390	Доставка и монтаж на нови тръбни стойки за нестандартни пътни знаци, включително всички свързани с това разходи	бр	8		
1392	Доставка и монтаж на стандартни пътни знаци със светлоотразително фолио R3A, типоразмер IV, включително всички свързани с това разходи	бр	378		
1393	Доставка и монтаж на пътни знаци С16 - жълти мигащи светлини, включително всички свързани с това разходи	бр	8		

XVI. ЧАСТ АРХИТЕКТУРА

Зидарски работи					
1	Тухлена зидария 25/25/12 - стена I-во ниво (разделяне на помещение за РУ - ниско напрежение)	м3	6.5		
2	Тухлена зидария 25/25/12 - II-ро ниво (между двете битови помещения)	м3	0.5		
3	Щурц над врата	м	0.8		
Мазачески работи					
4	Вътрешна варова мазилка по тухлени стени - стена I-во ниво (разделяне на помещение за РУ - ниско напрежение)	м2	50		
5	Вътрешна варова мазилка по тухлени стени - II-ро ниво (между двете битови помещения)	м2	3		
6	Вътрешна варова мазилка по бетонови тавани - техническо помещение на II-ро ниво	м2	5		
Облицовъчни работи					
7	Окачен таван PVC ламели - II-ро ниво - командна зала и 2 броя битови помещения	м2	72.2		
Настилки					
8	Подмяна на подови настилки - I-во ниво (помещение за РУ - ниско напрежение)	м2	90		
9	Подмяна на подови настилки - II-ро ниво - командна зала, 2 броя битови помещения и коридор	м2	90		
Бояджийски работи					
10	Боядисване на стена I-во ниво с латекс (разделяне на помещение за РУ - ниско напрежение)	м2	100		
11	Боядисване на стени I-во ниво с латекс - голямо помещение	м2	120		
12	Боядисване на стени I-во ниво с латекс - малко помещение	м2	75		
13	Боядисване на тавани I-во ниво с латекс - голямо и малко помещение	м2	90		
14	Боядисване - стени II-ро ниво с латекс - командна зала	м2	95		
15	Боядисване на стени II-ро ниво с латекс - битово помещение	м2	65		

 ТСТС Част на проекта: по одобрение за ПП	КОМАНА И НИВЕЕ БУТЕ В ИНТЕРИОНИТО ПРОСТРАНСТВО 95 ПЪ НА ПРОЕКТАНЦИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛНОСТ	Регистрационен № 01320 ИСК. В. ВАН ЛЮДМИЛСВАНОВ
	Подпис: _____ ВАЧИ С БЪЛГАРНО УДОСТОВЕРЕНИЕ АНТИСАТ 27/36 СТ. 110	


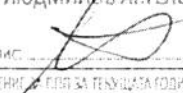
16	Боядисване на стени II-ро ниво с латекс - битово помещение - стая за пребиваване на хората, които опесъчават	m2	75		
17	Боядисване стени II-ро ниво с латекс - коридор	m2	40		
18	Боядисване стени II-ро ниво с латекс - техническо помещение	m2	175		
19	Боядисване таван II-ро ниво с латекс - техническопомещение	m2	61		
20	Боядисване стени с латекс - стълбицна клетка	m2	233		
21	Боядисване таван с латекс - стълбицна клетка	m2	28		
22	Боядисване на съществуващи врати с блажна боя	m2	15.20		
Дограма					
23	Доставка и монтаж на PVC дограма и стъклопакет - по спецификация	m2	67.6		
24	Доставка и монтаж на врата 80/195 - между новообразуваните помещения на I-во ниво	бр	1		
25	Ремонтно - възстановителни работи - козирка над входна врата	бр	1		
XVII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА					
1	Доставка и монтаж на адресируем пожароизвестителен контролен панел, 2 контура, LCD сензорен дисплей, LED визуализация на зони, вграден LAN, EN54-2/4, интерфейс за комуникация по Modbus или еквивалент със система SCADA	бр.	1		
2	Доставка и монтаж на акумулаторна батерия 18Ah/12V DC	бр.	1		
3	Доставка и монтаж на адресируем оптично димен пожароизвестител комплект с основа, адресируем	бр.	24		
4	Доставка и монтаж на адресируем термичен пожароизвестител комплект с основа, адресируем	бр.	24		
5	Доставка и монтаж на ръчен адресируем пожароизвестител влагозащитен с основа	бр.	80		
6	Доставка и монтаж на транспондер адресируем входно/изходен модул с 2 входа и 2 изхода, адресируем	бр.	13		
7	Доставка и монтаж на сирена със светлинна и звукова сигнализация влагозащитена, адресируема	бр.	13		
8	Доставка и монтаж на електрически магнит с планка за закрепване за задържане/заклучване на врата в затворено положение	бр.	11		
9	Доставка и монтаж на устройство за следене положението на врата (отворена/затворена) МУК	бр.	11		
10	Доставка и монтаж на токозахранващ блок 230V/24V/12V/2A в кутия IP65	бр.	11		
11	Доставка и монтаж на панел за следене на термокабел	бр.	1		
12	Доставка и монтаж на сензорен термокабел	бр.	1740		
13	Доставка и монтаж на свързваща кутия за сензорен термокабел IP65	бр.	18		
14	Доставка и монтаж на свързваща кутия за захранващ кабел IP55	бр.	11		

 ТСТС Част от проекта за удостоверяване за ТП	УМЗ 1740	ЕНЕРГИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	18	ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
бр. 11	Регистрационен номер 01020	инж. ИВАН
Подпис: _____	инж. ЛЮДМИЛА АНГЕЛОВА	
КАНАЛ С ВАКУУМНО УДОСТОЯВЯНЕ ЗА ПИП ЗА ТЕЖИ		28/36


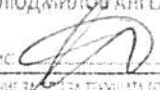
15	Доставка и монтаж на GSM модул за известяване	бр.	1		
16	Доставка и монтаж на Кабел СВТ 3x1.5 мм2	м	20		
17	Доставка и полагане на Кабел N2XH 2x1.5мм2 (пожарен кабел GR3)	м	5600		
18	Доставка и монтаж на гофрирана тръба ф23	м	1620		
19	Доставка и монтаж на кабелен канал 20x20	м	80		
20	Програмиране на пожароизвестителен панел	бр.	1		
XVIII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: АУДИО ДИСПЕЧЕРСКА СИСТЕМА					
1	Доставка на кабелен канал 20/20	м	38		
2	Доставка на оптична муфа за външен монтаж, 12 влакна SM	бр.	4		
3	Доставка на оптичен кабел SM 12 влакна 9/125u	м	1500		
4	Доставка на оптичен кабел SM 4 влакна 9/125u	м	8200		
5	Доставка на комуникационен кабел FTP Cat.5e	м	330		
6	Доставка на кабел N2XH 3x2.5	м	3100		
7	Доставка на кабел N2XH 3x1.5	м	330		
8	Доставка на разклонителна кутия, IP55	бр.	19		
9	Доставка на кутия за външен монтаж, съдържаща: захранване 230VAC/24VAC/5A; оптична кутия к-т за 4 влакна SM; медия конвертор; контакт за външен монтаж	бр.	19		
10	Доставка на аудио сървър, 19" монтаж, с интерфейс за комуникация по Modbus или еквивалент със система SCADA	бр.	1		
11	Доставка на разговорна станция основна	бр.	2		
12	Доставка на разговорна станция с един бутон	бр.	15		
13	Доставка на разговорна станция с клавиатура	бр.	4		
14	Доставка на рупор, IP65	бр.	19		
15	Доставка на сигнална лампа, IP65	бр.	19		
16	Монтаж на кабелен канал 20/20	м	98		
17	Монтаж на оптична муфа за външен монтаж, 12 влакна SM	бр.	4		
18	Полагане на оптичен кабел SM 12 влакна 9/125u по кабелна скара/ кабелен колектор/ канално трасе	м	1500		
19	Полагане на оптичен кабел SM 4 влакна 9/125u по кабелна скара/ кабелен колектор/ канално трасе	м	8200		
20	Полагане на комуникационен кабел FTP Cat.5e	м	330		
21	Полагане на кабел N2XH 3x2.5	м	3100		
22	Полагане на кабел N2XH 3x1.5	м	330		
23	Монтаж на разклонителна кутия, IP55	бр.	19		
24	Монтаж на кутия за външен монтаж, съдържаща: захранване 230VAC/24VAC/5A; оптична кутия к-т за 4 влакна SM; медия конвертор; контакт за външен монтаж	бр.	19		
25	Монтаж на аудио сървър, 19" монтаж	бр.	1		
26	Монтаж на разговорна станция основна	бр.	2		
27	Монтаж на разговорна станция с един бутон	бр.	15		
28	Монтаж на разговорна станция с клавиатура	бр.	4		
29	Монтаж на рупор, IP65	бр.	19		
30	Монтаж на сигнална лампа, IP65	бр.	19		
31	Програмиране и настройка на системата	бр.	1		
32	Направа и измерване на заземление	бр.	1		
33	Изпробване на комплект устройства: разговорна станция, рупор, сигнална лампа	бр.	19		
34	Изпробване на диспечерска уредба	бр.	1		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	ИТЛНА	РЕКТАНТСКА ПРАВНА ПОСОБИНОСТ
Регистрационен № 01320		
УЛ. "ИВАН ЛЮДМИЛОВ" ДИДЕЛОВО		
Подпис: _____		
Част от проекта по удостоверение № ПП/П		
ВЪВЕДЕНИЕ		
Секция:		
29/36		

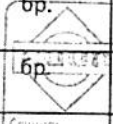
35	Електрически проби	чифт	136		
36	Приемо-предавателни измервания	чифт	136		
37	Монтаж на светлоотразителна табела със знак "SOS"	бр.	11		
38	Направа на екзекутивни чертежи/кабелен журнал/	бр.	1		
ХІХ ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ					
1	<p>Доставка на H.265 64/128 канален професионален мрежов рекордер за Rack mount (3U).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поддържа 16x SATA III /до 8TB диск/, 1 eSATA, 1x Mini SAS. - Intel Quad-core processor, Linux OS. - H.265/H.264/MJPEG dual codec decoding, Max bandwidth 384Mbps за всички канали. - Работа с камери до 12MP резолюция. - Локален мониторен изход 1x VGA 1080p; 2x HDMI 4K (3840x2160) със SPOT функция. - Различни режими за настройка на записа - непрекъснат, ръчен, при движение, PTZ контрол, back-up през USB, IE, CMS; 4x USB порта, RS232, RS485, 4x RJ-45 port (10/100/1000Mbps), 2x Giga optical interface. - Интелигентни функции – да поддържа вградените в камери от горните позиции интелигентни функции, POS, Heat map, Броене на хора, Аудио детекция, ANPR с ITC камера. - Smart Track. - ANR функция – автоматично сваляне на записите от SD карта в камери при възстановяване на мрежата. - Fisheye Dewarping. - Smart Fan. - Поддържа RAID 0/1/5/6/10. HDD Hot-swap. - Network N+M Hot Standby. До 128 потребителски акаунта. - Работна температура: -10°C~50°C. - Захранване: AC100~240V, ≤51W без HDD. 	бр.	1		
2	<p>Доставка на 8TB Твърд диск оптимизиран за 24/7 работа в системи за видеонаблюдение, 3.5" Surveillance Hard Drive, капацитет 8TB, Cache 256MB, Интерфейс SATA III 6Gb/s, Max tranfer rate 210MB/s, скорост на въртене 7200RPM. MTBF 1 000 000 часа. Workload 180TB/Year. Средна консумация 9W, стартов ток 1.8A/12VDC, работна температура 5°C ÷ 70°C</p>	бр.	4		
3	<p>Доставка и монтаж на опорен суич, 24-портов Управляем Layer-2+ SFP суич.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16x SFP порта 1000BASE-X, 8x Combo SFP/RJ45 1000 BASE-X/T. - Комутираща способност: 350Gbps, Packet Forwarding Rate 35.7Gpps, Mac table 32K. 	бр.	2		

 СЕКЦИЯ: ТСТС	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 01320 инж. ИВАН ЛЮДМИЛЪВ АНГЕЛОВ
Част от проекта: по удостоверение № ППП	Подпис:  ВАЖНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ПО ПЛАН ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

	<p>- Поддържани протоколи: IEEE 802.3ad, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3x, IEEE 802.3az, VLAN, Spanning Tree, Loop Protection, Loopback detection, Port Aggregation, Port Speed Limit, Mirroring, Flow Control, Multicast, DHCP, Storm Suppression, IP Routing, QoS, Management: WEB, SNMP, Telnet, CLI, SSH 2.0, RMON, LLDP.</p> <p>- Работна температура -10°C~55°C.</p> <p>- Rack-mount.</p> <p>- Захранване: AC100~240V/50W</p>				
4	<p>Доставка на 42.5" FullHD LED LCD Монитор.</p> <p>- Индустриален DID LCD панел за 7x24 натоварване.</p> <p>- Разделителна способност 1920x1080, отношение 16:9, Яркост: 300cd/m², Контраст 1200:1, Зрителен ъгъл V178°/H178°, Време за реакция 5ms.</p> <p>- Интерфейси: 1x VGA, 2x HDMI, 1x CVBS, 1x аудио вход, 1x RS232, 1x USB.</p> <p>- Вградени говорители.</p> <p>- Захранване: AC100~240V/max 58W.</p> <p>- Работна темп: 0°~50°C.</p> <p>- Комплект с desktop стойка и HDMI и VGA кабел. VESA mount</p>	бр.	2		
5	<p>Доставка на стойка за стена за монитори с размер 32~55". VESA : 200x200mm, 300x300mm, 400x400mm. Максимално натоварване: 50kg. Материал: алуминий, сив цвят</p>	бр.	2		
6	<p>Мрежов контролер с 3-осов джойстик и клавиатура за управление на устройства. Поддържа: Всички модели моторизирани камери през USB. Комуникационни интерфейси: RS485/RS422/RS232, USB, TCP/IP.</p> <p>Поддържа Pelco-P/D за управление на камери от други производители. LCD дисплей с размери 75.2x33.85mm. Захранване: DC12/5W. Размери: 330x160x37.5mm. Работна температура -10°C~+55 °C</p>	бр.	1		
7	<p>Доставка и монтаж на кожух за IP мегапикселова камера</p>	бр.	33		
8	<p>Доставка и монтаж на Бокс IP камера 2MP. Видео: 2MP(1920x1080) при 50 кад/сек, компресия: H.265+/H.265/H.264+/H.264, Triple stream. 1/2.8" SONY STARVIS CMOS сензор, обектив 6-22 mm IR коригиран, 0.004 Lux в цветен режим, WDR 120dB, 3D DNR</p>	бр.	33		
9	<p>Доставка и монтаж на 12MP вандалоустойчива IP PTZ куполна камера, лазерна интелигентна IR подсветка - 500m. Видео: 4K (3840x2160) при 30 кад./с. Компресия: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264, Triple streams. 1/1.7" 12Megapixel Exmor R CMOS сензор. Управление Pan: 240° /s; Tilt: 200° /s, моторизиран обектив 30x, 6mm-180 mm, ъгъл на видимост 61.2°~2.1°. 0.05 Lux в цветен режим, WDR 120dB</p>	бр.	2		

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВООБЩНОСТ
Секция:	и.и.ж. ИВАН ЛЮДМИЛОВ-АНГЕЛОВ
Части на проекта: по удостоверение за ППП	Регистрационен № 01320 Подпис:  ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ТЕХНИКАТА ГОДИНА


10	Доставка и инсталиране на професионална мениджмънт платформа за видеомониторинг (хардуер+софтуер). Сървър-клиент архитектура. Подходяща за осъществяване на видеомониторинг в реално време, мениджмънт на големи системи, различни алармени алгоритми, мониторинг на състоянието на крайните устройства: IP камери, PTZ контрол, DVR, NVR, VDP, ITC, MDVR. Поддържа устройства с Onvif протокол. Възможност за Master-Slave архитектура. Неограничен брой потребителски акаунти. Поддържа 2000 канала от 500 у-ва, input/output bandwidth 700/700Mbps. Поддържа интелигентни функции от IP камери, NVR, DVR: Аудио детекция, Алармиране при детекция на дим и повишаване на температурата, Пресичане на линия, Навлизане в зона, Scene change, Детекция на лице, Heat Map, Липсващи/изоставени обекти, Броене на хора. POS Интеграция. E-MAP и др. Поддържа управление на видеоконтролери. Работа с външен архив. Linux OS. Процесор: 64bit, Intel Core i5, 4-ядрен, 8GB DDR3. Мрежов интерфейс: 4 x RJ45(10/100/1000). 3 x HDMI, 2 x USB3.0, 2 USB2.0. Вграден 1TB, 3,5" HDD за OS. Поддържа 15 x 3.5" SATA HDD до 6TB, макс 90TB за локален запис, ISCSI разширение до 200TB. Поддържа RAID: 0/1/5/6/10. Поддържа hot plug.Размери: 3U. С redundant захранване, интерфейс за комуникация по Modbus или еквивалент със система SCADA	бр.	1		
11	Доставка и монтаж на стойка за IP PTZ камера за тръбна конструкция	бр.	2		
12	Доставка и монтаж на стойка за кожух Бокс IP камера за тръбна конструкция	бр.	2		
13	Доставка и монтаж на стойка за кожух за Бокс IP камера за стенен монтаж	бр.	31		
14	Доставка и монтаж на кутия влагозащитена съдържаща захранващ блок 230VAC/24VAC/12V	бр.	35		
15	Доставка и монтаж на медиа конвертор	бр.	35		
16	Доставка и монтаж на оптична муфа 12 влакна SM	бр.	7		
17	Доставка и монтаж на RJ45 конектор	бр.	35		
18	Доставка на Адаптер SC simplex SM	бр.	35		
19	Доставка на SM Pigtail SC/UPC 1,5 m.	бр.	35		
20	Доставка и монтаж на Сплайс касета за 12 влакна	бр.	7		
21	Доставка и монтаж на оптична кутия за стенен монтаж ODF	бр.	35		
22	Доставка и монтаж на оптичен панел за стенна кутия	бр.	35		
23	Доставка и монтаж на разклонителна кутия, монофазна, трипътна, IP-65 върху метална скара	бр.	35		
24	Доставка и монтаж на кабел N2XH 3x2.5 mm2 по метална скара	m	2580		
25	Доставка и монтаж на закрепващи елементи- ъглови планки, винтове и ст. дюбели, комплект	бр.	70		
26	Доставка и монтаж на SM Patch cord simplex SC/UPC - SC/UPC - 1m.	бр.	35		
27	Доставка и монтаж на SM Patch cord simplex SC/UPC - SC/UPC - 2m.	бр.	35		
28	Доставка и монтаж на адаптор 220/24V монтиран в метален корпус IP-65	бр.	35		
29	Доставка и полагане на оптичен кабел FO SM 12 влакна	бр.	4900		


 ИЗМАРА НА ИНИЦИАТИВАТА
 ЕНЕРГИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛЕН ПРОЕКТАНТСКИ ПРАКТИКОСЪСТОЯТЕЛНОСТ
 Регистрационен № 01320
 и.к. ИВАН
 ЛЮДМИЛ ВАНГЕЛОВ
 Подпис: 
 Част от проекта по удостоверение за ПП
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ЧИМ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА
 32/36

30	Доставка и полагане на оптичен кабел FO SM 4 влакна	m	9800		
31	Подготовка на оптичен кабел за сплайсване	бр.	42		
32	Сплайсване на оптично влакно	бр.	226		
33	Тестване на комуникационна оптична линия	комплект	42		
34	Сертифициране на комуникационна оптична линия	комплект	42		
35	Обучение на обслужващ персонал на място	комплект	1		
36	Направа на суха разделка на кабел до 4мм2	бр.	70		
37	Инсталиране, конфигуриране и пуск на системата	бр.	1		
38	Провеждане на 72 часова проба	бр.	1		
39	Направа на екзекутивни чертежи/кабелен журнал/	бр.	1		

XX. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: СИСТЕМА ЗА ГАЗ ДЕТЕКЦИЯ

1	Доставка и монтаж на датчик за детекция на CO	бр	3		
2	Доставка и монтаж на датчик за детекция на NO2	бр	3		
3	Доставка и монтаж на датчик за видимост	бр	3		
4	Доставка и монтаж на датчик за сила и посока на вятъра	бр	3		
5	Доставка и монтаж на датчик за отчитане на температура	бр	3		
6	Доставка и монтаж на модул входно-изходен 20mA	бр	3		
7	Доставка и монтаж на кутия за външен монтаж влагозащитена съдържаща захранване 230VAC/12VDC/1A; - МЕДИА КОНВЕРТОР, PoE	бр	3		
8	Доставка и монтаж на основен панел на системата, интерфейс за комуникация по Modbus или еквивалент със система SCADA	бр	1		
9	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за захранващ кабел N2XH 3x2.5, влагозащитена	бр	3		
10	Доставка и монтаж на закрепващи елементи- ъглови планки, винтове и ст. дюбели, комплект	комплект	12		
11	Доставка и монтаж на кабел N2XH 2x1.5 mm2 по метална скара	m	200		
12	Доставка и монтаж на оптична муфа 12 влакна SM	бр	2		
13	Доставка и монтаж на кабел N2XH 3x2.5 mm2 по метална скара	m	2200		
14	Доставка и полагане на оптичен кабел FO SM 12 влакна	m	1100		
15	Доставка и полагане на оптичен кабел FO SM 4 влакна	m	900		
16	Доставка и полагане на комуникационен кабел S/FTP Cat.7	m	2200		
17	Доставка и монтаж на SM Patch cord simplex SC/UPC - SC/UPC - 1m.	бр.	6		
18	Доставка и монтаж на SM Patch cord simplex SC/UPC - SC/UPC - 2m.	бр.	6		
19	Направа на суха разделка на кабел до 4 мм2	бр.	3		
20	Подготовка на оптичен кабел за сплайсване	бр.	4		
21	Сплайсване на оптично влакно	бр.	72		
22	Тестване на комуникационна оптична линия	комплект	1		


 КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ОТГОВОРНОСТ
 Регистрационен № 0320
 ИЛИЯН ИВАНЕЛОВ
 ПОДМИСЛЪК

по удостоверение за ГПТ
 Подпис: _____
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА 2023 ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

23	Сертифициране на комуникационна оптична линия	комплект	1		
24	Обучение на обслужващ персонал на място	комплект	1		
25	Изпитване на системата	бр	1		
26	Провеждане на 72 часова проба	бр	1		
27	Направа на екзекутивни чертежи/кабелен журнал/	бр.	1		

XXI. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: SCADA СИСТЕМА

1	Доставка на 19" комуникационен шкаф, 42U, комплект с активно и пасивно оборудване	комплект	1		
2	Доставка на работна станция с монитор 24", принтер и операционна система	комплект	1		
3	Доставка на системен сървър HPE Proliant DL20, комплект два HDD по 1TB и операционна система	комплект	1		
4	Доставка на SCADA софтуер с лиценз за до 200 физически и до 1000 виртуални информационни точки	комплект	1		
5	Доставка на програмируем контролер с възможност за Интеграция на до 1000 обекта.	комплект	1		
6	Доставка на модул с цифрови входове и изходи	комплект	3		
7	Доставка на кабелна мрежа с кабел FTP Cat.5e, комплект с кабелни носещи системи	комплект	1		
8	Монтаж на 19" комуникационен шкаф, 42U, комплект с активно и пасивно оборудване	комплект	1		
9	Инсталиране на работна станция с монитор 24", принтер и операционна система	комплект	1		
10	Инсталиране на системен сървър HPE Proliant DL20, комплект два HDD по 1TB и операционна система	комплект	1		
11	Инсталиране на SCADA софтуер с лиценз за до 200 физически и до 1000 виртуални информационни точки	комплект	1		
12	Монтаж на програмируем контролер с възможност за Интеграция на до 1000 обекта.	комплект	1		
13	Монтаж на модул с цифрови входове и изходи	комплект	3		
14	Полагане на кабелна мрежа с кабел FTP Cat.5e, комплект с кабелни носещи системи	комплект	1		
15	Интеграция на виртуална информационна точка от периферин възел	бр	1000		
16	Оперативни връзки към периферни възли	бр	9		
17	Разработка и внедряване на програмно приложение за обмен на данни с всички проектирани системи по отделните части по протокол Modbus или еквивалент	комплект	1		
18	Разработка и внедряване на програмно приложение за PLC	комплект	1		
19	Разработка и внедряване на графични екрани за SCADA	комплект	1		
20	Пуск и наладка на системата	комплект	1		
21	Обучение на обслужващ персонал на място	комплект	1		
22	Направа на екзекутивни чертежи /кабелен журнал/	бр.	1		

XXII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: СТРУКТОРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА

1	Доставка на 19" комуникационен шкаф, 42U, комплект с пасивно оборудване	комплект	1		
2	Доставка на 19" комуникационен шкаф, 24U, комплект с пасивно оборудване	комплект	1		

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИ РАБОТНИЦИ

Регистрационен № 01320

Същност: ИТСТ

Лице: КРАИ

ЛИЗМИЛОСВИГЕЛОВ

Подпис:


ВАЛИДНО ДО 31.12.2020

по удостоверение за ИТСТ

3	Доставка на разклонителна оптична муфа за 8 влакна, влагозащитена	бр	2		
4	Доставка на оптичен кабел FO SM 8 влакна	м	1400		
5	Доставка на оптичен кабел FO SM 4 влакна	м	400		
6	Монтаж на 19" комуникационен шкаф, 42U, комплект с пасивно оборудване	комплект	1		
7	Монтаж на 19" комуникационен шкаф, 24U, комплект с пасивно оборудване	кт	1		
8	Монтаж на разклонителна оптична муфа за 8 влакна, влагозащитена	бр.	2		
9	Полагане на оптичен кабел FO SM 8 влакна	м	1400		
10	Полагане на оптичен кабел FO SM 4 влакна	м	400		
11	Сплайсване на оптично влакно	бр.	16		
12	Тестване на комуникационна оптична линия	комплект	1		
13	Сертифициране на комуникационна оптична линия	комплект	1		
14	Обучение на обслужващ персонал на място	комплект	1		
15	Направа на екзекутивни чертежи/кабелен журнал/	бр.	1		

XXIII. ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА: РАДИО ПОКРИТИЕ МВР ЧЕСТОТИ И GSM ПОКРИТИЕ

1	Пасивно оборудване за аварийно радио покритие в тунел				
1.1.	Доставка на RADIAX® 1-5/8" Coaxial Radiating Cable with Bump - 75-2700 MHz - Tuned Foil - black nonhalogenated - Fire Retardant Polyolefin Jacket	м	1725		
1.2.	Доставка на HANGER #47 BLACK (KIT OF 25)	бр.	84		
1.3.	Доставка на 135MM STANDOFF SCREW (KIT OF 100) METRIC	бр.	21		
1.4.	Доставка на STANDOFF, 85MM, BLACK (KIT OF 50)	бр.	42		
1.5.	Доставка на NYLON PLUG, 1BOX=100EA	бр.	21		
1.6.	Доставка на Low PIM Termination 100 W Load, DC-3 GHz	бр.	4		
1.7.	Доставка на 716 DIN Female Low PIM Positive Stop™ for 1-5/8 in RCT RADIAX® Radiating cable	бр.	4		
2	Пасивно оборудване за GSM покритие в тунел				
2.1.	Доставка на Low PIM Directional Outdoor Antenna, 698-960 MHz and 1710-2700 MHz, 4.3-10	бр.	4		
2.2.	Доставка на Low PIM Termination 100 W Load, DC-3 GHz	бр.	4		
2.3.	Доставка на D-CLASS FSJ4RK-50B SureFlex™ Jumper with interface types 4.3-10 Male and 7-16 DIN Male, 1 m	бр.	6		
2.4.	Доставка на RADIAX® 1-5/8" Coaxial Radiating Cable with Bump - 75-2700 MHz - Tuned Foil - black nonhalogenated - Fire Retardant Polyolefin Jacket	м	1725		
2.5.	Доставка на HANGER #47 BLACK (KIT OF 25)	бр.	84		
2.6.	Доставка на 135MM STANDOFF SCREW (KIT OF 100) METRIC	бр.	21		
2.7.	Доставка на STANDOFF, 85MM, BLACK (KIT OF 50)	бр.	42		
2.8.	Доставка на NYLON PLUG, 1BOX=100EA	бр.	21		
2.9.	Доставка на LDF4RK-50A SureFlex® Jumper with interface types 7-16 DIN Male and 4.3-10 Male, 20 m	бр.	4		
2.10.	Доставка на 716 DIN Female Low PIM Positive Stop™ for 1-5/8 in RCT RADIAX® Radiating cable	бр.	8		

 КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНОСТИЦИОННОТО ПРОЦТИРАНЕ ПЛЪНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	Регистрационен № 01320 ИМЯ И ВАН ЛЮДМИЛОВ АНДЕЛОВ
	Секция: ТСТС Части на проекта, по удостоверяване за ППД

ВАШИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППД ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

2.11.	Доставка на 7-16 DIN Male Positive Stop for 1/2 in AL4RPV-50, LDF450A, HL4RPV50 cable	бр.	3		
2.12.	Доставка на 4.3-10 Male for 1/2 in AL4RPV-50, LDF4- 50A, HL4RPV-50 cable	бр.	12		
2.13.	Доставка на ValuDAS™, Two-way Reactive Power Splitter, 698–2700 MHz, 4.3 connector	бр.	2		
3	Монтажни дейности пасивно оборудване за аварийно радио покритие в тунел				
3.1.	Монтаж на RADIAX® 1-5/8" Coaxial Radiating Cable with Bump - 75–2700 MHz - Tuned Foil - black nonhalogenated - Fire Retardant Polyolefin Jacket	м	1725		
3.2.	Монтаж на HANGER #47 BLACK (KIT OF 25)	бр.	84		
3.3.	Монтаж на 135MM STANDOFF SCREW (KIT OF 100) METRIC	бр.	21		
3.4.	Монтаж на STANDOFF, 85MM, BLACK (KIT OF 50)	бр.	42		
3.5.	Монтаж на NYLON PLUG, 1BOX=100EA	бр.	21		
3.6.	Монтаж на Low PIM Termination 100 W Load, DC-3 GHz	бр.	4		
3.7.	Монтаж на 716 DIN Female Low PIM Positive Stop™ for 1 5/8 in RCT RADIAX® Radiating cable	бр.	4		
4	Монтажни дейности пасивно оборудване за GSM покритие в тунел				
4.1.	Монтаж на Low PIM Directional Outdoor Antenna, 698–960 MHz and 1710–2700 MHz, 4.3-10	бр.	4		
4.2.	Монтаж на Low PIM Termination 100 W Load, DC-3 GHz	бр.	4		
4.3.	Монтаж на D-CLASS FSJ4RK-50B SureFlex™ Jumper with interface types 4.3-10 Male and 7-16 DIN Male, 1 m	бр.	6		
4.4.	Монтаж на RADIAX® 1-5/8" Coaxial Radiating Cable with Bump - 75–2700 MHz - Tuned Foil - black nonhalogenated - Fire Retardant Polyolefin Jacket	м	1725		
4.5.	Монтаж на HANGER #47 BLACK (KIT OF 25)	бр.	84		
4.6.	Монтаж на 135MM STANDOFF SCREW (KIT OF 100) METRIC	бр.	21		
4.7.	Монтаж на STANDOFF, 85MM, BLACK (KIT OF 50)	бр.	42		
4.8.	Монтаж на NYLON PLUG, 1BOX=100EA	бр.	21		
4.9.	Монтаж на LDF4RK-50A SureFlex® Jumper with interface types 7-16 DIN Male and 4.3-10 Male, 20 m	бр.	4		
4.10.	Монтаж на 716 DIN Female Low PIM Positive Stop™ for 1 5/8 in RCT RADIAX® Radiating cable	бр.	8		
4.11.	Монтаж на 7-16 DIN Male Positive Stop for 1/2 in AL4RPV-50, LDF450A, HL4RPV50 cable	бр.	3		
4.12.	Монтаж на 4.3-10 Male for 1/2 in AL4RPV-50, LDF4-50A, HL4RPV-50 cable	бр.	12		
4.13.	Монтаж на ValuDAS™, Two-way Reactive Power Splitter, 698–2700 MHz, 4.3 connector	бр.	2		

