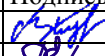
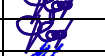





## Пояснительная записка

						<b>2 – 2020 – ПЗ - 2</b>			
Изм	Кол. у	Лист	№док	Подпись	Дата	Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Харченко В.			2020		РП	1	34
Рук. группы		Самсонова			2020		ТОО ПИ «Кустанайдорпроект»		
Проверил		Самсонова			2020				
Исполнил		Харченко Г.			2020				
Н.контроль		Назарова			2020				

## 1. Общая часть

### 1.1 Исходные данные для проектирования

«Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов» выполнена ТОО ПИ «Кустанайдорпроект» на основании задания на проектирование, выданного ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» 15 февраля 2020 года и дополнительного задания от 8 сентября 2020 г., с учетом требований архитектурно-планировочного задания.

Назначение реконструкции - обеспечение транспортной и пешеходной связи между жилыми районами и подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям и предприятиям и другим объектам городской застройки.

Разработка рабочего проекта выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами на проектирование и строительство и с учетом требований пункта 1.1 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Заданием определены основные технико-экономические нормативы: протяженность, категория улицы, тип дорожной одежды на основных полосах проезжей части и тротуарах.

Согласно приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» реконструируемый участок автодороги относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

### 1.2. Характеристика транспортно-экономических особенностей улицы

Расчетные технические параметры, принятые при проектировании улицы, приведены в таблице 1.2.1

таблица 1.2.1

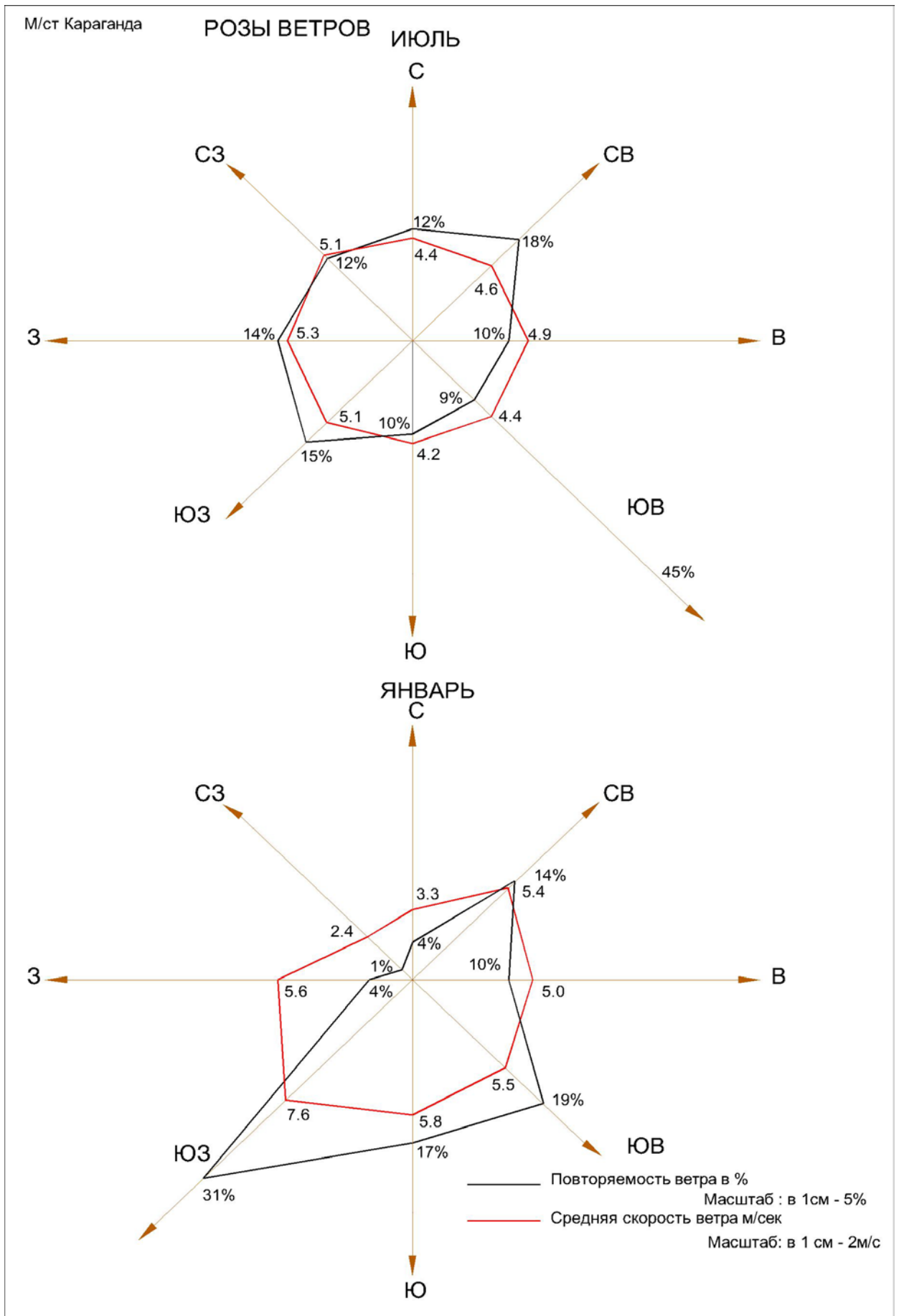
№ п/п	Наименование	СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013*	Принятые рабочим проектом
1	2	3	4
	<b>с ПК 0+00 по 6+31,2 (от проспекта Бухар-Жырау до ул. Высоковольтная)</b>		
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения: транспортно-пешеходная	Магистральная улица районного значения: транспортно-пешеходная
2	Расчетная скорость, км/час	70	70
3	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
4	Число полос движения	2-4	4
5	Ширина проезжей части, м	7-14	14
6	Наименьший радиус кривых в плане, м	250	-
7	Наибольший продольный уклон %	60	4
8	Ширина пешеходной части тротуара, м	2,25	2,25
9	Ширина технического тротуара, м	0,6-0,8	0,8
10	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части, м	6,0	6,0
11	Возвышение бортового камня над проезжей частью, м	0,15	0,15

№ п/п	Наименование	СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013*	Принятые рабочим проектом
1	2	3	4
	<b>с ПК 6+31,2 по ПК 28+38,01 (от ул. Высоковольтная до ул. Штурманская)</b>		
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения: транспортно- пешеходная	Магистральная улица районного значения: транспортно- пешеходная
2	Расчетная скорость, км/час	70	70
3	Ширина полосы движения, м	3,5	4,0*
4	Число полос движения	2-4	2
5	Ширина проезжей части, м	7-14	8
6	Наименьший радиус кривых в плане, м	250	50
7	Наибольший продольный уклон ‰	60	14,4
8	Ширина пешеходной части тротуара, м	2,25	2,25
9	Ширина технического тротуара, м	0,6-0,8	0,8
10	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части, м	6,0	6,0
11	Возвышение бортового камня над проезжей частью, м	0,15	0,15
	<b>с ПК 0+00 по ПК 11+29,09 (по ул. Космонавтов от ул. Штурманская до ул. 7-я магистраль (ул. Таттимбета))</b>		
1	Категория улицы	Улицы и дороги мест- ного значения: основ- ной проезд	Улицы и дороги мест- ного значения: основ- ной проезд
2	Расчетная скорость, км/час	40	40
3	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
4	Число полос движения	2	2
5	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
6	Наименьший радиус кривых в плане, м	50	25
7	Наибольший продольный уклон ‰	70	13,6
8	Ширина пешеходной части тротуара, м	1,0	1,0-1,5
9	Наименьший радиус закругления кромок проезжей части, м	5,0	5,0
10	Возвышение бортового камня над проезжей частью, м	0,15	0,15

\* - Для движения автобусов и троллейбусов на магистральных улицах и дорогах в больших, крупных и крупнейших городах предусматривают крайнюю полосу шириной 4 м; для пропуска автобусов в часы «пик» при интенсивности более 40 ед./ч, а в условиях реконструкции - более 20 ед./ч допускается устройство обособленной проезжей части шириной 8-12 м. На магистральных дорогах с преимущественным движением грузовых автомобилей увеличивают ширину полосы движения до 4 м.







Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата









Годы	Состав транспортного потока																Тракторы тяжелые	Всего:
	Легковые и Микроавтобу-	Автобусы		2-х осные грузоподъем- ностью, т			3-х осные грузоподъемн., т			4-х осн.	Седельные тягачи с полу- прицепами							
		Средние	Тяжелые	До 2	2-5	5-10	5-10	10-12	>12	>12	111	112	113	122	123			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская</b>																		
2020	10505	35	314	612	85	63	32	19	17	7	12	15	30	20	10	2	11778	
2021	10715	36	320	624	87	64	33	19	17	7	12	15	31	20	10	2	12014	
2022	10929	36	327	637	88	66	33	20	18	7	12	16	31	21	10	2	12254	
2023	11148	37	333	649	90	67	34	20	18	7	13	16	32	21	11	2	12499	
2024	11371	38	340	662	92	68	35	21	18	8	13	16	32	22	11	2	12749	
2025	11598	39	347	676	94	70	35	21	19	8	13	17	33	22	11	2	13004	
2026	11830	39	354	689	96	71	36	21	19	8	14	17	34	23	11	2	13264	
2027	12067	40	361	703	98	72	37	22	20	8	14	17	34	23	11	2	13529	
2028	12308	41	368	717	100	74	37	22	20	8	14	18	35	23	12	2	13800	
2029	12554	42	375	731	102	75	38	23	20	8	14	18	36	24	12	2	14076	
2030	12806	43	383	746	104	77	39	23	21	9	15	18	37	24	12	2	14357	
2031	13062	44	390	761	106	78	40	24	21	9	15	19	37	25	12	2	14644	
2032	13323	44	398	776	108	80	41	24	22	9	15	19	38	25	13	3	14937	
2033	13589	45	406	792	110	81	41	25	22	9	16	19	39	26	13	3	15236	
2034	13861	46	414	808	112	83	42	25	22	9	16	20	40	26	13	3	15541	
2035	14138	47	423	824	114	85	43	26	23	9	16	20	40	27	13	3	15852	
2036	14421	48	431	840	117	86	44	26	23	10	16	21	41	27	14	3	16169	
2037	14710	49	440	857	119	88	45	27	24	10	17	21	42	28	14	3	16492	
2038	15004	50	448	874	121	90	46	27	24	10	17	21	43	29	14	3	16822	
2039	15304	51	457	892	124	92	47	28	25	10	17	22	44	29	15	3	17158	
2040	15610	52	467	909	126	94	48	28	25	10	18	22	45	30	15	3	17501	
2041	15922	53	476	928	129	95	49	29	26	11	18	23	45	30	15	3	17852	
Приведенная к легковому автомобилю																		
<b>К<sub>прп</sub></b>	<b>1,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>3,5</b>		
<b>в</b>	15922	159	1428	1392	258	285	123	87	91	39	73	115	225	180	90	11	20478	
<b>от ул. Штурманская до ул. 7-я магистраль (ул. Гаттимбега)</b>																		
2020	1663	7	-	75	56	16	23	5	4	-	-	-	-	-	-	2	1851	
2021	1696	7	-	77	57	16	23	5	4	-	-	-	-	-	-	2	1888	
2022	1730	7	-	78	58	17	24	5	4	-	-	-	-	-	-	2	1926	
2023	1765	7	-	80	59	17	24	5	4	-	-	-	-	-	-	2	1964	
2024	1800	8	-	81	61	17	25	5	4	-	-	-	-	-	-	2	2003	
2025	1836	8	-	83	62	18	25	6	4	-	-	-	-	-	-	2	2044	
2026	1873	8	-	84	63	18	26	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2085	
2027	1910	8	-	86	64	18	26	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2126	
2028	1948	8	-	88	66	19	27	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2169	
2029	1987	8	-	90	67	19	27	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2212	
2030	2027	9	-	91	68	20	28	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2256	
2031	2068	9	-	93	70	20	29	6	5	-	-	-	-	-	-	2	2301	
2032	2109	9	-	95	71	20	29	6	5	-	-	-	-	-	-	3	2347	
2033	2151	9	-	97	72	21	30	6	5	-	-	-	-	-	-	3	2394	
2034	2194	9	-	99	74	21	30	7	5	-	-	-	-	-	-	3	2442	
2035	2238	9	-	101	75	22	31	7	5	-	-	-	-	-	-	3	2491	
2036	2283	10	-	103	77	22	32	7	5	-	-	-	-	-	-	3	2541	
2037	2328	10	-	105	78	22	32	7	6	-	-	-	-	-	-	3	2592	
2038	2375	10	-	107	80	23	33	7	6	-	-	-	-	-	-	3	2644	
2039	2423	10	-	109	82	23	34	7	6	-	-	-	-	-	-	3	2697	
2040	2471	10	-	111	83	24	34	7	6	-	-	-	-	-	-	3	2750	
2041	2520	11	-	114	85	24	35	8	6	-	-	-	-	-	-	3	2806	

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

Приведенная к легковому автомобилю																	
К <sub>при</sub> в	1,0	3,0	3,0	1,5	2,0	3,0	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	3,5	
	2520	33	-	171	170	72	88	24	21	-	-	-	-	-	-	11	3110

### 1.6 Генеральный план объекта

#### 1.6.1 План улицы

##### Технико-экономические показатели по генплану

<b>от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская</b>		
Общая площадь улицы, м <sup>2</sup>	63536,46	100 %
Площадь покрытия проезжей части, м <sup>2</sup>	46136,36	72,61 %
Площадь тротуарного покрытия, м <sup>2</sup>	14107	22,2 %
Площадь газона, м <sup>2</sup>	3293,1	5,19 %
<b>от ул. Штурманская до ул. 7-я магистраль (ул. Таттимбета)</b>		
Общая площадь улицы, м <sup>2</sup>	10382,1	100 %
Площадь покрытия проезжей части, м <sup>2</sup>	8418,1	81,08 %
Площадь тротуарного покрытия, м <sup>2</sup>	1669	16,08 %
Площадь газона, м <sup>2</sup>	295	2,84 %

Проектные решения отображены в приложенных чертежах основного комплекта рабочих чертежей ГТ: разбивочный план, план организации рельефа, план покрытия, сводный план инженерных сетей и другие. На рабочих чертежах нанесены существующие и переустраиваемые инженерные сети.

Трасса улицы на местности закреплена реперами (см. инженерно-топографический отчет).

Общее направление трассы улицы – юго-восточное. Начало участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) соответствует ПК 0+00 и находится в створе бортового камня по пр. Бухар-Жырау. Конец участка №1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) соответствует ПК 28+38,01 с переходом в улицу Штурманская. Протяжённость проектируемого участка улицы № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) составляет 2838,01 м.

Рабочим проектом ширина проезжей части улицы участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) принята:

1. От проспекта Бухар-Жырау до ул. Высоковольтная - 4 полосы по 3,5 м. Для организации пешеходного движения предусматривается устройство тротуаров шириной 2,25 м, а так же технический тротуар шириной 0,8 м для обслуживающего персонала улицы.
2. От ул. Высоковольтная до ул. Штурманская – 2 полосы по 4 м (согласно \*таблицы 5-2 – СП РК 3.01-101-2013\* Расчетные параметры улиц и дорог городов. Примечания – п.3). Для организации пешеходного движения предусматривается устройство тротуаров шириной 2,25 м, технический тротуар шириной 0,8 м для обслуживающего персонала улицы, газон шириной от 1,0 до 3,5 м.

Рабочим проектом на участке № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) предусмотрено устройство 5 пересечений и 34 съездов: в улицы, объекты общеобразовательных учреждений, торгового и сервисного обслуживания населения.

Проектом предусмотрено устройство 4-х площадок для стоянки автотранспорта и 2-х площадок у магазина.

Начало участка № 2 (по ул. Космонавтов от ул. Штурманская – 7-я магистраль (ул. Таттимбета)) ПК 0+00 соответствует ПК27+75,3 участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская). В виду того, что основное направление транспортного потока ул. Космонавтов переходит в ул. Штурманская, началом границы подсчета объемов работ участка № 2 принят конец закругления ул. Штурманская, что соответствует ПК0+46,24 . Конец участка № 2 соответствует ПК 11+29,09 -

																		Лист
																		12
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата													







- Расчетные характеристики грунта;

Супесь песчанистая  $E=57,1$  МПа,  $\varphi - 36^\circ$ ,  $c - 0,014$  МПа.

Для технико-экономического сравнения расчет конструкции дорожной одежды произведен по 2-м вариантам.

Варианты конструкции дорожной одежды приведены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

№ варианта	Наименование конструктивных слоев	Модуль упругости, Етр.=280 МПа	Толщина слоя, см
1	2	3	4
	<b>от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская ПК 0+00 - ПК 28+38,01</b>		
1	Верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 с добавлением полимерной добавки на битуме БНД 70/100, ГОСТ 31015-2002	3700	5
	Нижний слой покрытия из горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона на битуме БНД 70/100 тип Б, М-І, СТ РК 1225-2013	3200	10
	Верхний слой основания из горячего высокопористого крупнозернистого асфальтобетона на битуме БНД 70/100, М-ІІ, СТ РК 1225-2013	2000	12
	Нижний слой основания из ЩПС С5, ГОСТ 25607-2009	250	15
	Дополнительный слой основания из ЩГПС, ГОСТ 25607-2009	130	15
	Грунтовое основание - супесь песчанистая	54,8	-
	<b>Итого: толщина Д.О.</b>	<b>см</b>	<b>57</b>
	<b>Стоимость 1000 м<sup>2</sup>, тыс. тенге</b>		<b>15278,32</b>
2	Верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 с добавлением полимерной добавки на битуме БНД 70/100, ГОСТ 31015-2002	3700	5
	Нижний слой покрытия из горячего плотного крупнозернистого асфальтобетона тип Б, М-І, СТ РК 1225-2013	3200	10
	Верхний слой основания из горячего чёрного щебня	600	12
	Нижний слой основания из ЩПС С5, ГОСТ 25607-2009	250	18
	Дополнительный слой основания из ЩГПС, ГОСТ 25607-2009	130	20
	Грунтовое основание - супесь песчанистая	54,8	-
	<b>Итого: толщина Д.О.</b>	<b>см</b>	<b>65</b>
	<b>Стоимость 1000 м<sup>2</sup>, тыс. тенге</b>		<b>13 727,24</b>

Таблица 1.7.1

	от ул. Штурманская до ул. 7-я магистраль (ул. Таттимбета) ПК 0+00 - ПК 11+29,09	Модуль упругости, Етр.=190 МПа	Толщина слоя, см
1	2	3	4
1	Верхний слой покрытия из горячего плотного мел-козернистого асфальтобетона тип Б, М-П, СТ РК 1225-2013	3200	7
	Верхний слой основания из горячего чёрного щебня	600	8
	Нижний слой основания из ЩПС С5, ГОСТ 25607-2009	250	15
	Дополнительный слой основания из ПГС, ГОСТ 23735-2014	130	15
	Грунтовое основание - супесь песчанистая		
	<b>Итого: толщина Д.О.</b>	<b>см</b>	<b>45</b>
	<b>Стоимость 1000 м<sup>2</sup>, тыс. тенге</b>		<b>7 628,02</b>
2	Верхний слой покрытия из горячего плотного мел-козернистого асфальтобетона на битуме БНД 70/100 тип Б, М-П, СТ РК 1225-2013	3200	5
	Нижний слой покрытия из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона на битуме БНД 70/100 М- П, СТ РК 1225-2013	2000	6
	Основание из ЩПС С5, ГОСТ 25607-2009	250	15
	Дополнительный слой основания из ПГС, ГОСТ 23735-2014	130	15
	Грунтовое основание - супесь песчанистая		
	<b>Итого: толщина Д.О.</b>	<b>см</b>	<b>41</b>
	<b>Стоимость 1000 м<sup>2</sup>, тыс. тенге</b>		<b>7143,78</b>

На основании технико-экономического сравнения, к проектированию рекомендована конструкция дорожной одежды на основных полосах проезжей части по варианту 2, как наиболее обеспеченная местными дорожно-строительными материалами и более простая в части технологии строительства.

**Тип 1 применяется от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская  
ПК 0+00 по ПК 28+38,01**

Верхний слой покрытия из щебеночно-мастичного асфальтобетона ЩМА-20 с добавлением полимерной добавки на битуме БНД 70/100, Е-3700 МПа, Н-5 см, ГОСТ 31015-2002

Нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки I на битуме БНД 70/100, Е-3200 МПа, Н-10 см, СТ РК 1225-2013;

Верхний слой основания из горячего чёрного щебня Е-600 МПа, Н-12 см, СТ РК 973-2015;

Нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси С5, Е-250 МПа, Н-18 см, ГОСТ 25607-2009;

									Лист
									17
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				















#### 1.8.4 Светофорные объекты

Электроснабжение светофорного объекта выполнено согласно технических условий №5-4/161, выданных ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 25.02.2021 г.

Проектом предусмотрено строительство светофорных объектов на пересечении проспекта ул. Космонавтов – просп. Бухар-Жырау, ул. Космонавтов - ул. Гоголя, ул. Космонавтов – пер. Коперника.

Управление светофорных объектов осуществляется с помощью дорожных контролеров КДУ-3.3Н.

Подключение щитов управления светофорным объектом выполнено согласно техническим условиям.

Учет электроэнергии предусматривается однофазным счетчиком прямого включения ОРМАН ТХ PLC IP СО-Э 711 220V 10(60)А.

Для регулирования транспортных и пешеходных потоков предусматриваются светофоры с таблом обратного отсчета времени.

Для усиления визуального восприятия водителями перед нерегулируемыми пешеходными переходами в темное время суток предусматривается установка системы «Активного пешеходного перехода (АПП)». Электроснабжение контролеров АПП – от линии освещения.

Включение АПП осуществляется от кнопки ТВП.

Подключение светофоров производится с помощью кабелей с медными жилами, проложенных в кабельной канализации. Кабельная канализация выполнена из полиэтиленовых труб с условным диаметром 63 мм. В местах ответвления сети предусмотрена установка смотровых колодцев типа КСС-1. Глубина прокладки кабельной канализации производится под дорогами – на глубине 1,0 м, в остальных случаях – на глубине не менее 0,7 м.

Так же проектом предусмотрен монтаж контура повторного заземления для щитов управления светофорным объектом.

(Более подробно см. Том 9. Светофорный объект).

#### 1.8.5. Наружное водоснабжение и канализация

##### Ливневая канализация

От ул. Гоголя до ул. Штурманская произведена реконструкция существующей ливневой канализацией d-800 мм на новую d-1000 мм с устройством дождеприемных колодцев с точкой подключения на ул. Гоголя.

Проект наружных сетей ливневой канализации выполнен в соответствии:

- с техническими условиями №09-02/1153 от 04.06.2020 г., выданными ТОО "Караганды Су";
- с техническими условиями №5-4/1217 от 05.11.2020г. выданными ГУ "Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды";

Проектом предусмотрена реконструкция ливневой канализации с увеличением диаметра коллектора до  $\phi 1000$  на участке ул. Космонавтов от пересечения с ул. Штурманская до пересечения с ул. Гоголя. Сброс ливневых стоков на данном участке предусмотрен в существующий колодец по ул. Гоголя. Диаметр существующего ливневого коллектора по ул. Гоголя  $\phi 1000$ .

Проектом так же предусмотрена ливневая канализация ул. Космонавтов от пересечения с ул. Гоголя до ул. Вавилова и далее по ул. Вавилова до ул. Балхашская с переходом до местоположения существующей двухчковой ж/б трубы  $\phi 500$  в границах улиц Четская - Рахимова (в районе средней школы № 59) и далее по существующей трассе ж/б труб  $\phi 500$  через территорию сш №59 выпуск в р. Букпа. Предусмотрен демонтаж ж/б труб  $\phi 500$ . Перед сбросом ливневых стоков в р.

Букпа предусмотрена установка локальных очистных сооружений (ЛОС) полной заводской ком-

										Лист
										25
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата					





Недействующие трубопроводы, попадающие в зону разработки траншеи, подлежат демонтажу.

Проект производства работ разрабатывается организацией, выигравшей тендер на выполнение данных видов работ.

Протягивание основного трубопровода в футляр осуществляется с помощью диэлектрических колец спейсера. Они закрепляются на поверхности трубы и центрируют ее в оболочке. Установку спейсеров произвести согласно технического паспорта на данное изделие.

На врезках в существующий трубопровод произвести ручную разработку грунта.

Предусмотреть водоотлив.

Для нормальной эксплуатации сети с целью бесперебойной ее работы необходимо проводить систему мероприятий. Основные из них следующие:

- Профилактическая промывка и прочистка сети от осадков;
- Устранение случайных засорений труб;
- Своевременный текущий и капитальный ремонт сети и ликвидация аварий;
- Надзор за производством работ и прием в эксплуатацию сетей.

(Более подробно см. Том 6 Наружное водоснабжение и канализация).

### ***1.9 Организация дорожного движения на период производства работ по реконструкции улицы***

На период реконструкции улицы места производства работ обустраиваются дорожными знаками со световозвращающей поверхностью, с применением для этих целей световозвращающей пленки класса III, ограждающими заборчиками, а также переносными барьерами или информационными щитами с информацией о цели закрытия проезда по улице, сроках закрытия и т.д. Переносные барьеры или щиты должны быть оборудованы сигнальными фонарями из расчета один фонарь на 1 м. переносного барьера или щита, установленного поперек улицы. Цвет сигнальных огней должен быть красным. На период реконструкции улицы сброс автомобильного движения необходимо осуществлять на параллельные улицы города по согласованию с Управлением полиции и акиматом г. Караганды.

Вся дорожная техника на дорожных работах должна быть оборудована аварийной сигнализацией и проблесковыми маячками оранжевого цвета.

Дорожные рабочие, механизаторы, машинисты дорожной техники, а также инженерно-технический персонал, занятые на дорожных работах, должны быть обеспечены спецодеждой со световозвращающимися полосами.

									Лист
									28
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				

**1.10 Техничко-экономические показатели**

Таблица 1.10.1

						<b>2 – 2020 – ПЗ - 2</b>	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		29



## Мероприятия по охране труда

При производстве работ по реконструкции улицы Космонавтов необходимо руководствоваться основными положениями законов Республики Казахстан «Закон о труде» и «Закон об охране труда».

Согласно требованиям техники безопасности и охраны труда при выполнении строительных работ следует предусмотреть:

- ограждение территории участка производства работ дорожными знаками, заборчиками и т.д.;
- устанавливаемые временные дорожные знаки должны обладать эффектом светоотражения, с применением для этих целей светоотражающей пленки тип 3В;
- безопасный объезд автотранспортом участка производства работ посредством организации автомобильного движения по параллельным улицам;
- нормальное освещение трассы, рабочих мест производства работ, административных, бытовых и производственных помещений. Временную электрическую, воздушную проводку выполнить из изолированных проводов на столбах с подвеской их не ниже 5 метров над землей, а при пересечении дорог не ниже 7 метров;
- постройку временных санитарно-бытовых помещений, гардеробных, умывальных, душевых, уборных, помещений для сушки спецодежды, для обогрева рабочих и их отдыха;
- ограждение опасных зон и применение различных приспособлений - переходных мостиков, стремянок, лестниц, при устройстве искусственных сооружений;
- установку в опасных местах хорошо видимых предупредительных и указательных надписей и знаков безопасности, плакатов и инструкций по технике безопасности;
- организацию инструктажа, изучение и проверку знаний рабочими и техническим персоналом техники безопасности;
- выполнение противопожарных мероприятий установленных противопожарными службами и «Правилами пожарной безопасности при производстве работ»;
- при производстве дорожных работ соблюдения правил техники безопасности, предъявляемые к дорожным механизмам, перемещающимся в процессе работ.

## Охрана труда и техника безопасности при строительстве улицы

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также требования других «Норм и правил» относящихся к строительству автомобильных дорог.

## Общие положения

Руководители организаций или предприятий, осуществляющих строительство, обязаны обеспечить выполнение «Норм и правил» работниками этих организаций. Перед началом строительства должны быть разработаны:

- Положение о функциональных обязанностях руководителей, специалистов, бригадиров и рабочих по технике безопасности в строительных организациях. Приложение 1.
- Форма акта-допуска для производства СМР на территории действующего предприятия. Приложение 2.
- Форма наряда допуска для производства работ повышенной опасности. Приложение 3.
- Примерный перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск. Приложение 4.
- Формы удостоверений по сдаче экзаменов по технике безопасности. Приложение 5.

										Лист
										31
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата					







