Расчет нормы продолжительности строительства

Строительство городской сети газификации в г.Зайсан Восточно-Казахстанской области (1 очередь, 3-й пусковой комплекс) выполняется одной бригадой. Протяженность газопроводов приведена в табл.1

Таблица 1 - Протяженность трассы (трубопроводов):

	ПЭ	Сталь
Высокого давления 0,3-0,6МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11		
Ø110х10,0	520	
Высокого давления 0,3-0,6МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Ø108х4,0		2
Среднего давления 0,005-0,3 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11		
Ø160х14,6	1580	
Ø110х10,0	2500	
Ø90х8,2	1150	
Ø63х5,8	760	
Среднего давления 0,005-0,3 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91		
Ø159х4,0		6
Ø108х4,0		2
Ø89х4,0		4
Низкого давления 0,005 МПа из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø63х3,8	89	
Низкого давления 0,005 МПа из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91		
Ø133х4,0		202
Ø108х4,0		
Ø89х4,0		1460
Ø76х3,0		1125
Ø57х3,0		14700
ИТОГО:	**6599**	**17501**

Нормативный срок строительства определен методом линейной интерполяции согласно СП 1.03-102-2014 часть II табл.Б.5.2.1 п.30 Распределительная газовая сеть – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений последовательным выполнением работ подготовительного и основного периода строительства.

К нормативному сроку строительства учтен коэффициент 1,2 с учетом п.9.2.4 СП 1.03-102-2014 часть II для строительства наружных инженерных и газораспределительной сетей в условиях благоустроенных улиц и городов с разборкой и восстановлением дорожных покрытий.

по таблице Б.5.2.1 рассматривается интервал от 3 ÷ 10 км.
Нормативные продолжительности строительства:
– при протяженности трубопровода 3 км – 1,5 мес.
– при протяженности трубопровода 10 км – 3,5 мес.
Определяем продолжительности строительства по формуле:

$$T_H = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) \times (П_H - П_{min}), \quad (14)$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства определяемая интерполяцией.
Tmax и Tmin – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.
Пmax и Пmin – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.
Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$$Т_{н\ 2} = (1{,}5 + \left(\frac{3{,}5-1{,}5}{10-3}\right) \cdot (6{,}599 - 3)) * 1{,}2 = 3 \text{ мес}$$

Наименование участка	Показатели	Продолж. строитель-ства, мес	в т.ч. подг. период	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
				2020			
				I	II	III	IV
Участок 1	Строительство наружного подземного газопровода из ПЭтруб в одну нитку протяженностью 6,599к м (бригада 1)	**3**	**0,5**			98 / 98	100 / 100

По календарному графику производства работ продолжительность строительства составляет 3 мес., и не превышает расчетную продолжительность – 3 мес.

Нормы задела распределены согласно табл.Б5.2.1 п.30 СП РК 1.03-102-2014.

Начало строительства – август Ш квартал 2020 года (Письмо Заказчика №2692 от 11.09.2019 г.).

Участок 2

Строительство газопроводов среднего и низкого давления из стальных труб выполняется двумя бригадами (бригада-2 и бригада-3) с разделением объема, протяженность каждой захватки для бригады около 8,75 км

Расчет нормативной продолжительности строительства выполнен в соответствии с данными п.30 Распределительная газовая сеть п. «Газоснабжение» таблицы Б.5.2.1 - Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства раздела «Коммунальное хозяйство» СП РК 1.03-102-2014.

Для захваток 1÷2 при протяженности трубопровода 8,75 км нормативная продолжительность строительства определена методом методом линейной интерполяции по формуле 14 с коэф-том 0,8 для надземной прокладки.

по таблице Б.5.2.1 рассматривается интервал от 3 ÷ 10 км.
Нормативные продолжительности строительства:
– при протяженности трубопровода 3 км – 2 мес.
– при протяженности трубопровода 10 км – 5 мес.
Определяем продолжительности строительства по формуле:

$$T_H = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) \times (П_H - П_{min}), \quad (14)$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства определяемая интерполяцией.
Tmax и Tmin – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

Птах и Птin – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.
Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$$T_{н\,2} = (2 + \left(\frac{5-2}{10-3}\right) \cdot (8{,}75 - 3)) * 0{,}8 = 3{,}57 \text{ мес}$$

Общая нормативная продолжительность строительства на участке 2 с учетом коэффициента совмещения согласно п.9.2.7:

$$T_{н\,уч.2} = 3{,}5 + (3{,}5 + 3{,}5) \cdot 0{,}5 = 7 \text{ мес}$$

По календарному графику производства работ продолжительность строительства составляет 7 мес., и не превышает расчетную продолжительность – 7 мес.

Нормы задела распределены согласно табл.Б5.2.1 п.30 СП РК 1.03-102-2014

Начало строительства – август Ш квартал 2020 года (Письмо Заказчика №2692 от 11.09.2019 г.).

Наименование участка	Показатели	Продолж. строитель-ства, мес	в т.ч. подг. период	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости							
				2020				2021			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
Участок 3	Строительство газопроводов из стальных труб в одну нитку протяженностью 17,5 км	**7**	**0,5**			39/35	78/76	100/100			
	бригада 2 (8,75 км)	3,5	0,5								
	бригада 3 (8,75 км)	3,5	0,5								

Продолжительность строительства определена в соответствии:
[1] - Общими положениями СН РК 1.03-01-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;
[2] - СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;
[3] - СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.

График строительства газопровода

Наименование участка	Показатели	Продолж. строитель-ства, мес	в т.ч. подг. период	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости							
				2020				2021			
				I	II	III	IV	I	II	III	IV
Участок 1	Строительство наружного подземного газопровода из ПЭтруб в одну нитку протяженностью 6,599к м (бригада 1)	**3**	**0,5**			98/98	100/100				
Участок 2	Строительство газопроводов из стальных труб в одну нитку протяженностью 17,5 км	**7**	**0,5**			39/35	78/76	100/100			
	бригада 2 (14,5 км $D_н$110 мм)	3,5	0,5								
	бригада 3 (14,5 км $D_н$110 мм)	3,5	0,5								
	ВСЕГО:	**7**									

Расчет выполнил: Тилеубердиев М.