5 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛСТВА И ЗАДЕЛА

5.1 Данные:

- проектная общая площадь здания поз. №1 (9 этажей) выше отм. 0.00 – 4317,24 м^2 ;.
- проектная общая площадь здания поз. №2 (7 этажей) выше отм. 0.00 – 3263,64 м^2 ;.
- площадь технического чердака поз.1 и 2 - по 481,75 м^2 ;.
- проектная общая площадь заглубленной эксплуатируемой части поз.1и 2–по 523,02 м^2;
- сейсмика – 8 баллов;
- здания 7 и 9-ти этажные в сборно-монолитном исполнении;
- свайные фундаменты длиной меньше 6 м (для 7 этажного здания 258 шт, для 9 этажного-266 шт).

5.2 Для расчета продолжительности строительства принимается большее по общей площади здание. Имеются аналоги на строительство 9 этажных зданий в монолитном исполнении общей площадью 4000 и 7000 м^2 соответственно продолжительностью 6,5 и 9 месяцев, в том числе 0,5 мес. подготовительный период (СП РК 1.03-102-2014 п.7 табл. Б.5.1.1 стр. 125). Продолжительность строительства проектируемого общежития находим по линейной интерполяции – формула 14 СП РК 1.03-102-2014 ч.2 стр. 20.

$$T_{пI} = T_{мин} + \left(\frac{T_{max} - T_{мин}}{П_{max} - П_{мин}}\right) \text{x } (П_и - П_{мин}) = 6{,}5 + \left(\frac{9-6{,}5}{7000-4000}\right) \text{x } [4317{,}24 + +(481{,}75\, x 0{,}75) - 4000] = 7{,}06 \text{ месяца.}$$

где К=0,75 для технического чердака- включается дополнительно (п. 10.1.8 стр. 10 СН РК 1.03-02-2014 ч.2).

Согласно п.9.1.14 СП РК 1.03-102-2014 ч.2 стр.13 дополнительно включается время на строительство встроенных заглубленных эксплуатируемых помещений. По п. 9.1.9 СП РК 1.03-102-2014 ч.2 стр.13 на встроенные помещения к норме продолжительности строительства основного здания прибавляется 0,5 мес. на каждые 100 м^2 общей площади встроенных помещений. Это составит: 523,02 : 100 x 0,5 = 2,61 месяца.

Согласно п.4.26 СП РК 1.03-101-2013 ч.1 стр. 7 добавляется по 5 рабочих дней на каждые 100 свай длиной до 6 м.

Это 2,66 x 5 = 13,3 раб дней или 13,3 : 22 = 0,6 месяца (22 рабочих дней в месяце).

Тогда общая продолжительность строительства составит:

$T_9 = (7{,}06 + 2{,}61) \text{ x } К_I \text{ x } К_2 + 0{,}6 = 9{,}67 \text{ x } 1{,}1 \text{ x } 1{,}05 + 0{,}6 = 11{,}77 \approx 12$ месяцев , где

$К_1$=1,1 - коэффициент на условия, когда в соответствии с правилами техники безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка для надземной и подземной частей (п.4.38 СП РК 1.03-101-2013 ч.1 стр. 9).

$К_2$=1,05 - коэффициент на сейсмичность 8 баллов (п.4.11 СП РК 1.03-101-2013 ч.1 стр. 5).

Продолжительность строительства проектируемого объекта 12 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

7-ми этажное здание, все сооружения, сети и благоустройство относящиеся к объекту, строятся параллельно строительству наибольшего по объему здания.

5.3 Расчет задела.

Имеется аналог норматива задела монолитных зданий на 11 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 п.8 табл. Б.5.1.1 стр. 128):

К = 9; 21; 31; 41; 51; 60; 69; 78; 88; 97; 100 %

Для определения фактического задела на 12 месяцев определяем коэффициент по формуле:

$$\delta_n = Tn : Tp \times n = 11 : 12 \times n,$$

Где *Tn* - продолжительность строительства по норме;

T_P – Продолжительность строительства по расчету с учетом привязки объекта к местным условиям;

n- порядковый номер месяца на протяжении фактического строительства объекта.

Помесячная таблица коэффициентов на расчетную продолжительность:

месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
δ_n	0,92	1,83	2,75	3,67	4,58	5,50	6,42	7,33	8,24	9,17	10,08	11,00
a_n	0,92	0,83	0,75	0,67	0,58	0,50	0,42	0,33	0,24	0,17	0,08	0,00

Расчет показателей задела по величине инвестиций для расчетной продолжительности строительства:

$К_1$= 0 + (6 - 0) x 0,92= 5,5 % месяц август 2019г

$К_2$= 9+ (21 - 9) x 0,83 = 19% месяц сентябрь

$К_3$= 21+ (31 - 21) x 0,75= 28 % месяц октябрь

$К_4$= 31 + (41- 31) x 0,67 = 38 % месяц ноябрь

$К_5$= 41 + (51- 41) x 0,58= 47% месяц декабрь 2019 г

$К_6$=51 + (60- 51) x 0,50= 56% месяц январь 2020 г

$К_7$= 60 + (69 - 60) х 0,42 = 64% месяц февраль
$К_8$= 69+ (78 - 69) х 0,33 = 72% месяц март
$К_9$= 78+ (88 - 78) х 0,24 = 80% месяц апрель
$К_{10}$= 88+ (97 - 88) х 0,17 = 90 % месяц май
$К_{11}$ =97+ (100 - 97) х 0,08 = 97% месяц июнь
$К_{12}$ = 100+ (0 - 100) х 0,00 = 100 % месяц июль 2020 г

Поквартальные показатели задела объема инвестиций на весь период строительства с учетом начала строительства в августе 2019г:

7-ми и 9-ти этажные общежития на 428 мест для медицинского колледжа	2019 год строительства			2020 год строительства			
	Кварталы			Кварталы			
	II	III	IV	I	II	III	IV
Поквартальное освоение, % общей стоимости	-	19	28	25	25	3	-
Освоение накопительно, % общей стоимости	-	19	47	72	97	100	-
Годовое освоение, %	47			53			

Начало строительства намечено на август 2019 года (письмо № 10-15/0135 от 15.01.2019г).
Окончание строительства июль 2020 года (согласно расчету).

Продолжительность строительства объекта 12 месяцев.

Освоение: - в 2019 году –47 %. - в 2020 году –53 %.

Гл. специалист Лагутин А.А.