**Теплотехнический расчет**

Требуемое сопротивление теплопередаче определяем исходя из условия энергосбережения. Согласно п. 5.2 и формулы 5.2 [1] находим градусо-сутки отопительного периода ГСОП=(tв-tот)zот=(20-(-5,7))220=5654 оС×сут.

где tот=-5,7 оС и zот=220 сут. согласно табл. 3.1\* [2 стр климатология],

tв=+20 оС – температура воздуха в жилых комнатах.

Согласно табл. 3 [1 тепл защита зд] определяем по интерполяции требуемое сопротивление теплопередаче:

- для наружной стены R=aГСОП+b=0.000355654+1,4=3,379 м2оС/Вт;

ГСОП=(tв-tот)zот=(16-(-5,7))220=4774 оС×сут.

где tот=-5,7 оС и zот=220 сут. согласно табл. 3.1\* [2 стр климатология],

tв=+16 оС – температура воздуха в жилых комнатах.

- для покрытия R=aГСОП+b=0.00054774+2,2=4,59 м2оС/Вт;

- для окна R =0.713 м2оС/Вт;

Наружные стены из полнотелого силикатнонго кирпича толщиной 380 мм с навесным фасадом и утеплением ТЕХНОВЕНТ ПРОФ.

С учетом формулы 8 [3] определяем необходимую толщину утеплителя:

ут.=(3,379 -)0.04=0.111 м.

Принимаем утеплитель для наружных стен ТЕХНОВЕНТ ПРОФ толщиной 120 мм.

Фактическое сопротивление теплопередаче наружных стен с учетом утепления:

R==3,627 м2оС/Вт.

Покрытие из железобетонных пустотных плит покрытия с рулонной кровлей и трехслойным утеплением: первый слой – ТЕХНОРУФ Н ПРОФ толщиной 50 мм, средний слой – ТЕХНОРУФ Н ПРОФ КЛИН (1.7%) – толщина по уклону (минимальная – 100 мм), наружный слой – ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА, толщиной 50 мм.

Фактическое сопротивление теплопередаче покрытия с учетом утепления:

R==5,149 м2оС/Вт.

По Rred=0.713 м2оС/Вт и по табл. 2 ГОСТ 30674-99 принимаем в качестве заполнения оконных проемов блоки оконные поливинилхлоридные с двухкамерным стеклопакетом с теплоотражающим покрытием с межстекольным расстоянием 12 мм 4М1-12Ar-4М1-12Ar-И4, имеющими приведенное сопротивление теплопередаче R=0.72 м2оС/Вт.

ДЛЯ ПОДВАЛА УТЕПЛ ПОЛ

ГСОП=(tв-tот)zот=(4-(-5,7))220=2134 оС×сут.

R=aГСОП+b=0.000452134+1,9=0,86 м2оС/Вт;

ут.=(0,86 -)0.04=0.111 м.

R==5,149 м2оС/Вт.