1. Сравнение тепло потерь ограждающей конструкции кровли здания в разрезе двух решений, а также примерный расчёт разницы в денежном эквиваленте:

Проектный вариант	**Наше предлагаемое решение с фальцевой кровлей**
Пирог №1 (конструктивные слои)	**Пирог №2 (конструктивные слои)**
1. Сэндвич панель кровельная– 150 мм 2. ПВХ мембрана – 1,5 мм	1. Профиль несущий оцинкованный с лакокрасочным покрытием К-305 – 0,7 мм 2. Утеплитель минераловатный – 150 мм 3. ПО40 – 0,8 мм 4. ПГФ25-500 RAL – 0,5 мм
Расчётная величина сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций (термическое сопротивление), R, м²°С/Вт	
Приведение $R_{слоя}$ по позиционно: 1. Сэндвич панель кровельная– 150 мм = 3,33 2. ПВХ мембрана – 1,5 мм = 0 3. Коэффициенты теплоотдачи (постоянные) = 0,04 + 0,11 ∑R пирога №1 = 3,48 м²°С/Вт	Приведение $R_{слоя}$ по позиционно: 1. Профиль несущий оцинкованный с лакокрасочным покрытием К-305 – 0,7 мм = 0 2. Утеплитель минераловатный – 150 мм = 3,95 3. ПО40 – 0,8 мм = 1,54 4. ПГФ25-500 RAL – 0,5 мм = 0 5. Коэффициенты теплоотдачи (постоянные) = 0,04 + 0,11 ∑R пирога №2 = 5,64 м²°С/Вт
Расчёт тепло потерь ограждающей конструкции	
Q = S * T / R (Вт/час) S (площадь ограждающей конструкции кровли) – 6 791,2 м² R пирога №1 = 3,48 м²°С/Вт T (разница температур между внутренним и наружным воздухом) – 20,1 °С (высчитанное значение за весь отопительный период равный 160 дням) Q пирога №1: 6 791,2 * 20,1 / 3,48 = 39 219 Вт*час или 39,22 кВт*час	Q = S * T / R (Вт/час) S (площадь ограждающей конструкции кровли) – 6 791,2 м² R пирога №2 = 5,64 м²°С/Вт T (разница температур между внутренним и наружным воздухом) – 20,1 °С (высчитанное значение за весь отопительный период равный 160 дням) Q пирога №2: 6 791,2* 20,1/ 5,64 = 24 203 Вт*час или 24,2 кВт*час
Пересчёт разницы значения тепло потерь в кубометры природного газа (метан)	
Разница между двумя решениями: 39,22 – 24,2 = 15,02 кВт*час 1 м³ природного газа производит 10 кВт*час тепловой энергии. К этому значению применяем КПД 0,8: 10 * 0,8 = 8 кВт*час с учётом погрешности на КПД газовой отопительной установки. Переводим разницу в м³ природного газа: 15,02 / 8 = 1,877 м³ Т.е. за 1 час работы отопительной установки решение пирога №2 экономит 15,02 кВт*час тепловой энергии или 1,877 м³ природного газа. Расчёт экономии за весь отопительный период (применимо к Чеченской Республике и г. Грозный) равный 160 дням: 1,877 * 24 * 160 = 7 207,68 м³ природного газа.	

Расчёт экономии потребления природного газа в рублях
Таким образом, предлагаемое решение с Пирогом №2 за весь отопительный период экономит 7 207,68 м^3 природного газа. Ставка с 1.07.2025 года природного газа на отопление в Чеченской республике с учётом годового потребления природного газа равна 6,77 руб. за 1 м^3. Экономия составляет: 7 207,68 * 6,77 = 48 796 руб. за весь отопительный период. В дальнейшем эта цифра будет только расти в связи с постоянным ростом тарифов.

2. Сравнение двух решений:

Показатель	**Пирог №1**	**Пирог №2**
Долговечность кровли	Не более 10 лет	Более 50 лет
Механическое воздействие на кровлю	Критично	Не подвержена повреждениям вызванным механическим путём
Применение ходовых дорожек	Не рекомендуется обслуживать подобную кровлю	Ходовые дорожки не требуются
Нагрузка кг на 1 м^2	33 кг	17,5 кг
Сезонность монтажа	Монтаж возможен при температуре не ниже -14	Нет ограничений