



  
**РАПЭКС**

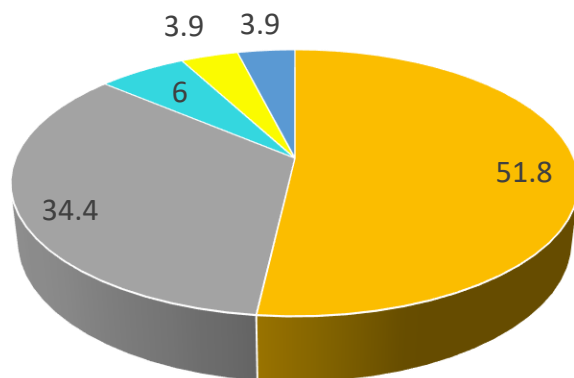
Ассоциация производителей  
экструдированного пенополистирола

# Онлайн-форум НП «АВОК» ТЕПЛОЗАЩИТА И ТЕПЛОУСТОЙЧИВОСТЬ

## Эффективные конструкции с применением экструзионного пенополистирола в малоэтажном домостроении

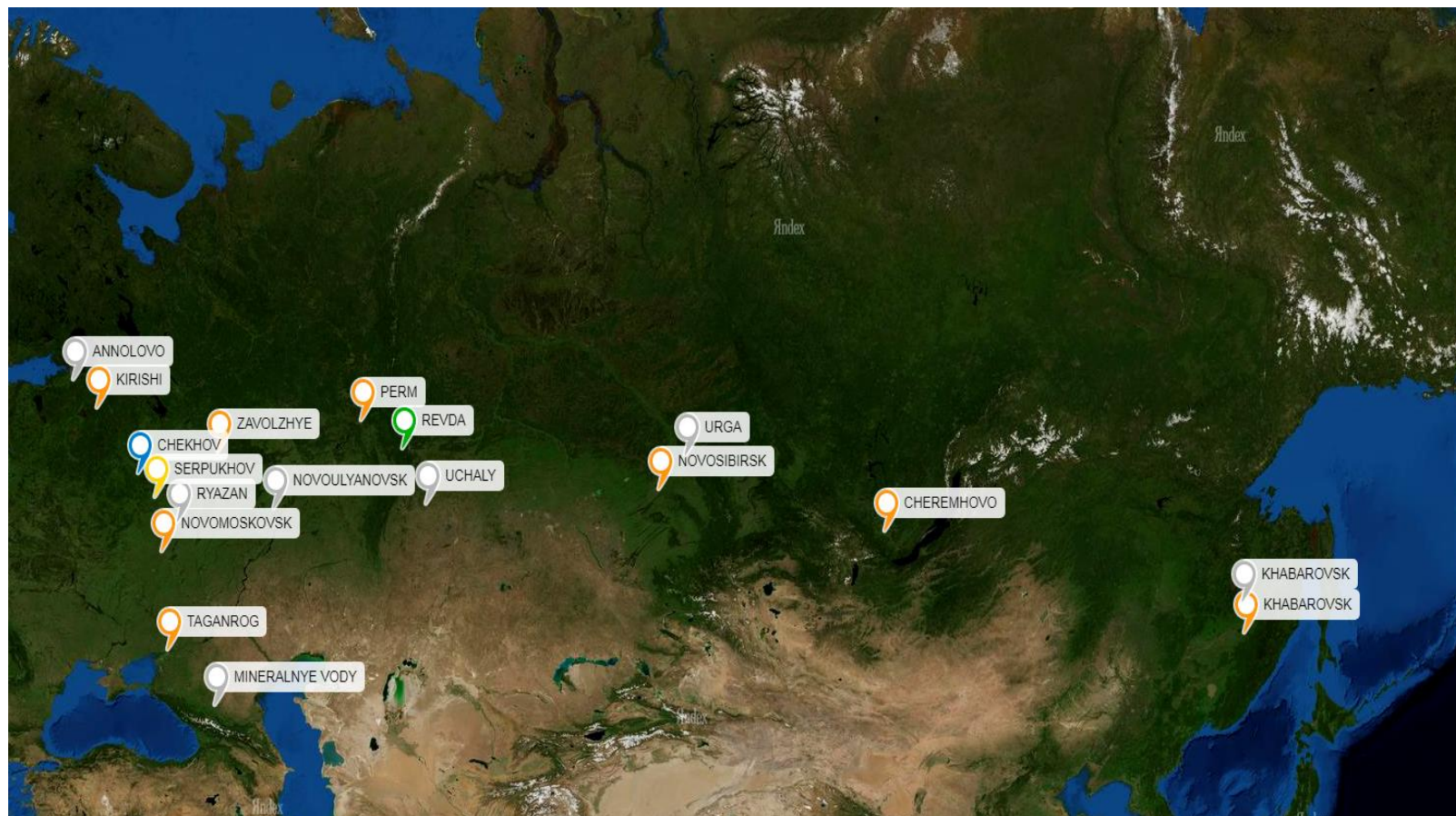
Бочков Игорь Владимирович,  
Координатор технического комитета Ассоциации «РАПЭКС», Старший технический специалист ООО «ПЕНОПЛЭКС СПб»,

## 34 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЛИНИИ



- 51,8% ПЕНОПЛЭКС
- 34,4% ТЕХНОНИКОЛЬ
- 6% ЭКСТРОЛ
- 3,9% URSA
- 3,9% ЧЕХОВСКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

## 18 городов присутствия производственных площадок членов РАПЭКС



**ПЕНОПЛЭКС®**  
effective heat insulation

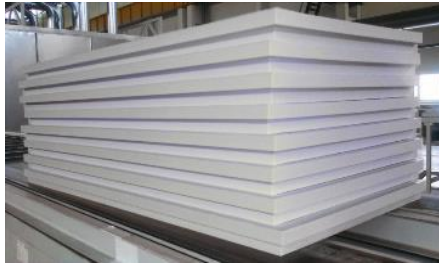
**TECHNONICOL**

**URSA**

ООО «Чеховская  
теплоизоляция»

GROUP OF COMPANIES  
**EXTROL**

# XPS



НИЗКАЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ



ВЫСОКАЯ ПРОЧНОСТЬ



ДОЛГОВЕЧНОСТЬ



НУЛЕВОЕ ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ



МОРОЗОСТОЙКОСТЬ



**Экструзионный пенополистирол (XPS)** – полимерный **теплоизоляционный материал**, изготавливаемые методом экструзии из полистирола с добавлением газообразного порообразователя и технологических добавок.

**Закрытопористая однородная структура XPS РАПЭКС обеспечивает:**

- **Низкое водопоглощение**
- **Стабильность теплопроводности**  
(материал не насыщается влагой, теплопроводность которой больше теплопроводности материала)
- **Долговечность системы и самого материала**  
(вода не попадает в структуру материала и не может разрушить материал за счет расширения при переходе из жидкой фазы в твердую)
- **Высокий порог биостойкости**  
(отсутствуют условия для образования плесени и грибков)

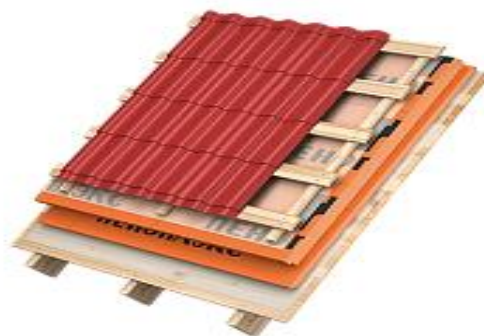
# Сферы применения XPS в малоэтажном домостроении



Мелкозаглубленные  
фундаменты



Утепленная шведская  
плита



Кровли скатные



Кровли плоские



Фундаменты глубокого  
заложения, подвалы



Полы



Стены



Септики и трубопроводы



Стоянки и паркинги  
для автомобилей

# Нормативные требования по теплоизоляции зданий

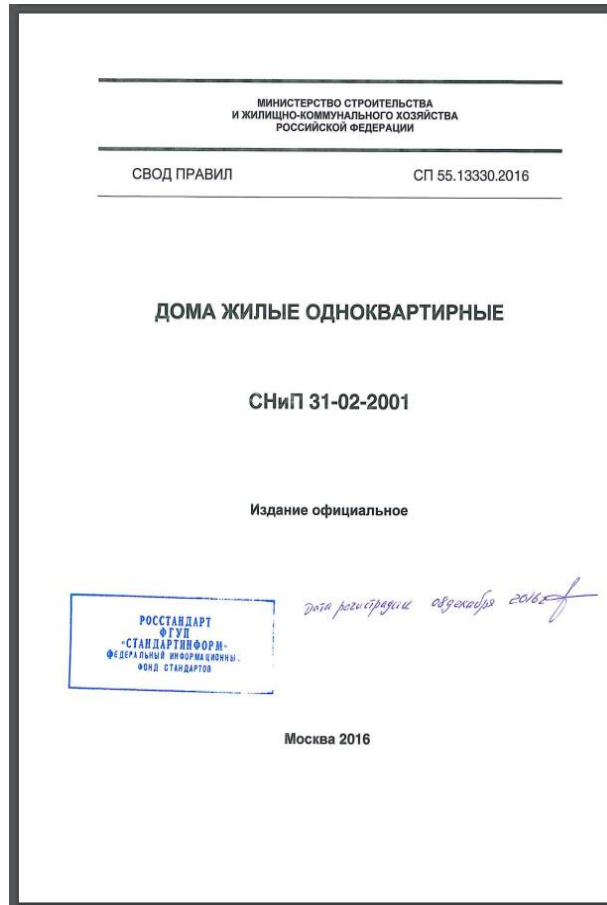


Таблица 3

Здания и помещения, коэффициенты $a$ и $b$	Градусо-сутки отопительного периода, $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут/год}$	Базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче $R_{0}^{тр}$ ( $\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ ), ограждающих конструкций				
		Стен, включая стены в грунте	Покрытий и перекрытий над проездами	Перекрытий чердачных, перекрытий над неотапливаемыми подпольями и подвалами, полов по грунту	Окна, светопрозрачные фасадные конструкции и другие типы светопрозрачных конструкций, за исключением фонарей	Фонарей
1	2	3	4	5	6	7
1.1 Жилые, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,49	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,63	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,73	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,75	0,45
	10000	4,9	7,2	6,4	0,77	0,5
	12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
$a$	-	0,00035	0,0005	0,00045	-	0,000025
$b$	-	1,4	2,2	1,9	-	0,25



# Традиционные заглубленные фундаменты

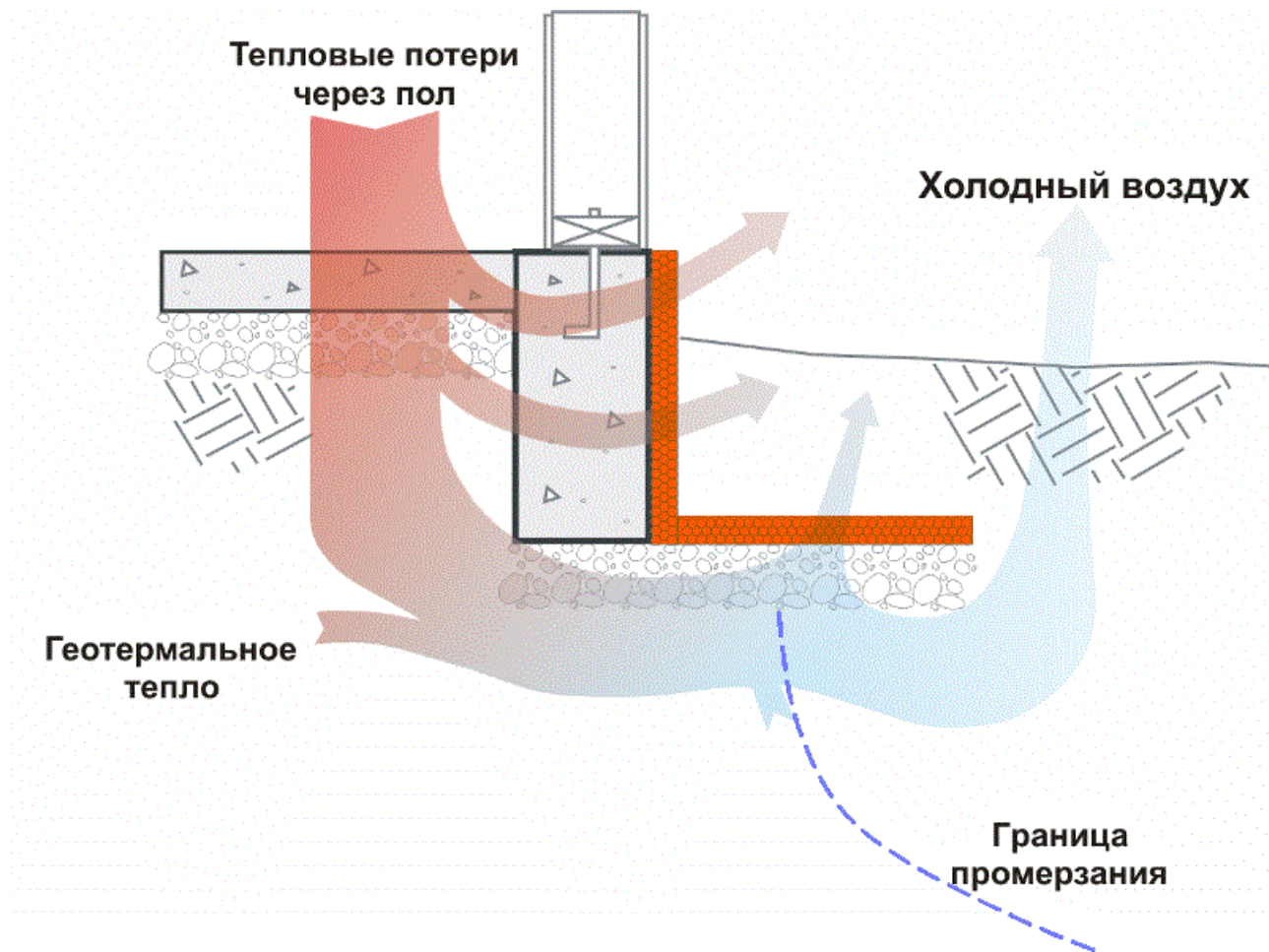


Традиционный фундамент устраивается на глубину промерзания грунта.

Утепление производится в соответствии с расчетами по климатическим условиям региона строительства



# Технология устройства малозаглубленных фундаментов



# Технология устройства малозаглубленных фундаментов. Утепленная шведская плита.



## 1. Значительное сокращение расходов на отопление.

XPS сохраняет исходные теплоизоляционные свойства в течение практически неограниченного периода времени даже при воздействии влаги и механических нагрузок

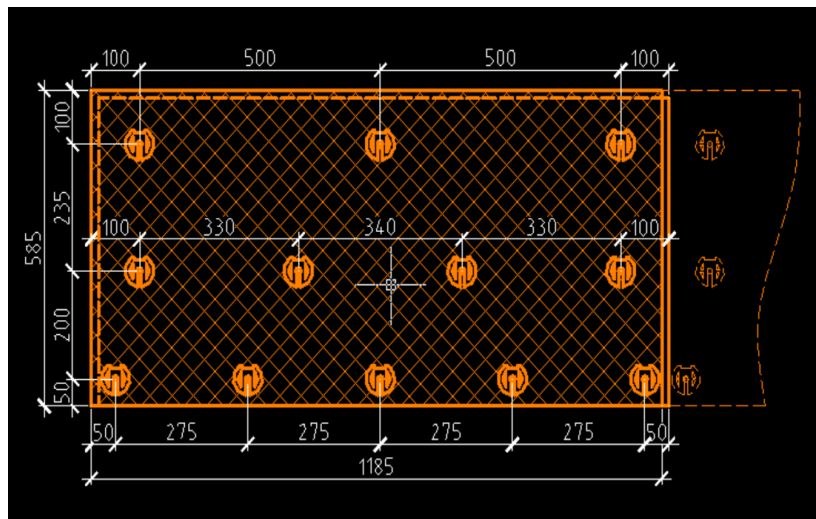
## 2. Комфортное покрытие пола.

При использовании теплоизоляции решается проблема некомфортных холодных полов, улучшить эту систему можно использованием «теплого пола»

## 3. Уменьшение затрат тепла

Теплопотери в грунт минимизируются. Теплый пол наиболее быстро дает ощущение тепла в частном доме.

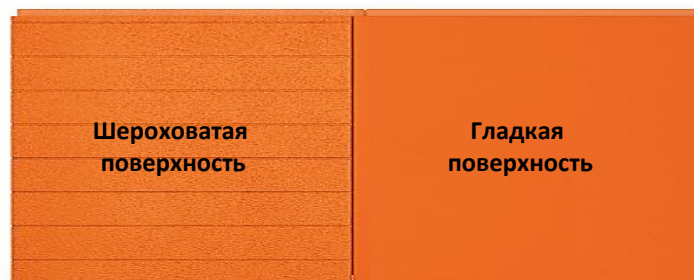
# Несъемная опалубка с применением универсальных полимерных стяжек



- Полимерные стяжки,
- Удлинитель стяжек,
- Фиксаторы для арматуры,
- Винтовой крепеж.



# Фасадные конструкции



## 1. Обеспечение комфортного микроклимата внутри дома

Теплоизоляционный материал обеспечивает стабильность заданных условий. Таким образом, обеспечивает тепло зимой и желаемую прохладу в летнюю жару;

## 2. Защита конструкции стены от промерзания, грибка и плесени

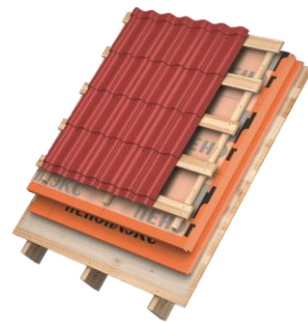
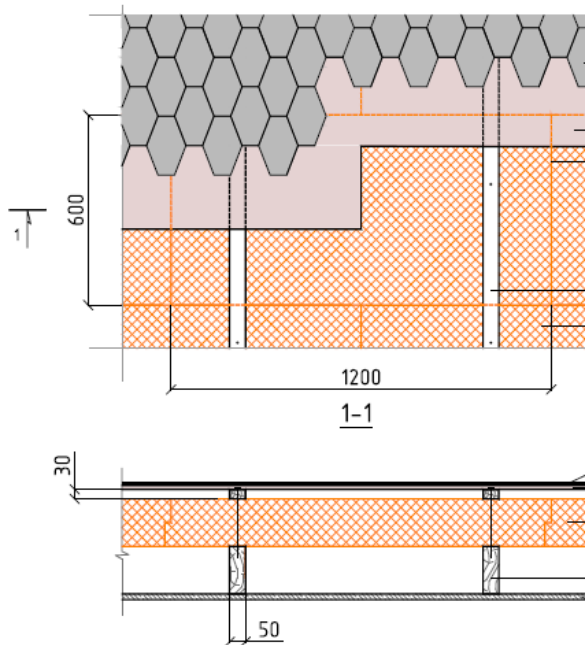
Расположенные с внешней стороны плиты **XPS** надежно защищают стены от негативного воздействия окружающей среды: промерзания, влаги и пр.

## 3. Снижение расходов на отопление и кондиционирование

Практика показывает, что через стены, теряется до 25% расходуемой энергии.



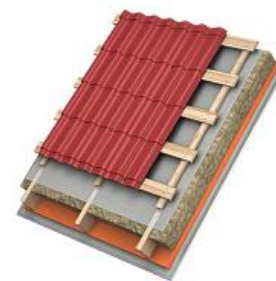
# Скатные кровли



Теплоизоляция поверх стропил



Дополнительная теплоизоляция  
поверх стропил



Дополнительная теплоизоляция  
изнутри

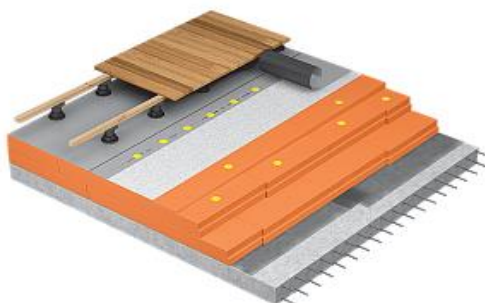


Теплоизоляция между стропил

**В скатной кровле утеплитель может располагаться:**

- Над стропилами (исключаются мостики холода в виде древесины)
- Между стропил (деревянные конструкции должны быть сухими)
- Под стропилами (исключаются мостики холода в виде древесины)

## Плоские кровли в малоэтажном домостроении



Всё чаще в частном домостроении используются плоские кровли. Такое решение расширяет полезное пространство и позволяет применять новые архитектурные решения.



Ассоциация производителей  
экструдированного пенополистирола

**СПАСИБО!**

[www.rapex-org.ru](http://www.rapex-org.ru)

[mb@rapex-org.ru](mailto:mb@rapex-org.ru)

Бочков Игорь

+7 (926) 246-65-08

