



**SMART  
ENERGY  
SYSTEMS**

# WWR.U.

Рекуператор тепла неочищенных сточных вод  
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



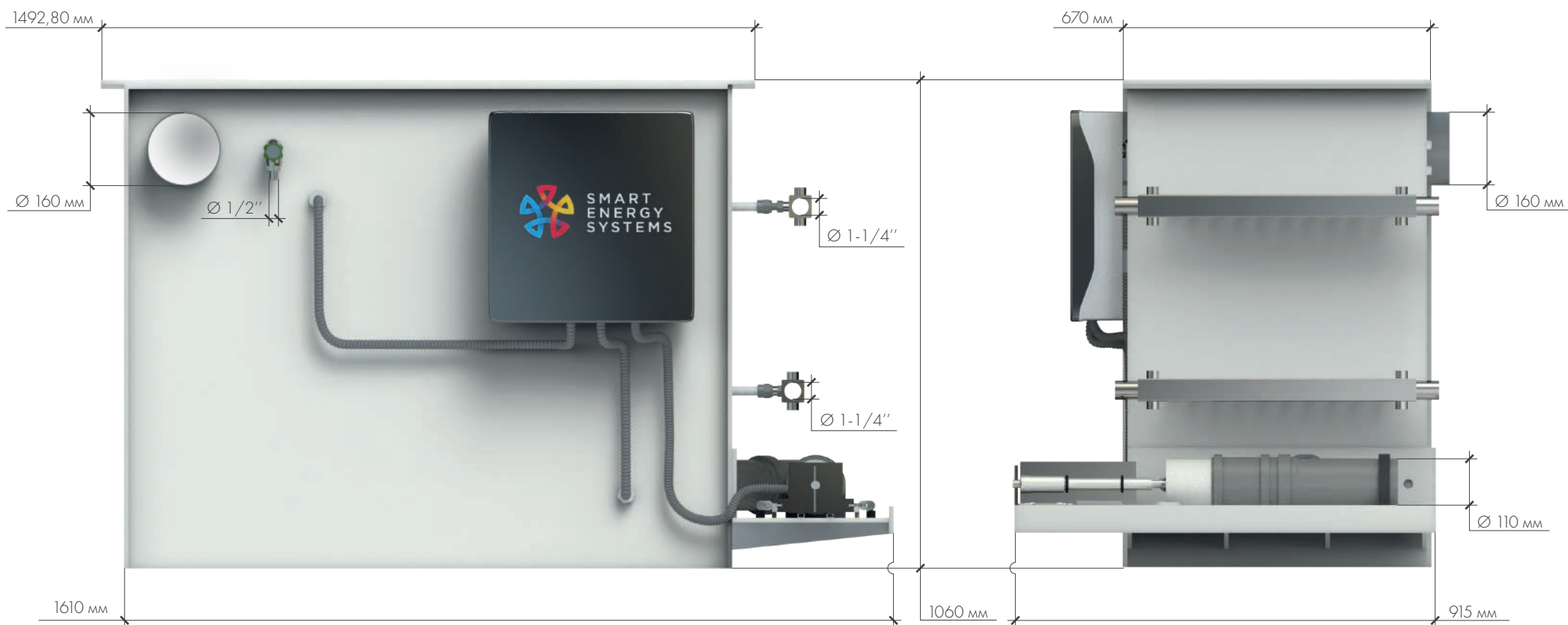
*Smart Energy Systems, S.A.*

Route Suisse 8A, 1163, Etoy  
Switzerland

🌐 [smartenergysystems.ch](http://smartenergysystems.ch)

Параметр	Измерение	Значение
<b>Модуль рекуперации</b>		
Тепловая мощность номинальная *	кВт	52
Площадь теплообмена	м <sup>2</sup>	10
Рабочая температура стоков *	°C	25
Минимальная температура стоков	°C	12
Максимальная температура стоков	°C	95
Рабочее давление внутри теплообменников	бар	1,5
Максимально допустимое давление внутри теплообменников	бар	4
Тип теплоносителя	-	вода
<b>Электропитание</b>		
Потребляемая электрическая мощность	кВт	0,2
Напряжение питания	В	220/230
Частота тока	Гц	50/60
Сила тока	А	0,9
Степень защиты электрооборудования	-	IP 65
<b>Узел управления</b>		
Протоколы обмена данными	-	PLC / RS485
Точность измерения температуры	°C	0,1
Периодичность измерений	сек	30
<b>Трубные подключения</b>		
Наружный диаметр патрубка входа и перелива стоков	мм	160
Тип подключения входа стоков	-	Раструб
Наружный диаметр патрубка выпуска стоков	мм	110
Тип подключения выпуска стоков	-	Раструб
Перепад между отметками входа и выпуска (по оси)	мм	720
Наружный диаметр патрубка входа рабочей жидкости	"	G 1 1/4
Тип подключения входа рабочей жидкости	-	наружная резьба
Наружный диаметр патрубка выпуска рабочей жидкости	"	G 1 1/4
Тип подключения выпуска рабочей жидкости	-	наружная резьба
Наружный диаметр патрубка подключения промывки	"	G 1/2
Тип подключения промывки	-	наружная резьба
Рабочее давление в системе промывки	бар	3
<b>Прочее</b>		
Материал корпуса	-	полипропилен
Материал теплообменников	-	AISI 316
Масса в сухом виде	кг	130
Масса в рабочем виде	кг	600
Масса в упаковке	кг	160
Рабочий внутренний объем	л	440

\* Параметры определены для режима оптимальной работы в системе рекуперации тепла сточных вод для многоквартирного жилого дома



### Рекуператор неочищенных сточных вод WWR.U.

WWR.U. предназначен для извлечения тепла сточных вод с последующей его утилизацией.

Этот процесс имеет следующие цели:

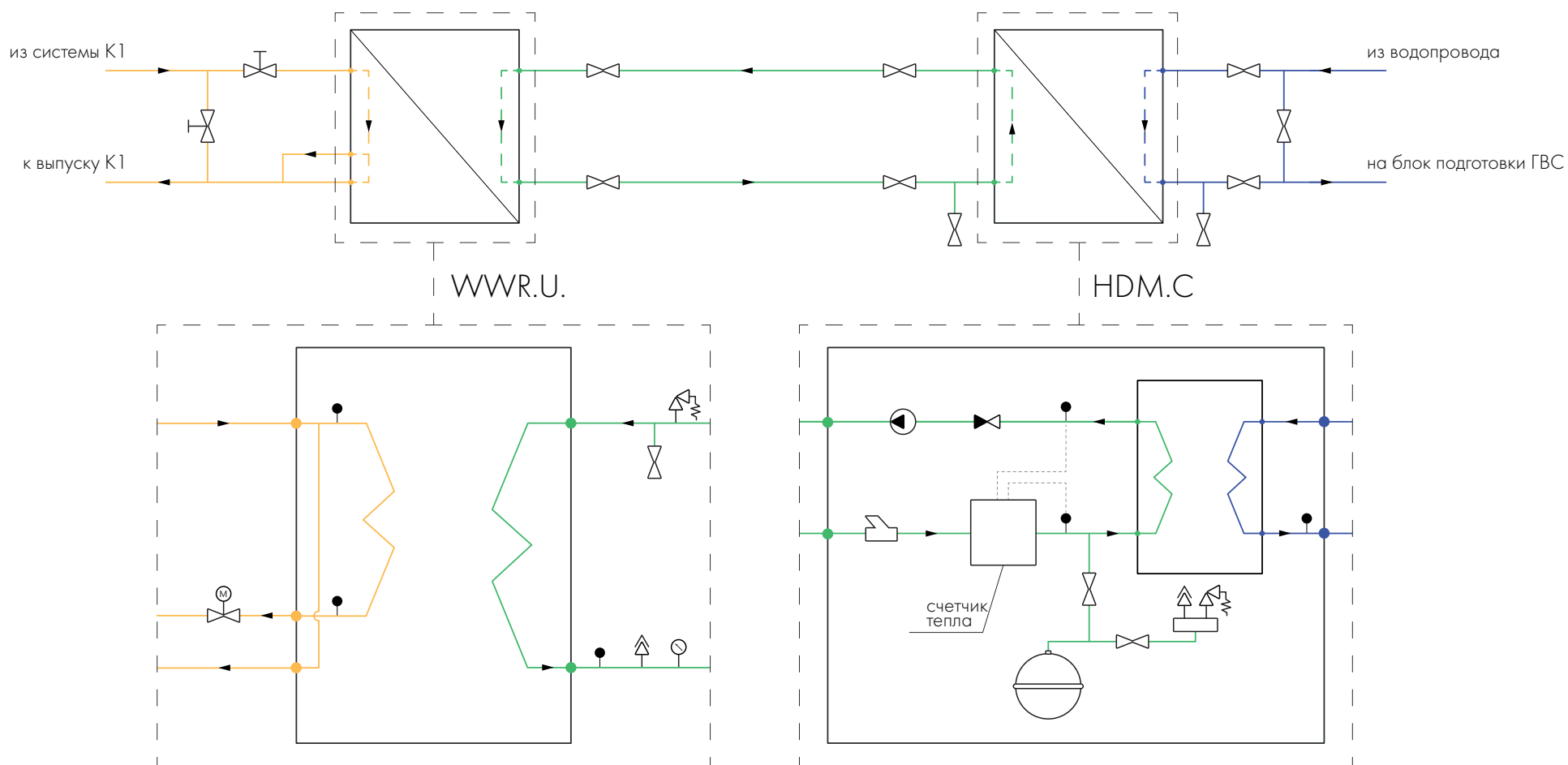
- снижение температуры сточных вод, уменьшение тепловых выбросов, рекультивация теплового следа человеческой жизнедеятельности;
- отбор тепловой энергии для ее последующего использования в системе ГВС объекта или технологического процесса - рекуперация.

**Общие требования к объекту для установки системы пассивной рекуперации WWR.U****Частные технические требования к многоквартирным жилым домам для установки системы пассивной рекуперации WWR.U.**

- 1 Горячая вода готовится на объекте, что означает наличие на объекте ИТП (индивидуальный тепловой пункт) или собственной котельной.
- 2 Есть техническая возможность организовать перепад канализации К1 в 700 мм. Это означает, что трубы канализации находятся на техническом этаже или на подземной автостоянке и они разведены вдоль стен на отметке выше одного метра (примерно) от уровня пола или находятся под потолком.
- 3 На каждый выход сточных вод из объекта приходится сброс 9 000 - 15 000 м<sup>3</sup> стоков в год.
- 4 Разница между температурой холодной воды, подаваемой на объект и температурой стоков превышает 7° С.
- 3 Конечный потребитель платит за ГВС не ресурсоснабжающей организации, а управляющей компании (УК) или иному посреднику. Это означает, что в ЕПД должны быть строки:
  - «подогрев воды на ГВС»
  - «приготовление горячей воды»
  - «подогрев ХВС для ГВС»
- 4 Тариф указан в виде стоимости 1 м<sup>3</sup> или стоимости Гкал. Возможен тариф в виде стоимости кВт/ч, но это чаще всего при отоплении электричеством.
- 5 В системе К1 на один выход сточных вод в коллектор приходится не менее 70-100 квартир. Эта информация доступна специалистам УК, обслуживающей организации, управляющего. Можно рассматривать два выхода в коллектор, расположенные рядом.

Если не выполняется хотя бы одно из этих требований – объект изучению не подлежит.

# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ ПАССИВНОЙ РЕКУПЕРАЦИИ WWR.U.



## Условные обозначения

- |                              |                            |                            |                         |                      |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| ▶ направление движения среды | ● датчик температуры       | ..... электрический кабель | ⦿ циркуляционный насос  | ⊕ расширительный бак |
| ⊗ шаровый кран               | ⊙ манометр                 | — контур канализации       | ⊗ обратный клапан       | ⊕ теплообмен         |
| ⊕ дисковая задвижка          | ● резьбовое соединение     | — контур теплоносителя     | ⊕ фильтр грубой очистки |                      |
| ⊕⊙ моторизованная задвижка   | ⚠ предохранительный клапан | — контур ХВС               | ⚡ воздухоотводчик       |                      |