

ОБЕКТ: ГРАНИЧЕН КОНТРОЛНО - ПРОПУСКВАТЕЛЕН ПУНКТ
„РУДОЗЕМ – КСАНТИ“ И ПОДХОДЕН ПЪТ
ОБЩИНА РУДОЗЕМ, ОБЛАСТ СМОЛЯН

ПОДОБЕКТ: ГРАНИЧЕН КОНТРОЛНО - ПРОПУСКВАТЕЛЕН ПУНКТ
„РУДОЗЕМ – КСАНТИ“,
ОБЩИНА РУДОЗЕМ, ОБЛАСТ СМОЛЯН

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЛАСТНА АДМИНИСТРАЦИЯ СМОЛЯН
ОБЛАСТЕН УПРАВИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ: ЕТ „ПАНАРХ“ 82/15.12.16

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ
ЧАСТ: ОВК

ПРОЕКТАНТ:

 Секция: ОВКХТТГ Част на проект: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10291
	инж. ПЕТЪР БОРИСОВ КАМБУРОВ
Подпис: _____ / инж. Петър Камбуров /	

Заповед за упълномощаване

№ РД-02-15 128 / 14.12.2016г.

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ ПОДОБЕКТ ГКПП:

_____ / арх. Е. Агайна /

**СЪГЛАСУВАЛ ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ
ПОДОБЕКТ „ПОДХОДЕН ПЪТ“:**

_____ /
 "ПЪТПРОЕКТ 2000" ООД
 СЪГЛАСУВАЛ
 Водещ проектант: _____
 инж. Йордан М. Прашанов

Юли, 2016г.

"ЕКОИНЖЕНЕРИ" ЕООД ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТА И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР УДОСТОВЕРЕНИЕ №РК-0456/04.05.2016г. УПРАВИТЕЛ /инж. Н. Петкова/ СПЕЦИАЛИСТ ПО ЧАСТ: ОВК ПОДПИС: _____
--

СЪДЪРЖАНИЕ

на документацията по част ОВК

във фаза Технически проект

1. Челен лист
2. Проектанска правоспособност
3. Обяснителна записка по част ОВК
4. Записка по част БХТПБ
5. Изчисления
6. Количествена сметка
7. Чертежи:
 - 1/9 - Разпределение ОВК инсталации Административна сграда кота етаж 1; М 1:50 (ОВК-02-01)
 - 2/9 - Разпределение ОВК инсталации Административна сграда кота етаж 2; М 1:50 (ОВК-02-02)
 - 3/9 – Разрез ОВК инсталации Административна сграда; М 1:50 (ОВК-02-03)
 - 4/9 - Разпределение климатизация на контролни кабинни М; 1:50 (ОВК-05-01)
 - 5/9 – Разпределение ОВК инсталации Хале за ЩМП; М 1:50 (ОВК-07-01)
 - 6/9 – Разрез ОВК инсталации Хале за ЩМП; М 1:50 (ОВК-07-02)
 - 7/9 – Схеми вентилации Хале за ЩМП (ОВК-07-03)
 - 8/9 - Разпределение ОВК инсталации Обществени тоалетни - входящи; М 1:50 (ОВК-08-01)
 - 9/9 – Аксонометрични схеми VRV системи (ОВК-01-01)

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: ГКПП „РУДОЗЕМ-КСАНТИ“
ЧАСТ: **ОВК**
ФАЗА: **ТП**

1. Обща част

Проектът по ОВК третира инсталационните решения на подобекти Административна сграда, Хале за щателна митническа проверка, Контролни кабинни, Обществени тоалетни.

Предмет на разработката е проектирането на отоплителните, вентилационните и климатичните инсталации на споменатите сгради съобразно архитектурните решения на всеки подобект.

Техническият проект е разработен въз основа на:

- Задание на Възложителя
- Архитектурни чертежи;
- Наредба № 15 за Технически нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, 2016 г.;
- Наредба № 7 за Енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, 2015г.;
- Действащите противопожарни норми Из 1971 в инвестиционното проектиране в сила от 05.06.2010г. и предписанията на ПП Служба;
- Стандарти EN-БДС и ISO;
- Каталожни данни на референтните производители/доставчици на ОВК съоръжения и материали;
- Координация с изискванията на другите части на проекта във фаза ТП.

Прието е, че ОВК инсталациите са от втора група – обществен обект с нормални изисквания за микроклимат в помещенията.

Топлотехническите изчисления са на база:

> Външна изчислителна температура за зимен режим -18°C за района на гр.Рудозем при 0,4% необезпеченост за зимен и летен режим и 1010м надм. височина.

Вътрешните температури на помещенията са приети съгласно Норми за проектиране на ОВК инсталации и Наредба № 15/2016г.:

> Температура в климатизираните помещения лято $25 \pm 2\text{C}$, зима $21 \pm 1\text{C}$

> Отн. влажност – не се контролира

Вътрешни топлинни товари -

> Осветление 5-15 W/m² по зони

> Топлина от хора 120 W /човек, по разчетен брой хора

> Коефициентите на топлопреминаване на външните ограждащи елементи са приети съгл. нормите за енергийна ефективност от 2015г. и са описани детайлно в част Енергийна ефективност.

> Пресен въздух – централни системи за зони за масово събиране на хора и продължително пребиваване, съгл. стандарт CR1752 x 30m³/h на човек, съответстващо над клас В.

> Вентилация на тоалетни x 90m³/h от клетка при прекъсвана вентилация.

Изчисленията на отоплителните и охладителни товари са извършени със софтуер HAP (Hourly Analysis Program v.4.90) – почасови изчисления за представителна климатична година за района на Смолян.

Климатични данни за района на ГКПП:

- Външна изчислителна зимна температура за отопление - 18°C
- Външна изчислителна лятна температура за охлаждане +33°C
- Относителна влажност 55%
- Брой отоплителни дни 240
- Отоплителни денградуси 3500

2. Топлоизточник и студоснабдяване

Съгласно заданието основен топлинен източник за всички подобекти са термопомпени инверторни системи „въздух-въздух“ VRV/VRF. Външните им тела се монтират на покривите на сградите и до външни стени, както е показано на съответните чертежи.

За отопление на санитарните клетки се предвиждат електрически влагоустойчиви стенни излъчватели.

За охлаждане на обитаваните помещения в сградите се предвиждат същите термопомпени климатични машини.

С проектното решение се осигурява целогодишно 24/365 отопление или охлаждане на климатизираните помещения.

3. Система на отопление и охлаждане

Отоплението за всички подобекти е топовъздушно и лъчисто. Вътрешните отоплителни тела към термопомпени климатични системи са таванни касети, стенни декоративни конвектори, канални конвектори за скрит монтаж и електро-лъчисти излъчватели.

3.1. Административната сграда е разделена на характерни функционални зони и съобразно с това делене са проектирани отделни климатични модули и вътрешни тела - с което се осигурява гъвкавост и икономичност на режимите на отопление в зависимост от динамиката на обитаване на зоната обслужвана от даден модул, както и във функция от външните климатични условия. Битовите, баните и тоалетните ще се отопляват чрез електро-лъчисти излъчватели.

Сървърните помещения са с отделни климатични системи осигуряващи целогодишно охлаждане.

3.2. Халето за щателна митническа проверка ще се отоплява/охлажда с VRV/VRF климатична термопомпена система с вентилаторни канални конвектори монтирани открито в обема на халето. Санитарната клетка и склада ще се отопляват с електро-лъчисти излъчватели.

3.3. Обществените тоалетни в общите части вкл. и здравния пункт ще се отопляват с инверторни климатици и електро-лъчисти излъчватели в мокрите помещения.

3.4. Контролните кабини е предвидено да се отопляват с локални инверторни сплит-климатици.

3.5. За регулиране на температурите в помещенията са предвидени локални термостати. Местата на термостатите в помещението е показано на обозначените на чертежите места.

Температурите в офисните помещения през зимата ще варират в диапазона $+20^{\circ}\text{C}$ - $+22^{\circ}\text{C}$, а през лятото $+24^{\circ}\text{C}$, $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$. Температурите в други помещения са приети съгласно нормите за проектиране на ОВК инсталации.

Избраните външни тела на VRV/VRF са с ниски нива на шум, съгласно спецификацията към ПСД.

Тръбните снопове от медни топлинно изолирани тръби ще преминават през окачените тавани на партерния и първи етажи и до съответните вентилаторни конвектори.

Кондензът от външните тела на VRV/VRF модулите в режим на отопление ще се отвежда до най-близките воронки на покрива или до външен канализационен клон.

Кондензът от вътрешните тела в режим на охлаждане ще се отвежда помпено чрез мрежа от топлинно изолирани ППР тръби до най-близките канализационни клонове в санитарните клетки в адм.сграда, халето за ЩМП и общ.тоалетни и директно навън във външната дъждовна канализационна мрежа за контролните кабини.

Тръбната мрежа бъде топлинно изолирана и ще се укрепва на конзоли или подвески с антикорозионно покритие на разстояния според нормативните изисквания за съответните диаметри. Преминаването на тръбите през строителната конструкция ще става в обсадни тръби (гилзи).

4. Вентилационни инсталации

В проекта са разработени следните вентилационни инсталации:

Административна сграда:

- 2 бр. идентични смукателно-нагнетателни вентилации с рекуперация (статични рекуператори „въздух-въздух“) на отпадна енергия за зала граничен контрол входящи/изходящи автобуси;
- 2 бр. идентични смукателно-нагнетателни вентилации с рекуперация (статични рекуператори „въздух-въздух“) на отпадна енергия за зали за инструктаж България и Гърция;
- Смукателни вентилации с прекъснато действие на битовите и санитарните възли с индивидуални канални вентилатори. Замърсения въздух се изхвърля скростно над покрива.

Хале за ЩМП

- Смукателна двускоростна 3 и 6 кратна вентилация на залата на халето. С тази вентилационна система се изтеглят 50/50% от горна и долна зона изгорелите газове от паркиращите автобуси и камиони над каналите за проверка. Чрез сензори за СО разположени в инспекционните канали ще се управляват скоростите на изтегляне, 1-ва скорост при достигане на 10% от

ПДК и 2-ра скорост при достигане на 20% от ПДК с включване на звукова и светлинна сигнализация;

- Смукателно-нагнетателни вентилации 2 x 800м3/ч с рекуперация на отпадна енергия за обема на халето за доставка на пресен обработен въздух.

Обществени тоалетни - входящи:

- Смукателни вентилации с прекъснато действие на битовите и санитарните възли с индивидуални канални вентилатори. Замърсения въздух се изхвърля скростно над покрива.

Всички останали помещения ще се вентилират естествено през прозорците.

Външен въздух се взема от фасадите, а обработения въздух се подава през решетки към помещенията. За предотвратяване нахлуването на външен въздух при неработещи вентилатори се предвиждат възвратни клапи.

За компенсация на смукателните вентилации от санитарните клетки са предвидени фуги под вратите на битовите/тоалетните.

Във вентилираните климатизирани помещения ще се поддържа положителен въздушен баланс с надналягане за предотвратяване проникването на външен необработен въздух.

Всички въздуховоди се изолират топлинно с негорима топлоизолация съгласно спецификацията.

На всички пресичания на въздуховоди на прегради разделящи помещения с различен клас на пожароопасност се предвиждат противопожарни клапи.

5. Топла вода за битови нужди

Топлата вода за битови и кухненски нужди се осигурява от локални ел. бойлери предвидени в част ВиК на проекта.

6. Инсталационни работи

Всички уреди и оборудване трябва да бъдат инсталирани и свързани съгласно най-добрата практика и в съответствие с Нормите за приемане на ОВК инсталации, ДВ-14-02-1017/31. 10. 1985 и препоръките и инструкциите на производителя. Всички скрити и открити канали и оборудване трябва да бъдат маркирани по шаблон, с указване на приложението им. Маркировките ще бъдат цветово кодирани и ще бъдат обозначени в съответствие с БДС 5044-75 и Наредба N 15/2016.

7. Проби и регулиране

Ще бъдат извършени следните проби:

- Всички тръбопроводи ще бъдат подложени на пневматична/хидравлична проба
- Единични проби ОВК съоръжения
- 72-часова ефективна проба на всички инсталации

Изготвил:
инж. Покамбуров

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 10291	инж. ПЕТЪР БОРИСОВ КАМБУРОВ
Части на проекта: по удостоверение за ППП	Подпис: _____
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

"ЕКОИНЖЕНЕРИНГ" ЕООД
ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО
И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР
УДОСТОВЕРЕНИЕ №РК-0436/04.01.2016г.
УПРАВИТЕЛ:
/инж.Н.Петкова/
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЧАСТ: ОВК
ПОДПИС: _____

Част: БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ
(към ПСД „ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ И КЛИМАТИЗАЦИЯ”)

1. Изходни данни и нормативни документи ползвани в проекта
 - 1.1. Изисквания дадени в технико-икономическото задание
 - 1.2. Норми за проектиране на Отоплителни, Вентилационни и Климатични инсталации – 1986 г., 2004, 2005г., 2009г., 2016г.
 - 1.3. Наредба No I3 – 1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар” в сила от 05.06.2010г;
 - 1.4.БДС 16176-85 ‘Пожарна безопасност в строителството. Димозащита на сградите и строителните съоръжения. Норми за проектиране.’
 - 1.5.BS EN 5588 Part 4
 - 1.6.БДС 7033-68 “Шум. Общи положения”
 - 1.7.БДС 1478-78 “Шум. Допустими нива на производствен шум”
 - 1.8. БДС 5044-73 “Тръбопроводи. Цветно означение в зависимост от протичащите вещества”
 - 1.9. БДС 11018-75 “Знаци за безопасност на труда и противопожарна охрана”
 - 1.10. БДС 12.4.004-78 “Охрана на труда. Средства за индивидуална защита. Термини и определения. Класификация. Общи изисквания”
 - 1.11. Правилник за техническа експлоатация на енергопотребителите, ДИ Техника 1980 г.
 - 1.12. Правилник за прилагане на Закона за народното здраве, ДВ бр. 31/1974 г.
 - 1.13. Показатели за оценка на въздушната среда в жилищни и обществено-битови затворени помещения – МНЗ 1972 г.
 - 1.14. Хигиенни норми № 064 за пределно допустимите нива на шума в жилищни и обществени сгради и жилищни райони, ДВ бр. 87/1972 г. доп. ДВ бр. 16/1975 г.
 - 1.15. Д-02.001. Правилник по безопасността на труда при строително-монтажните работи – М-во на СА 1981 г.
2. Неизпълнени изисквания по нормативните документи: НЯМА
3. Мероприятия по осигуряване на нормативните параметри на работната среда в производственото помещение по отношение на :

01. Обезопасяване на производственото оборудване.

Заложеното в проекта оборудване е фабрично обезопасено и не изисква допълнителни мерки за обезопасяването му.

Независимо от това е необходимо да се спазват следните допълнителни изисквания:

- Да се поддържат в изправност вентилаторите и помпите
- Всички двигатели са заземени по част Електро
- Всички ел.двигатели да се оборудват с термична и максимална токова защита.
- Заварки да се извършат от паспортчик
- Да се осигурят площадки и стълби за обслужване на шахтите и съоръженията
- Анतिकорозионна защита на всички опори и конструкции

02. Микроклимат

Предвидени решения за осигуряване на нормативните параметри на микроклимата

- отопление
- вентилация
- климатизация

03. Чистота на въздуха

За зали за събрания е предвидена климатична инсталация с централна обработка на пресния въздух с рекуперация на отпадните топлини и студ. За санитарните възли е предвидена локална механична смукателна вентилация с канални вентилатори.

Отработения въздух се изхвърля скростно над покривите на сградите.

05. Шум и вибрации

В проекта няма шумови източници над нормите. Предвидени са шумозаглушители, меки връзки с тръби и въздуховоди, фабрични антивибрационни рами на камери, вентилатори и външните климатични VRV/VRF/инверторни машини.

06. Полета и лъчения

Този фактор не се разработва, тъй като няма технологични процеси и оборудване, които са източник на такива полета и лъчения.

07. Санитарно – битово обслужване

Мероприятията свързани със санитарно – битовото обслужване са разработени в част : “Архитектурна”.

08. Специфични фактори

Този фактор не се разглежда, тъй като няма специфични изисквания.

09. Пожарна безопасност

- Монтираните ОВК съоръжения са фабрично производство, като са взети всички мерки по отношение сигурността на тяхната работа. По част електро всички ел. двигатели се заземяват най-малко на две места в границите на работната зона. При правилна експлоатация и поддръжка на съоръженията не се очакват нежелани инциденти по отношение на пожарната опасност.
- Мероприятия, предвидени по пожарна безопасност – противопожарни клапи към вентилационните механични инсталации, пожарогасители, ел. блокировки ОВК съоръженията в случай на пожар, всяко командно табло на ОВК съоръжение има връзка с пожароизвестителната инсталация за незабавно спиране и др.
- В част Архитектурна на проекта на к.+/-0,00 има предвидени парко-места на открито предназначени изрично за автомобили с газови уредби..
- Ограничителните мерки в проекта относно паркирането на автомобили на газ ще са отразени във всички писмени инструкции по безопасна експлоатация на гаража и сградата като цяло.

10. Средства за индивидуална защита

10.1. При извършване на монтажа на съоръженията да се спазват инструкциите на заводите производители и инструкцията към настоящия проект.

10.2. При монтаж на инсталации и съоръжения на височина над 3 метра да се ползва сглобяемо скеле и площадка оградена с предпазен парапет.

10.3. Всички монтажници да носят предпазни каски. При нужда да се използват предпазни колани.

10.4. Подготовка на работния персонал

Дейности при аварийно положение:

- Спиране притока на флуид
- Изключване на авариралото съоръжение
- Проверка и ремонт или подмяна
- Проба

Да се предвиди необходимия персонал за експлоатация, ремонт и поддръжка на ОВ съоръженията. Преди въвеждането на инсталациите в редовна експлоатация, работният

персонал трябва да бъде инструктиран за особеностите на инсталациите, както при нормална работа, така и при аварийно положение и да бъде обучен за използване на личните предпазни средства и съоръжения по ППО. По време на експлоатацията следва да се провеждат периодически инструктажи по БХТПБ и ППО, както и курсове за квалификация. Експлоатацията следва да има отговорник по ППО.

Фирмата за поддръжка на ОВК инсталации следва да изготви инструкции за безопасна експлоатация, поддръжка и ремонт на инсталациите.

Съставил:

инж. П. Камбуров
по удостоверение
за ППП

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 10291
	инж. ПЕТЪР БОРИСОВ КАМБУРОВ
	Подпис:
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

"ЕКОИНЖЕНЕРИНГ" ЕООД
ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО
И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР
УДОСТОВЕРЕНИЕ №РК-0456/04.05.2015г.
УПРАВИТЕЛ:
/инж. Н. Петкова/
СПЕЦИАЛИСТ ПО ЧАСТ: ОВК
ПОДПИС:

Възложител:
ОБЛАСТНА АДМИНИСТРАЦИЯ Смолян
.....
Недялко Славов
Областен управител

No	Етаж, Пом. No, Наименование	Охл.товар kW	Възд.дебит m3/h	От.товар kW
1	Et.1 2.11 Garderob women	0,3	112	0,4
2	Et.1 2.12 Kontrol buses	6,4	2254	5
3	Et.1 2.13 Kontrol kabini	1,1	392	0,1
4	Et.1 2.13.A Kontrol kab	1,1	403	0,1
5	Et.1 2.14 Kontr. buses	5,8	2034	5,1
6	Et.1 2.16 Chakalnq	0,7	234	0,4
7	Et.1 2.17 Lichen pregled	0,5	166	0,5
8	Et.1 2.19 Kontrol Gr.	1,4	486	1
9	Et.1 2.20 Kontrol BG	1,3	468	1
10	Et.1 2.21 Zadjurjani muje	0,6	198	0,4
11	Et.1 2.22 Zadjurjani jeni	0,6	202	0,4
12	Et.1 2.3 Garderob men	0,5	166	0,4
13	Et.1 2.5 Garderob women	0,5	166	0,4
14	Et.1 2.6 Kabinet nachaln	0,7	259	0,4
15	Et.1 2.7 Kabinet nach	0,6	209	0,4
16	Et.1 2.9 Garderob men	0,3	122	0,4
17	Et.1 3.10 Garderob women	0,4	148	0,3
18	Et.1 3.12 Garderob men	0,4	148	0,4
19	Et.1 3.2 Pom personal	0,4	151	0,5
20	Et.1 3.5 pom chistach	0,2	112	0,4
21	Et.1 3.6 chakalnq	6,4	2272	6
22	Et.1 3.7 Mfth.offis	0,9	306	0,7
23	Et.1 3.8 Lichen pregled	0,8	274	0,8
24	Et.1 8.4 St.malki s deca	0,2	104	0,4
25	Et.1 8.5 Pom chistach	0,1	83	0,3
26	Et.2 1.3 Pochivka	5,6	1966	1,3
27	Et.2 2.10 Ekspert	0,6	220	0,5
28	Et.2 2.2 Ekspert	0,7	256	0,5
29	Et.2 2.3 Videonabludenie	1,1	378	0,6
30	Et.2 2.5 Nachalnik	1,1	385	0,5
31	Et.2 2.6 Instruktaj	4,8	1678	2,1
32	Et.2 2.7 Instruktaj	4,6	1634	2
33	Et.2 2.8 Nachalnik	0,9	331	0,7
34	Et.2 3.5 Videonabludenie	0,9	302	0,5
35	Et.2 3.6 Instruktaj	3,8	1350	2,3
36	Et.2 3.7 Putni taksi	0,8	277	0,7
37	Et.2 3.8 Mobilni grupi	1,3	450	0,7
		58,4		38,6

No	Етаж, Пом. No, Наименование	Охл.товар kW	Възд.дебит m3/h	От.товар kW
38	Et.1 3.4 Bang personal	0	108	0,3
39	Et.1 3.9 WC+dush	0	90	0,3
40	Et.1 1.1 Foale	1,9	670	1,7
41	Et.1 1.2 Stulbi	0,5	166	0,6
42	Et.1 2.1 Koridor	0,6	209	0,1
43	Et.1 2.15 Koridor	0,5	176	0,2
44	Et.1 2.24	0	11	0
45	Et.1 3.1 Koridor	0,2	86	0,1
46	Et.1 8.1 Predldverie	0,5	166	0,6
47	Et.2 1.1 Foale	0,7	241	0,7
48	Et.2 1.2 Stulbishte	0,4	144	0,5
49	Et.2 2.1 Koridor	0,7	238	0,2
50	Et.2 2.11 Arhiv	0,2	65	0,2
51	Et.2 2.14 Arhiv	0,2	65	0,2
52	Et.2 3.1 Koridor	0,5	191	0,4
53	Et.2 3.3 Arhiv	0,3	94	0,2
54	Et.2 2.4 Surver	2,4	1750	0
55	Et.2 2.9 Surver	2,4	1768	0
56	Et.1 2.10 WC women	0	25	0,1
57	Et.1 2.18 WC	0	61	0,3
58	Et.1 2.2 WC men	0	25	0,1
59	Et.1 2.23 WC	0	43	0,2
60	Et.1 2.4 WC women	0	25	0,1
61	Et.1 2.8 WC men	0	25	0,1
62	Et.1 3.11 WC women	0	25	0,1
63	Et.1 3.13 WC men	0	25	0,1
64	Et.1 3.3 WC Personal	0	14	0,1
65	Et.1 8.2 WC man	0,5	338	1,7
66	Et.1 8.3 WC women	0,5	281	1,4
67	Et.1 8.6 WC	0,3	86	0,4
68	Et.2 2.12 WC Jeni	0	58	0,3
69	Et.2 2.13 WC Muje	0	58	0,3
70	Et.2 3.2 WC	0	133	0,7
		13,3		12,3
		71,7		50,9

Air System Sizing Summary for Hale

Project Name: GKPP Hale Elidje
Prepared by: Petar Kamburov

09.16.2016
08:40

Air System Information

Air System Name Hale
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 555,6 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load 28,2 kW
Sensible coil load 28,0 kW
Coil L/s at Jul 1600 2845 L/s
Max block L/s 2845 L/s
Sum of peak zone L/s 2845 L/s
Sensible heat ratio 0,994
m²/kW 19,7
W/m² 50,7
Water flow @ 5,6 °K rise 1,21 L/s

Load occurs at Jul 1600
OA DB / WB 33,6 / 18,8 °C
Entering DB / WB 24,6 / 17,8 °C
Leaving DB / WB 15,4 / 14,7 °C
Coil ADP 14,3 °C
Bypass Factor 0,100
Resulting RH 53 %
Design supply temp. 14,4 °C
Zone T-stat Check 1 of 1 OK
Max zone temperature deviation 0,0 °K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load 17,1 kW
Coil L/s at Des Htg 2845 L/s
Max coil L/s 2845 L/s
Water flow @ 11,1 °K drop 0,37 L/s

Load occurs at Des Htg
W/m² 30,7
Ent. DB / Lvg DB 18,0 / 23,6 °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s 2845 L/s
Standard L/s 2521 L/s
Actual max L/(s-m²) 5,12 L/(s-m²)

Fan motor BHP 0,00 BHP
Fan motor kW 0,00 kW
Fan static 0 Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s 0 L/s
L/(s-m²) 0,00 L/(s-m²)

L/s/person 0,00 L/s/person

Zone Sizing Summary for Hale

Project Name: GKPP Hale Elidje
Prepared by: Petar Kamburov

09.16.2016
08:40

Air System Information

Air System Name Hale
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 555,6 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m?)	Zone L/(s-m?)
Zone 1	28,8	2845	2845	Jul 1500	17,2	555,6	5,12

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m?)	Space L/(s-m?)
Zone 1							
Hale 1	1	28,5	Jul 1500	2818	16,7	549,6	5,13
Hale - 1 8.4 Sklad instr	1	0,3	Jul 1500	27	0,5	6,0	4,51

Air System Sizing Summary for WC

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:56

Air System Information

Air System Name WC
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 80,2 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load 6,6 kW
Coil L/s at Des Htg 340 L/s
Max coil L/s 340 L/s
Water flow @ 11,1 °K drop 0,14 L/s

Load occurs at Des Htg
W/m? 82,0
Ent. DB / Lvg DB 15,8 / 33,9 °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s at Des Htg 340 L/s
Standard L/s 301 L/s
Actual max L/(s-m?) 4,23 L/(s-m?)

Fan motor BHP 0,00 BHP
Fan motor kW 0,00 kW
Fan static 0 Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s 13 L/s
L/(s-m?) 0,16 L/(s-m?)

L/s/person 0,00 L/s/person

Zone Sizing Summary for WC

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:56

Air System Information

Air System Name WC
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 80,2 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m?)	Zone L/(s-m?)
Zone 1	2,0	340	340	Aug 1400	6,2	80,2	4,23

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m?)	Space L/(s-m?)
Zone 1							
Et.1 2.10 WC women	1	0,0	Jun 1800	7	0,1	1,4	5,17
Et.1 2.18 WC	1	0,1	Jul 1400	17	0,3	4,1	4,06
Et.1 2.2 WC men	1	0,1	Oct 1400	7	0,1	1,4	5,17
Et.1 2.23 WC	1	0,1	Sep 1400	12	0,2	2,3	5,11
Et.1 2.4 WC women	1	0,1	Oct 1400	7	0,1	1,4	5,17
Et.1 2.8 WC men	1	0,0	Jun 1800	7	0,1	1,4	4,93
Et.1 3.11 WC women	1	0,1	Oct 1400	7	0,1	1,4	5,17
Et.1 3.13 WC men	1	0,1	Oct 1400	7	0,1	1,4	5,17
Et.1 3.3 WC Personal	1	0,0	Jan 0000	4	0,1	1,6	2,42
Et.1 8.2 WC man	1	0,5	Aug 1400	94	1,7	21,0	4,47
Et.1 8.3 WC women	1	0,5	Sep 1400	78	1,4	18,6	4,21
Et.1 8.6 WC	1	0,3	Sep 1400	24	0,4	5,2	4,56
Et.2 2.12 WC Jeni	1	0,1	Jul 1500	16	0,3	4,3	3,63
Et.2 2.13 WC Muje	1	0,1	Jul 1500	16	0,3	4,3	3,63
Et.2 3.2 WC	1	0,2	Jul 1400	37	0,7	10,4	3,55

Air System Sizing Summary for Server

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:55

Air System Information

Air System Name **Server**
Equipment Class **UNDEF**
Air System Type **SZCAV**

Number of zones **1**
Floor Area **11,5** m?
Location **Smolian, Bulgaria**

Sizing Calculation Information

Calculation Months **Jan to Dec**
Sizing Data **Calculated**

Zone L/s Sizing **Sum of space airflow rates**
Space L/s Sizing **Individual peak space loads**

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load **4,8** kW
Sensible coil load **4,8** kW
Coil L/s at Jul 1500 **976** L/s
Max block L/s **976** L/s
Sum of peak zone L/s **976** L/s
Sensible heat ratio **1,000**
m³/kW **2,4**
W/m² **415,2**
Water flow @ 5,6 °K rise **0,21** L/s

Load occurs at **Jul 1500**
OA DB / WB **34,0 / 18,9** °C
Entering DB / WB **19,5 / 4,7** °C
Leaving DB / WB **14,9 / 2,4** °C
Coil ADP **14,4** °C
Bypass Factor **0,100**
Resulting RH **0** %
Design supply temp. **14,4** °C
Zone T-stat Check **1 of 1** OK
Max zone temperature deviation **0,0** °K

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s **976** L/s
Standard L/s **865** L/s
Actual max L/(s-m²) **84,91** L/(s-m²)

Fan motor BHP **0,00** BHP
Fan motor kW **0,00** kW
Fan static **0** Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s **0** L/s
L/(s-m²) **0,00** L/(s-m²)

L/s/person **0,00** L/s/person

Zone Sizing Summary for Server

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:55

Air System Information

Air System Name Server
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 11,5 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m?)	Zone L/(s-m?)
Zone 1	4,8	976	976	Jul 1500	0,2	11,5	84,91

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m?)	Space L/(s-m?)
Zone 1							
Et.2 2.4 Surver	1	2,4	Jul 1500	486	0,1	5,7	85,20
Et.2 2.9 Surver	1	2,4	Jul 1400	491	0,1	5,8	84,62

Air System Sizing Summary for Dush

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:54

Air System Information

Air System Name Dush
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 5,3 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load 0,6 kW
Coil L/s at Des Htg 55 L/s
Max coil L/s 55 L/s
Water flow @ 11,1 °K drop 0,01 L/s

Load occurs at Des Htg
W/m? 110,6
Ent. DB / Lvg DB 24,0 / 34,0 °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s at Des Htg 55 L/s
Standard L/s 49 L/s
Actual max L/(s-m?) 10,34 L/(s-m?)

Fan motor BHP 0,00 BHP
Fan motor kW 0,00 kW
Fan static 0 Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s 0 L/s
L/(s-m?) 0,00 L/(s-m?)

L/s/person 0,00 L/s/person

Zone Sizing Summary for Dush

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:54

Air System Information

Air System Name Dush
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 5,3 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m?)	Zone L/(s-m?)
BANI-H	0,1	55	55	Jul 1400	0,6	5,3	10,34

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m?)	Space L/(s-m?)
BANI-H							
Et.1 3.4 Banq personal	1	0,1	Jun 1800	30	0,3	2,8	10,62
Et.1 3.9 WC+dush	1	0,1	Jul 1000	25	0,3	2,5	10,03

Air System Sizing Summary for Administratzia STAI

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:53

Air System Information

Air System Name Administratzia STAI
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 645,3 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Central Cooling Coil Sizing Data

Total coil load 65,5 kW
Sensible coil load 56,3 kW
Coil L/s at Aug 1400 5823 L/s
Max block L/s 5823 L/s
Sum of peak zone L/s 5823 L/s
Sensible heat ratio 0,859
m²/kW 9,8
W/m² 101,5
Water flow @ 5,6 °K rise 2,82 L/s

Load occurs at Aug 1400
OA DB / WB 33,6 / 18,8 °C
Entering DB / WB 24,7 / 18,5 °C
Leaving DB / WB 15,7 / 15,1 °C
Coil ADP 14,7 °C
Bypass Factor 0,100
Resulting RH 57 %
Design supply temp. 14,4 °C
Zone T-stat Check 1 of 1 OK
Max zone temperature deviation 0,0 °K

Central Heating Coil Sizing Data

Max coil load 39,5 kW
Coil L/s at Des Htg 5823 L/s
Max coil L/s 5823 L/s
Water flow @ 11,1 °K drop 0,85 L/s

Load occurs at Des Htg
W/m² 61,3
Ent. DB / Lvg DB 21,7 / 28,1 °C

Supply Fan Sizing Data

Actual max L/s 5823 L/s
Standard L/s 5158 L/s
Actual max L/(s-m²) 9,02 L/(s-m²)

Fan motor BHP 0,00 BHP
Fan motor kW 0,00 kW
Fan static 0 Pa

Outdoor Ventilation Air Data

Design airflow L/s 0 L/s
L/(s-m²) 0,00 L/(s-m²)

L/s/person 0,00 L/s/person

Zone Sizing Summary for Administratzia STAI

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:53

Air System Information

Air System Name Administratzia STAI
Equipment Class UNDEF
Air System Type SZCAV

Number of zones 1
Floor Area 645,3 m?
Location Smolian, Bulgaria

Sizing Calculation Information

Calculation Months Jan to Dec
Sizing Data Calculated

Zone L/s Sizing Sum of space airflow rates
Space L/s Sizing Individual peak space loads

Zone Sizing Data

Zone Name	Maximum Cooling Sensible (kW)	Design Airflow (L/s)	Minimum Airflow (L/s)	Time of Peak Load	Maximum Heating Load (kW)	Zone Floor Area (m²)	Zone L/(s-m²)
STAI H&C	57,9	5823	5823	Aug 1500	39,0	645,3	9,02

Zone Terminal Sizing Data

No Zone Terminal Sizing Data required for this system.

Space Loads and Airflows

Zone Name / Space Name	Mult.	Cooling Sensible (kW)	Time of Load	Air Flow (L/s)	Heating Load (kW)	Floor Area (m²)	Space L/(s-m²)
STAI H&C							
Et.1 2.11 Garderob women	1	0,3	Jun 1800	31	0,4	7,2	4,30
Et.1 2.12 Kontrol buses	1	6,4	Sep 1500	626	5,0	81,0	7,73
Et.1 2.13 Kontrol kabini	1	1,1	Jan 2300	109	0,1	8,5	12,85
Et.1 2.13.A Kontrol kab	1	1,1	Jul 1400	112	0,1	8,5	13,20
Et.1 2.14 Kontr. buses	1	5,8	Aug 1500	565	5,1	81,0	6,98
Et.1 2.16 Chakalnq	1	0,7	Jul 1500	65	0,4	6,8	9,62
Et.1 2.17 Lichen pregled	1	0,5	Jul 1500	46	0,5	7,1	6,52
Et.1 2.19 Kontrol Gr.	1	1,4	Jul 1700	135	1,0	14,6	9,24
Et.1 2.20 Kontrol BG	1	1,3	Jul 1700	130	1,0	14,6	8,89
Et.1 2.21 Zadorjani muje	1	0,6	Sep 1400	55	0,4	6,5	8,45
Et.1 2.22 Zadorjani jeni	1	0,6	Sep 1400	56	0,4	6,7	8,29
Et.1 2.3 Garderob men	1	0,5	Sep 1400	46	0,4	7,2	6,35
Et.1 2.5 Garderob women	1	0,5	Sep 1400	46	0,4	7,4	6,22
Et.1 2.6 Kabinet nachaln	2	0,7	Sep 1400	72	0,4	9,0	8,01
Et.1 2.7 Kabinet nach	1	0,6	Jul 1500	58	0,4	9,0	6,49
Et.1 2.9 Garderob men	1	0,3	Jul 1500	34	0,4	7,4	4,57
Et.1 3.10 Garderob women	1	0,4	Sep 1400	41	0,3	7,6	5,39
Et.1 3.12 Garderob men	1	0,4	Sep 1500	41	0,4	7,2	5,66
Et.1 3.2 Pom personal	1	0,4	Jul 1500	42	0,5	7,1	5,93
Et.1 3.5 pom chistach	1	0,2	Jun 1800	31	0,4	6,1	5,07
Et.1 3.6 chakalnq	1	6,4	Sep 1400	631	6,0	90,2	7,00
Et.1 3.7 Mitn.ofis	1	0,9	Jul 1400	85	0,7	8,7	9,76
Et.1 3.8 Lichen pregled	1	0,8	Jul 1400	76	0,8	10,6	7,15
Et.1 8.4 St.maiki s deca	1	0,2	Jul 1500	29	0,4	4,2	6,96
Et.1 8.5 Pom chistach	1	0,1	Jul 1800	23	0,3	2,6	8,93
Et.2 1.3 Pochivka	1	5,6	Sep 1400	546	1,3	31,0	17,62
Et.2 2.10 Ekspert	1	0,6	Jul 1500	61	0,5	9,1	6,68
Et.2 2.2 Ekspert	1	0,7	Sep 1400	71	0,5	8,9	8,01
Et.2 2.3 Videonabludenie	1	1,1	Aug 1400	105	0,6	12,0	8,76
Et.2 2.5 Nachalnik	1	1,1	Sep 1400	107	0,5	9,0	11,92
Et.2 2.6 Instruktaj	1	4,8	Aug 1500	466	2,1	32,3	14,44
Et.2 2.7 Instruktaj	1	4,6	Jul 1700	454	2,0	32,3	14,05
Et.2 2.8 Nachalnik	1	0,9	Jul 1500	92	0,7	12,0	7,70
Et.2 3.5 Videonabludenie	1	0,9	Jul 1500	84	0,5	9,0	9,37
Et.2 3.6 Instruktajj	1	3,8	Jul 1400	375	2,3	29,9	12,56
Et.2 3.7 Putni taksi	1	0,8	Jul 1500	77	0,7	12,0	6,41
Et.2 3.8 Mobilni grupi	1	1,3	Sep 1400	125	0,7	12,0	10,40

Zone Sizing Summary for Administratzia STAI

Project Name: GKPP Elidje Office Bldg
Prepared by: Petar Kamburov

08.13.2016
03:53

Обект: **Граничен-контролен пропускателен пункт Рудозем-Ксанти**Фаза: **Технически проект**Част: **ОВК**

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. мярка	Количество
Комплектна доставка/направа, монтаж, проби и въвеждане в експлоатация на ОВК инсталации			
Административна сграда			
Климатични инсталации - етаж 1			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW, примерен модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, A133	бр.	5
2	Също, но RXYSQ6T7V1B, Qохл= 14kW; Qот=16kW; Nел= 3,86kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм	бр.	2
3	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	12
4	Също, но FXAQ20P, Qохл= 2,2kW; Qот=2,5kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	1
5	Вътрешно тяло към климатична инсталация за скрит таванен монтаж, тип FXDQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 200/750/620mm; 11kg	бр.	1
6	Таванна касета към климатична инсталация, тип FXFQ20A; Qохл=2,2kW; Qот=2,5kW; с размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg; комплект с декоративен панел	бр.	10
7	Също, но FXFQ25A, Qохл= 2,8kW; Qот=3,2kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg	бр.	1
8	Също, но FXFQ32A, Qохл= 3,6kW; Qот=4,0kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg	бр.	3
9	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	21
10	Жично дистанционно управление, примерен тип BRC1E52A	бр.	28
11	Дозареждане с фреон	кг.	10,5
12	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима, нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armaflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	75
13	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	155
14	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	75
15	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	145
16	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 19,1mm	мл.	13
17	Монтажна рама фабрична за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	7
18	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	20
19	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	20
20	Също, но ф32mm	мл.	40
21	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	7
22	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	7
23	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	7

ГКПП Рудозем - Ксанти ОВК

1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност $Q=12,6kW$ и с номинална отоплителна мощност $Q=14,2kW$ примерен модел RXYSQ4T7V1, $Nel=3,24kW$; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, примерен тип: Daikin-Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	8
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; $Q_{охл}=1,7kW$; $Q_{от}=1,9kW$; с размери В/Ш/Д 290/795/238мм; 11kg	бр.	14
3	Също, но FXAQ20P, $Q_{охл}=2,2kW$; $Q_{от}=2,5kW$; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238мм; 11kg	бр.	3
4	Таванна касета към климатична инсталация, тип FXFQ20A; $Q_{охл}=2,2kW$; $Q_{от}=2,5kW$; с размери В/Ш/Д 204/840/840мм; 19kg; комплект с декоративен панел	бр.	2
5	Също, но FXFQ25A, $Q_{охл}=2,8kW$; $Q_{от}=3,2kW$; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840мм; 19kg	бр.	6
6	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	17
7	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	25
10	Дозареждане с фреон	кг.	12,1
11	Тръби медни, $\varnothing 6,4mm$, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима, нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armaflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	80
12	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях $\varnothing 9,5mm$	мл.	190
13	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях $\varnothing 12,7mm$	мл.	80
14	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях $\varnothing 15,9mm$	мл.	190
15	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях $\varnothing 19,1mm$	мл.	0
16	Монтажна фабрична рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	8
17	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	20
19	PVC тръби за конденз $\varnothing 25mm$, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	15
20	Също, но $\varnothing 32mm$	мл.	30
21	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	8
22	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	8
23	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	8
Вентилационни инсталации - етаж 2			
1	Рекуперативен, енталпиен, енергоспестяващ вентилационен блок примерен тип Daikin VAM500FA с вградена вентилационна секция - 2бр. вграден високоефективен рекуперативен топлообменник с коефициент на регенериране на температура (отопление/охлаждане) до 80% размери НхВхД 301/828/816, G=24kg, комплект с гъвкави фланцови връзки, антивибрационни опори, табло за авт.управление и окабеляване	бр.	2
2	Подвижна жалузийна решетка A225 800/200мм	бр.	2
3	Неподвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 650/200мм; компл.с регулираща секция	бр.	4
4	Възвратна клапа 300/150мм	бр.	1
5	Възвратна клапа 400/200мм	бр.	1
6	Ел.нагревател 3kW за въздуховод комплект с табло управление, сензори за температура и окабеляване	бр.	2
7	Противопожарна клапа със стопяем елемент ППК 650/200мм	бр.	2
8	Противопожарна клапа със стопяем елемент ППК 300/150мм	бр.	2

4	Също, но FXAQ25P, Qохл= 2,8kW; Qот=3,2kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	1
5	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	3
6	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	4
7	Дозареждане с фреон	кг.	0,6
8	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armaflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 mm, с връзки и разклонители	мл.	10
9	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	9
10	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	12
11	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	9
12	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 19,1mm	мл.	
13	Монтажна рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	1
14	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	5
15	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	20
16	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	1
17	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	1
18	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	1
19	Ел.конвектор ADAX, тип VP 904; 400W	бр.	1
20	Ел.конвектор ADAX, тип VP 908; 800W	бр.	1
21	Монтаж и окабеляване ел.конвектор	бр.	2
22	Металоконструкция за укрепване	кг.	2
23	Таванна вентилационна решетка с р-ри 150/150mm, компл.с кутия и клапа	бр.	1
24	Покривен вентилатор тип RDA 31-2531-4D; 900m³/h; 220Pa; Nел=0,23kW/380V/50Hz; 19kg; Rosenberg+B185	бр.	1
25	Спироканал от поцинкована ламарина ф125	мл.	14
26	Спироканал от поцинкована ламарина ф200	мл.	4
27	Спироканал от поцинкована ламарина ф250	мл.	3
28	Спироканал от поцинкована ламарина ф315	мл.	2
29	Седлово отклонение ф125	бр.	8
30	Тройник за въздуховод 250/315/250	бр.	1
31	Преход ф125/200	бр.	2
32	Преход ф200/250	бр.	2
33	Единични проби и тестове покривен вентилатор	бр.	1
34	Настройка вентилационна инсталация	бр.	1
35	Металоконструкция за укрепване	кг.	5
Обществени тоалетни "Влизаци"			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термopомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320mm, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, примерен тип: Daikin/Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	1
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	6
3	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	5
4	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	6
5	Дозареждане с фреон	кг.	0,8

ГКПП Рудозем - Ксанти ОВК

8	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	60
9	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 28,6mm		6
10	Монтажна рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 1240X765 mm, компл.с гумени тампони	бр.	1
11	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	15
12	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	27
13	Също, но ф32mm	мл.	20
14	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	1
15	Настройка климатична инсталация , комплект	бр.	1
16	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	1
17	Дифузор ф600	бр.	4
18	Ел.конвектор ADAX, 200W	бр.	2
19	Климатична сплит система примерен тип DAIKIN, модел FTXL25/RXL25; компл.с тръбни връзки и изолация към тях, окабеляване, комдензна линия	бр.	1
20	Рекуперативен, енталпиен, енергоспестяващ вентилационен блок примерен тип Daikin VAM800FA с вградена вентилационна секция - 2бр. вграден високоефективен рекуперативен топлообменник с коефициент на регенериране на температура (отопление/охлаждане) до 80% размери HxWxD 364/1004/868 , G=48kg, комплект с гъвкави фланцови връзки, антивибрационни опори, табло за авт.управление и окабеляване	бр.	2
21	Подвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта 800/200mm	бр.	4
22	Неподвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 650/200mm; компл.с регулираща секция	бр.	2
23	Възвратна клапа ф300mm	бр.	2
24	Възвратна клапа 400/200mm	бр.	2
25	Ел.нагревател 6kW за въздуховод комплект с табло управление, сензори за температура и окабеляване	бр.	2
26	Въздуховод правоъгълен, съгласно Спецификацията, прав от поц. ламарина б=0,82mm; с периметър до 1200mm на Европрофил по EN БДС	м²	15
27	Фасонен въздуховод	м²	15
28	Спироканал от поцинкована ламарина ф315	мл.	10
29	Единични проби и тестове рекуператор	бр.	2
30	Настройка вентилационна инсталация	бр.	2
31	Канален смукателен двускоростен вентилатор примерен тип Rosenberg, модел KNAD-560W 380V/50Hz/Nel=1ск.2,2kW/2ск.2,5kW, съответно с дебити 4200/8400м³/ч. напор 350Pa, комплект с присъединителни фланци, гъвкави връзки, антивибрационни опори, табло за управление, 2 бр. сензори за СО, окабеляване	бр.	2
32	Въздуховод кръгъл от поц. ламарина б=1,2mm; с периметър до 3000mm на Европрофил по EN БДС	м²	34
33	Също, но фасонен	м²	6
34	Смукателна вентилационна решетка от алуминиеви профили 1000x300mm с направляваща и регулираща секция за монтаж на въздуховод	бр.	8
35	Регулираща клапа кръгла неуплътнена ф400	бр.	2
36	Подвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта 800/800mm	бр.	2
37	Комплектен монтаж смукателни вентилационни системи	бр.	2
38	Ед.проба вентилатори	бр.	2
39	Настройка вентилационна инсталация	бр.	2
40	Металоконструкция за укрепване от галванизирани стоманени профили	кг.	88
Помпена станция			

Обект: **Граничен-контролен пропускателен пункт Рудозем-Ксанти**
 Фаза: **Технически проект**
 Част: **ОВК**

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Един. мярка	Количество
Комплектна доставка/направа, монтаж, проби и въвеждане в експлоатация на ОВК инсталации			
Административна сграда			
Климатични инсталации - етаж 1			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW, примерен модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, A133	бр.	5
2	Също, но RXYSQ6T7V1B, Qохл= 14kW; Qот=16kW; Nел= 3,86kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм	бр.	2
3	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	12
4	Също, но FXAQ20P, Qохл= 2,2kW; Qот=2,5kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	1
5	Вътрешно тяло към климатична инсталация за скрит таванен монтаж, тип FXDQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 200/750/620mm; 11kg	бр.	1
6	Таванна касета към климатична инсталация, тип FXFQ20A; Qохл=2,2kW; Qот=2,5kW; с размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg; комплект с декоративен панел	бр.	10
7	Също, но FXFQ25A, Qохл= 2,8kW; Qот=3,2kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg	бр.	1
8	Също, но FXFQ32A, Qохл= 3,6kW; Qот=4,0kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg	бр.	3
9	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	21
10	Жично дистанционно управление, примерен тип BRC1E52A	бр.	28
11	Дозареждане с фреон	кг.	10,5
12	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима, нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armaflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	75
13	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	155
14	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	75
15	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	145
16	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 19,1mm	мл.	13
17	Монтажна рама фабрична за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	7
18	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	20
19	PVC тръби за конденз ф25мм, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	20
20	Също, но ф32мм	мл.	40
21	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	7
22	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	7
23	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	7

ГКПП Рудозем - Ксанти ОВК

24	Въздуховод правоъгълен, прав от поц. ламарина б=0,82mm; с периметър до 700mm на Европрофил по EN БДС	м²	5
25	Също, но фасонен	м²	2
26	Топлоизолация от минерална вата 50mm върху въздуховод от поцинкована ламарина, едностранно каширана с алуминиево фолио	м²	3
27	Неподвижна жалюзийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 200/150mm; компл.с регулираща секция	бр.	5
28	Вентилационна решетка - отваряема с филтър клас 64 (Am>90) по БДС EN 779:2012, с р-ри 900/250mm	бр.	1
Вентилационни инсталации - етаж 1			
1	Рекуперативен, енталпиен, енергоспестяващ вентилационен блок примерен тип Daikin VAM500FA с вградена вентилационна секция - 2бр. вграден високоефективен рекуперативен топлообменник с коефициент на регенериране на температура (отопление/охлаждане) до 80% размери НхВхД 301/828/816 , G=24kg, комплект с гъвкави фланцови връзки, антивибрационни опори, табло за авт.управление и окабеляване	бр.	2
2	Подвижна жалюзийна решетка B88 800/200mm	бр.	4
3	Неподвижна жалюзийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 200/150mm; компл.с регулираща секция	бр.	2
4	Таванна вентилационна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 650/650mm	бр.	2
5	Трансферна вентилационна решетка за врата с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 600/300mm	бр.	2
6	Възвратна клапа 300/150mm	бр.	4
7	Ел.нагревател 3kW за въздуховод комплект с табло управление, сензори за температура и окабеляване	бр.	2
8	Въздуховод правоъгълен, прав от поц. ламарина б=0,82mm; с периметър до 1200mm на Европрофил по EN БДС	м²	16
9	Също, но фасонен	м²	7
10	Гъвкав въздуховод ф200 топлоизолиран	мл.	2
11	Металоконструкция за укрепване	кг.	10
12	Монтаж вентилационни инсталации	бр.	2
13	Единични проби и тестове вентилационни машини	бр.	2
14	Настройка вентилационна инсталация , комплект	бр.	2
15	Ефектна 72ч. проба вентилационна инсталация, комплект	бр.	2
Вентилационни инсталации тоалетни - етаж 1			
1	Смукателен вентилатор осов противовлажен 90м3/ч с автоматична on/off жалюза ф100 - 100MA	бр.	11
2	PVC тръба ф110	мл.	6
3	PVC тръба ф160	мл.	24
4	Коляно ф160 90°	бр.	1
5	Преход ф160/110	бр.	1
6	Тройник за въздуховод 110/160/110	бр.	3
7	Шапка за въздуховод ф110	бр.	3
8	Шапка за въздуховод ф160	бр.	4
9	Скоби за закрепване на PVC тръба	бр.	30
10	Монтаж и окабеляване осови вентилатори	бр.	11
11	Единична проба вентилатори	бр.	11
Отоплителни тела - етаж 1			
1	Рефлекторно ел.отоплително тяло ADAX, тип VR507B-750W; 5-степенно	бр.	3
2	Ел.конвектор ADAX, тип VP 904; 400W	бр.	9
3	Монтаж и окабеляване ел.конвектор	бр.	12
4	Металоконструкция антикорозионно изпълнение за укрепване	кг.	10
Климатични инсталации - етаж 2			

1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW примерен модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320мм, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, примерен тип: Daikin-Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	8
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	14
3	Също, но FXAQ20P, Qохл= 2,2kW; Qот=2,5kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	3
4	Таванна касета към климатична инсталация, тип FXFQ20A; Qохл=2,2kW; Qот=2,5kW; с размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg; комплект с декоративен панел	бр.	2
5	Също, но FXFQ25A, Qохл= 2,8kW; Qот=3,2kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 204/840/840mm; 19kg	бр.	6
6	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	17
7	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	25
10	Дозареждане с фреон	кг.	12,1
11	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима, нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "atapflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	80
12	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	190
13	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	80
14	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	190
15	Също, но тръби медни и топлоизолация към тях Ø 19,1mm	мл.	0
16	Монтажна фабрична рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	8
17	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	20
19	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	15
20	Също, но ф32mm	мл.	30
21	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	8
22	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	8
23	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	8
Вентилационни инсталации - етаж 2			
1	Рекуперативен, енталпиен, енергоспестяващ вентилационен блок примерен тип Daikin VAM500FA с вградена вентилационна секция - 2бр. вграден високоефективен рекуперативен топлообменник с коефициент на регенериране на температура (отопление/охлаждане) до 80% размери HxWxD 301/828/816, G=24kg, комплект с гъвкави фланцови връзки, антивибрационни опори, табло за авт.управление и окабеляване	бр.	2
2	Подвижна жалузийна решетка A225 800/200mm	бр.	2
3	Неподвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 650/200mm; компл.с регулираща секция	бр.	4
4	Възвратна клапа 300/150mm	бр.	1
5	Възвратна клапа 400/200mm	бр.	1
6	Ел.нагревател 3kW за въздуховод комплект с табло управление, сензори за температура и окабеляване	бр.	2
7	Противопожарна клапа със стопяем елемент ГПК 650/200mm	бр.	2
8	Противопожарна клапа със стопяем елемент ГПК 300/150mm	бр.	2

9	Въздуховод правоъгълен, съгласно Спецификацията, прав от поц. ламарина б=0,82mm; с периметър до 1200mm на Европрофил по EN БДС	м²	40
10	Също, но фасонен	м²	10
11	Гъвкав въздуховод ф200 топлоизолиран	мл.	2
12	Металоконструкция за укрепване	кг.	10
13	Монтаж вентилационни инсталации	бр.	2
14	Единични проби и тестове вентилационни машини	бр.	2
15	Настройка вентилационна инсталация, комплект	бр.	2
16	Ефектна 72ч. проба вентилационна инсталация, комплект	бр.	2
Вентилационни инсталации тоалетни - етаж 2			
1	Смукателен вентилатор осов противовлажен 90м³/ч с автоматична жалюза on/off ф100 - 100МА	бр.	4
2	PVC тръба ф110	мл.	2
3	PVC тръба ф160	мл.	4
5	Преход ф160/110	бр.	1
6	Тройник за въздуховод 110/160/110	бр.	2
8	Шапка за въздуховод ф160	бр.	2
9	Скоби за закрепване на PVC тръба	бр.	15
10	Монтаж и окабеляване осови вентилатори	бр.	4
11	Ед.проба вентилатори	бр.	4
Отоплителни тела - етаж 2			
1	Рефлекторно ел.отоплително тяло ADAX, тип VR507B-750W; 5-степенно	бр.	1
2	Ел.конвектор ADAX, тип VP 904; 400W	бр.	2
3	Монтаж и окабеляване ел.конвектор	бр.	3
4	Металоконструкция за укрепване	кг.	5
Вентилация кухня - етаж 2			
1	Кухненски абсорбатор, битов 450м³/4	бр.	1
2	Гъвкав въздуховод ф160 топлоизолиран	мл.	2
3	Монтаж и окабеляване кухн.абсорбатор	бр.	1
4	Металоконструкция за укрепване	кг.	2
5	Ед.проба вентилатори	бр.	1
Климатизация сървъри - етаж 2			
1	Климатична сплит система примерен модел DAIKIN, FAQ 71/RZGQ71; Qохл= 6,8kW; за целогодишно охлаждане до -15°C	бр.	4
2	Тръби медни, Ø9,5mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима, нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armafex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	80
3	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	80
4	Монтаж и окабеляване климатична сплит система	бр.	4
5	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	4
6	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	4
7	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	4
Обществени тоалетни "Излизаци"			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW примерен модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320mm, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, примерен тип: Daikin/Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	1
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	2
3	Също, но FXAQ20P, Qохл= 2,2kW; Qот=2,5kW; 16A; 1~50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm;11kg	бр.	1

4	Също, но FXAQ25P , Qохл= 2,8kW; Qот=3,2kW; 16A; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 290/795/238mm;11kg	бр.	1
5	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	3
6	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	4
7	Дозареждане с фреон	кг.	0,6
8	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-тupe, за хладилен агент с топлоизолация от негорима нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "ataflex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 mm, с връзки и разклонители	мл.	10
9	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	9
10	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	12
11	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	9
12	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 19,1mm	мл.	
13	Монтажна рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	1
14	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	5
15	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	20
16	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	1
17	Настройка климатична инсталация , комплект	бр.	1
18	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	1
19	Ел.конвектор ADAX, тип VP 904; 400W	бр.	1
20	Ел.конвектор ADAX, тип VP 908; 800W	бр.	1
21	Монтаж и окабеляване ел.конвектор	бр.	2
22	Металоконструкция за укрепване	кг.	2
23	Таванна вентилационна решетка с р-ри 150/150mm, компл.с кутия и клапа	бр.	1
24	Покривен вентилатор тип RDA 31-2531-4D; 900m3/h; 220Pa; Nел=0,23kW/380V/50Hz;19kg; Rosenberg+B185	бр.	1
25	Спироканал от поцинкована ламарина ф125	мл.	14
26	Спироканал от поцинкована ламарина ф200	мл.	4
27	Спироканал от поцинкована ламарина ф250	мл.	3
28	Спироканал от поцинкована ламарина ф315	мл.	2
29	Седлово отклонение ф125	бр.	8
30	Тройник за въздуховод 250/315/250	бр.	1
31	Преход ф125/200	бр.	2
32	Преход ф200/250	бр.	2
33	Единични проби и тестове покривен вентилатор	бр.	1
34	Настройка вентилационна инсталация	бр.	1
35	Металоконструкция за укрепване	кг.	5
Обществени тоалетни "Влизаци"			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа , в херметичен обезшумен кожух , с номинална охладителна мощност Q=12,6kW и с номинална отоплителна мощност Q=14,2kW модел RXYSQ4T7V1, Nел=3,24kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1345/900/320mm, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, примерен тип: Daikin/Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	1
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXAQ15P; Qохл=1,7kW; Qот=1,9kW; с размери В/Ш/Д 290/795/238mm; 11kg	бр.	6
3	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	5
4	Жично дистанционно управление, тип BRC1E52A	бр.	6
5	Дозареждане с фреон	кг.	0,8

ГКПП Рудозем - Ксанти ОВК

6	Тръби медни, Ø 6,4mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armafex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	17
7	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 9,5mm	мл.	10
8	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 12,7mm	мл.	17
9	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	10
10	Монтажна рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 900х320 mm, компл.с гумени тампони	бр.	1
11	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	1
12	PVC конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	20
13	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	1
14	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	1
15	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	1
16	Ел.конвектор ADAX, тип VP 904; 400W	бр.	2
17	Монтаж и окабеляване ел.конвектор	бр.	2
18	Металоконструкция за укрепване	кг.	1
1	Таванна вентилационна решетка с р-ри 150/150mm, компл.с кутия и клапа	бр.	10
2	Покривен вентилатор тип RDA 31-2531-4D; 900m3/h; 220Pa; Нел=0,23kW/380V/50Hz;19kg; Rosenberg, комплект с антивибрационна рама и монтажни принадлежности, табло за управление, окабеляване	бр.	1
3	Спироканал от поцинкована ламарина ф125	мл.	12
4	Спироканал от поцинкована ламарина ф160	мл.	1,5
5	Спироканал от поцинкована ламарина ф200	мл.	6
6	Спироканал от поцинкована ламарина ф250	мл.	3
7	Спироканал от поцинкована ламарина ф315	мл.	2
8	Седлово отклонение ф125	бр.	6
9	Седлово отклонение ф160	бр.	1
10	Тройник за въздуховод 250/315/250	бр.	1
11	Преход ф125/200	бр.	2
12	Преход ф200/250	бр.	2
13	Единични проби и тестове покривен вентилатор	бр.	1
14	Настройка вентилационна инсталация	бр.	1
15	Металоконструкция за укрепване	кг.	10
Хале за ЩМП			
1	Външно тяло модул тип към климатична инсталация, mini VRV система - термопомпа, включващо инверторен компресор с възможност за промяна на капацитета при непрекъсната работа, в херметичен обезшумен кожух, с номинална охладителна мощност Q=50kW и с номинална отоплителна мощност Q=56kW модел RXYQ18T, Нел=14,7kW; 1~/50Hz/220V; размери В/Ш/Д 1685/1240/765mm, хладилен агент R410A; комплект с табло за управление, автоматика и софтуер, фабрична антивибрационна рама, тръбни връзки, окабеляване, ппримерен тип: Daikin/Япония/Белгия, или еквивалентни - предварително одобрени от инвеститор и проектант	бр.	1
2	Вътрешно тяло към климатична инсталация за високостенен монтаж, примерен тип FXMQ63P; Qохл=7,1kW; Qот=8kW; с размери В/Ш/Д 300/1000/700mm; 35kg	бр.	4
3	Разклонител за медни тръби, примерен тип KHRQ22M20T	бр.	2
4	Разклонител за медни тръби, KHRQ22M64T		1
5	Жично дистанционно управление, примерен тип BRC1E52A	бр.	4
6	Дозареждане с фреон	кг.	4,2
7	Тръби медни, Ø 9,5mm, L-type, за хладилен агент с топлоизолация от негорима нетоксична микропореста гума, според изискванията на производителя, по подобие на "armafex", по EN БДС, с дебелина според диаметъра на тръбата от 6 до 24 мм, с връзки и разклонители	мл.	55

ГКПП Рудозем - Ксанти ОВК

8	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 15,9mm	мл.	60
9	Медни тръби и топлоизолация към тях Ø 28,6mm		6
10	Монтажна рама за външно тяло към VRV система с р-ри ШхД 1240X765 mm, компл.с гумени тампони	бр.	1
11	Металоконструкция за укрепване от горещо валцовани поцинковани профили по EN БДС	кг.	15
12	PVC тръби за конденз ф25mm, включително фитинги и всички други материали и аксесоари необходими за укрепване и монтаж, като окачвачи, скоби, обходни/предпазни тръби и др.	мл.	27
13	Също, но ф32mm	мл.	20
14	Единични проби и тестове климатични машини	бр.	1
15	Настройка климатична инсталация, комплект	бр.	1
16	Ефектна 72ч. проба климатична инсталация, комплект	бр.	1
17	Дифузор ф600	бр.	4
18	Ел.конвектор ADAX, 200W	бр.	2
19	Климатична сплит система примерен тип DAIKIN, модел FTXL25/RXL25; компл.с тръбни връзки и изолация към тях, окабеляване, комдензна линия	бр.	1
20	Рекуперативен, енталпиен, енергоспестяващ вентилационен блок примерен тип Daikin VAM800FA с вградена вентилационна секция - 2бр. вграден високоефективен рекуперативен топлообменник с коефициент на регенериране на температура (отопление/охлаждане) до 80% размери HxWxD 364/1004/868, G=48kg, комплект с гъвкави фланцови връзки, антивибрационни опори, табло за авт.управление и окабеляване	бр.	2
21	Подвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта 800/200mm	бр.	4
22	Неподвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта с р-ри 650/200mm; компл.с регулираща секция	бр.	2
23	Възвратна клапа ф300mm	бр.	2
24	Възвратна клапа 400/200mm	бр.	2
25	Ел.нагревател 6kW за въздуховод комплект с табло управление, сензори за температура и окабеляване	бр.	2
26	Въздуховод правоъгълен, съгласно Спецификацията, прав от поц. ламарина б=0,82mm; с периметър до 1200mm на Европрофил по EN БДС	м ²	15
27	Фасонен въздуховод	м ²	15
28	Спироканал от поцинкована ламарина ф315	мл.	10
29	Единични проби и тестове рекуператор	бр.	2
30	Настройка вентилационна инсталация	бр.	2
31	Канален смукателен двускоростен вентилатор примерен тип Rosenberg, модел KNAD-560W 380V/50Hz/Нел=1ск.2,2kW/2ск.2,5kW, съответно с дебити 4200/8400м3/ч. напор 350Па, комплект с присъединителни фланци, гъвкави връзки, антивибрационни опори, табло за управление, 2 бр. сензори за СО, окабеляване	бр.	2
32	Въздуховод кръгъл от поц. ламарина б=1,2mm; с периметър до 3000mm на Европрофил по EN БДС	м ²	34
33	Също, но фасонен	м ²	6
34	Смукателна вентилационна решетка от алуминиеви профили 1000x300mm с направляваща и регулираща секция за монтаж на въздуховод	бр.	8
35	Регулираща клапа кръгла неуплътнена ф400	бр.	2
36	Подвижна жалузийна решетка от анодизиран алуминий с прахово покритие и цвят по RAL одобрен от архитекта 800/800mm	бр.	2
37	Комплектен монтаж смукателни вентилационни системи	бр.	2
38	Ед.проба вентилатори	бр.	2
39	Настройка вентилационна инсталация	бр.	2
40	Металоконструкция за укрепване от галванизирани стоманени профили	кг.	88
Помпена станция			

1	Влагоустойчив конвектор за стенов монтаж с електрическа мощност 2kW, компл.с термостат с изнесен осезател за температура на въздуха	бр.	1
---	---	-----	---

Забележка: Настоящата количествена сметка е индикативна и във връзка със следващата фаза РП подлежи на ре-инженеринг в съответствие с детайлните оферти-спецификации на подизпълнителите по части ОВК, Електро и Автоматизация с изричното писмено одобрение на съответните проектанти! Чертежите и схемите към ПСД на ОВК проекта да се гледат съвместно с тази Количествена сметка и Обяснителната записка, като взаимно се допълват. При възникнали въпроси да се търси Проектанта по ОВК. Одобреният Изпълнител на тази част изготвя ексекутивна документация в т.ч. чертежи, схеми и писмени инструкции за работа на инсталациите одобрени от Проектанта на тази част и Гл.проектант.