

ОСНОВЕН ПРОЕКТ

ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКОЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА ВО ЈАВНИ ОБЈЕКТИ НА ДЕЛ ОД ТЕРИТОРИЈА НА ГРАД РАДОВИШ, ОПШТИНА РАДОВИШ

фаза МАШИНСТВО
Градинка "Ацо Караманов"

Инвеститор:
ОПШТИНА РАДОВИШ

Изготвувач на проектна документација:
ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ Битола



Управител:
Ружа Гроздановска

Технички број: 10-07/2022 - 1

Битола, Јули 2022

СОДРЖИНА

СОДРЖИНА

I. Општа документација

1. Регистрација на проектанската компанија
2. Лиценца за проектирање на проектантска компанија
3. Решение за назначување на одговорен проектант
4. Овластувања на проектанти
5. Проектна програма

II. Проектен дел

Фаза МАШИНСТВО

- A. Технички опис
- B. Технички пресметки и избор на опрема
- B. Предмер
- Г. Технички цртежи
 - Ситуација со сите објекти
 - Ситуација на Градинка "Ацо Караманов"
 - Функционална шема Градинка "Ацо Караманов"

I. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Број: 0805-50/155020220036610

Датум и време: 27.4.2022 г. 08:46:32

/Електронски издаден документ/

ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6415067
Целосен назив:	Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола
Кратко име:	ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола
Седиште:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ - КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА
Вид на субјект на упис:	ДООЕЛ
Датум на основање:	14.10.2008 г.
Времетраење:	Неограничено
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Приватна
ЕДБ:	4002008508760
Потекло на капиталот:	Домашен
Големина на субјектот:	мал
Организационен облик:	05.4 - друштво со ограничена одговорност основано од едно лице
Надлежен регистар:	Трговски Регистар

ОСНОВНА ГЛАВНИНА	
Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	6.500,00
Уплатен дел EUR:	6.500,00
Вкупно основна главнина EUR:	6.500,00

СОПСТВЕНИЦИ	
Име и презиме/Назив:	РАТКА ГРОЗДАНОВСКА
Адреса:	ТАКИ ДАСКАЛОТ бр.02-Б БИТОЛА, БИТОЛА
Тип на сопственик:	Содружник
Паричен влог EUR:	0,00
Непаричен влог EUR:	6.500,00
Уплатен дел EUR:	6.500,00
Вкупен влог EUR:	6.500,00

ДЕЈНОСТИ	
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОПШТА КЛАУЗУЛА ЗА БИЗНИС	
Евидентирани се дејности во надворешниот промет	

ОВЛАСТУВАЊА	
Управител	
Име и презиме:	РУЖА ГРОЗДАНОВСКА
Адреса:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ-КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА
Овластувања:	Управител
Тип на овластување:	Неограничени овластувања во внатрешниот и надворешниот промет
Овластено лице:	Управител

ПОДРУЖНИЦИ	
Подброј:	6415067/1
Назив:	Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола Подружница ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ Скопје-Центар
Тип:	Подружница
Подтип:	Подружница
Адреса:	КОСТУРСКИ ХЕРОИ бр.47-/ СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
ОВЛАСТЕНИ ЛИЦА НА ПОДРУЖНИЦАТА	
Име и презиме:	РУЖА ГРОЗДАНОВСКА
Адреса:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ-КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА
Овластувања:	Овластен застапник

Подброј:	6415067/2
Назив:	Друштво за проектирање ,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола-Подружница ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ Битола
Тип:	Подружница
Подтип:	подружница
Адреса:	КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ бр.35/приземје БИТОЛА, БИТОЛА
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување

ОВЛАСТЕНИ ЛИЦА НА ПОДРУЖНИЦАТА

Име и презиме:	РУЖА ГРОЗДАНОВСКА
Адреса:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ - КИЧО БИТОЛА, БИТОЛА
Овластувања:	овластен застапник,ВСС

Подброј:	6415067/3
Назив:	Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз Битола-Подружница ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ Скопје -Центар 1
Тип:	Подружница
Подтип:	Подружница
Опис:	Подружница
Адреса:	БУЛЕВАР ПАРТИЗАНСКИ ОДРЕДИ бр.52/1 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Приоритетна дејност/ Главна приходна шифра:	27.90 - Производство на друга електрична опрема

ОВЛАСТЕНИ ЛИЦА НА ПОДРУЖНИЦАТА

Име и презиме:	РУЖА ГРОЗДАНОВСКА
Адреса:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ - КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА
Овластувања:	овластено лице на подружницата ВСС

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ

КОНТАКТ	
E-mail:	office@globalinzenering.com.mk

Напомена:

Во тековната состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Северна Македонија

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Број: 0818-50/150020220088183

Датум и време: 1.4.2022 г. 08:27:16

/Електронски издаден документ/

ПОТВРДА
за регистрирана дејност

ТЕКОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6415067
Назив:	Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола
Седиште:	КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ - КИЧО бр.49 БИТОЛА, БИТОЛА

ПОДАТОЦИ ЗА РЕГИСТРИРАНА ДЕЈНОСТ	
Предмет на работење:	Регистрирана е општа клаузула за бизнис
Приоритетна дејност/ главна приходна шифра:	71.12 - Инженерство и со него поврзано техничко советување
Други дејности во внатрешниот промет:	Нема
Евидентирани дејности во надворешниот промет:	Има
Одобренија, дозволи, лиценци, согласности:	Нема

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Северна Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.



Република Северна Македонија
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Врз основа на член 38 став (1) и член 16 став (2) од Законот за градење („Службен весник на Република Македонија“ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13, 79/13, 137/13, 163/13, 27/14, 28/14, 42/14, 115/14, 149/14, 187/14, 44/15, 129/15, 226/15, 30/16, 31/16, 39/16, 71/16, 132/16, 35/18, 64/18 и 168/18), Министерството за транспорт и врски издава

ЛИЦЕНЦА
ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ НА ГРАДБИ ОД
ПРВА КАТЕГОРИЈА

на

Друштво за проектирање,инженеринг,услуги и трговија
ИНТ ГЛОБАЛ ИНЖЕНЕРИНГ АВ увоз-извоз ДООЕЛ Битола

(назив, седиште, адреса и ЕМБС на правното лице)

КРСТИН ЧУЛАКОВСКИ –КИЧО бр.49 БИТОЛА,БИТОЛА
ЕМБС: 6415067

ЛИЦЕНЦАТА Е СО ВАЖНОСТ ДО 19.02.2027 година

Број П.255/А
19.02.2020 година
(ден, месец и година на издавање)



МИНИСТЕР

Горан Сугарески

Врз основ на Законот за градење (Сл. Весник на РМ бр. 130/09), Законот за изменување и дополнување на законот за градење (Сл. Весник на РМ бр. 124/2010, 18/2011, 36/2011, 54/2011, 59/2011, 13/2012, 144/2012, 25/2013, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2017, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/201530/2016, 31/2016) како и врз основа на Правилникот за содржината на проектите, означувањето и начинот на заверка на проектот од страна на одговорните лица и начинот на користење на електронските записи (Сл. Весник на РМ бр. 71/09) друштвото ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ Битола го донесе следново

РЕШЕНИЕ

за именување на одговорен проектант

Друштвото ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ Битола за свој одговорен проектант за изработка на проектната документација за:

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКОЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА ВО ЈАВНИ ОБЈЕКТИ НА ДЕЛ ОД ТЕРИТОРИЈА НА ГРАД РАДОВИШ, ОПШТИНА РАДОВИШ

го именува лицето:

- **Борис Таневски**, дипл. маш. инж. со овластување бр. А.3.0122 за одговорен проектант

ИНТ Глобал Инженеринг АВ

Управител



Република Северна Македонија
КОМОРА НА ОВЛАСТЕНИ АРХИТЕКТИ
И ОВЛАСТЕНИ ИНЖЕНЕРИ

Врз основа на член 17 став 2 од Законот за градење „Службен весник на Република Македонија“ бр.70/2013-пречистен текст, 79/2013, 137/2013, 163/2013, 27/2014, 28/2014, 42/2014, 115/2014, 149/2014, 187/2014, 44/2015, 129/2015, 217/2015, 226/2015, 30/2016, 31/2016, 39/2016, 71/2016 и 132/2016, 35/2018, 64/2018), Комората на овластени архитекти и овластени инженери издава

ОВЛАСТУВАЊЕ **A**

ЗА ИЗРАБОТКА НА ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

од

МАШИНСТВО

на

БОРИС ТАНЕВСКИ

дипломиран машински инженер (NQF VII₁)

со подмирување на членарината за секоја тековна година
овластувањето важи до 02.12.2025 год.

Број: **3.0122**

Издадено на: 03.12.2020 год.



Претседател на
Комората на овластени архитекти
и овластени инженери

Проф. д-р Миле Димитровски
дипл.маш.инж.

ПРОЕКТНА ЗАДАЧА

ЗА ИЗРАБОТКА НА ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКОЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА ВО ЈАВНИ ОБЈЕКТИ НА ДЕЛ ОД ТЕРИТОРИЈА НА ГРАД РАДОВИШ, ОПШТИНА РАДОВИШ

Во согласност со техничките норми и прописи да се изработи Основен проект за замена котлите за греење на јавни објекти во општина Радовиш, односно системот за топловодно греење да се замени со топлински пумпи со директна експанзија на работниот флуид систем воздух-вода и на кровната конструкција на објектот да се предвидат фотонапонски панели за производство на електрична енергија.

Изработката на Основниот проект ги опфаќа следниве објекти:

- Градинка “Ацо Караманов”
 - ОУ “Крсте Петков Мисирков”
 - Општина Радовиш-административен објект
 - СУ “КостаСусинов” Спортска сала 25 Мај
- и Спортска сала 25 Мај

Во сите објекти како постоечки извор на топлинска енергија се користат топловодни котли со горилници кои користат течно гориво-нафта, при што како грејни тела се користат радијатори.

Идејата на проектот е топловодните котли да се заменат со топлински пумпи воздух-вода. Дополнително на тоа во секој од објектите да се предвидат фотонапонски панели за производство на електрична енергија.

Потребната топлинска енергија за секој од објектите да се усвои според приложените пресметки од енергетската анализа која е составен дел на овој проект и според информациите добиени од страна на надлежните служби на Општина Радовиш за евентуалните доградби или адаптации.

Систем за греење

- Иако системот за греење ќе користи топлинска пумпа, истиот нема да се користи за ладење на објектот бидејќи постоечката цевна мрежа и постоечките грејни тела – радијатори не се менуваат. Топлинската пумпа ќе може да се користи за ладење само доколку се изврши замена на постоечката цевна мрежа со нова и постоечките радијатори се заменат со фенкоил уреди. Топлинските изменувачи и опремата да бидат димензионирани со одредена резерва за евентуални проширувања и адаптации на објектите.

Систем за производство на електрична енергија со помош на фотонапонски панели

- Бројот на фотонапонски панели за еден објект да се одреди според расположивата кровна површина. Да се постават максимален можен број на панели на кровот на секој од објектите.
- Вмрежувањето на фотонапонските панели не е предмет на овој проект

Инвеститор:

II. ПРОЕКТЕН ДЕЛ

Технички број: 10-07 / 2022

Управител: Ружа Гроздановска, дипл. сооб. инж.

Одговорен проектант: Борис Таневски, дипл. маш. инж.

ИНТ Глобал Инженеринг АВ ДООЕЛ

Крстин Чулаковски 49 Битола | Климент Охридски бб Пелагонка 2 кат 1 Битола | Партизански Одреди 52/1 Скопје
078 451 714 | 047 251 714 | 02 609 10 26 | www.globalinzenering.com.mk

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС

ЗА

ОСНОВЕН ПРОЕКТ ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКОЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА ВО ЈАВНИ ОБЈЕКТИ НА ДЕЛ ОД ТЕРИТОРИЈА НА ГРАД РАДОВИШ, ОПШТИНА РАДОВИШ

Градинка “Ацо Караманов”

За загревање на објектот е предвидена високотемпературна топлинска пумпа воздух-вода со топлински капацитет од 205 kW со температура на доводна вода од 65°C. Иако според Енергетската ефикасност на објектот има потреба за помалку топлинска енергија за загревање на објектот, топлинската пумпа е избрана според барањата на надлежните лица од Општина Радовиш, согласно планираното просторно проширување на објектот.

Топлинската пумпа е поставена во непосредна близина на објектот во рамките на дворната површина на бетонски фундамент и е поврзана со инсталациите во објектот со предизолирани челични цевки кои се до објектот се водат подземно. Внатре во градинката цевките за доводна и повратна вода се поврзуваат во соодветните постоечки разделници за топла и ладна вода.

Постоечката инсталација за загревање на објектот останува во постоечка спостојба со додавање на вентили за одвојување на постоечките котли на нафта и проектираната топлинска пумпа.

Постоечката топоводна инсталација во објектот е оделена од цевниот круг на топлинската пумпа со помош на изменувач на топлина. Во кругот на топлинската пумпа циркулира мешавина на вода и етилен гликол во однос 50/50% што овозможува заштита од смрзнување до -35°C. Во другиот на постоечката инсталација циркулира вода која ја пренесува топлинската енергија до радијаторите а исто така е поставен хидрауличен сепаратор кој овозможува хидраулично разделување на постоечките грејни кругови.

ТЕХНИЧКИ ПРЕСМЕТКИ И ИЗБОР НА ОПРЕМА

- ГРАДИНКА "АЦО КАРАМАНОВ"

ПРЕСМЕТКА НА КОЛИЧИНА НА ВОДА ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

Содржина на вода во средно тешки црни цевки

димензија "/mm	дебелина mm	DN mm	должина	ед. волумен lit/m'	содржина lit.
R 3/8" (17,2)	2.35	10	0		0.00
R 1/2" (21,3)	2.65	15	0	0.20	0.00
R 3/4" (26,9)	2.65	20	0	0.36	0.00
R 1" (33,7)	3.25	25	0	0.57	0.00
R 5/4" 1-1/4 (42,4)	3.25	32	0	1.00	0.00
R 6/4" 1-1/2 (48,3)	3.25	40	0	1.34	0.00
R 2" (60,3)	3.65	50	0	2.14	0.00
R 2-1/2" (76,1)	3.65	65	0	4.60	0.00
R 3" (88,9)	4.05	80	0	6.10	0.00
R 4" (114,3)	4.50	100	120	10.00	1200.00
R 5"		125	0	13.50	0.00
R 6"		150	0	19.20	0.00
R 8"		200	0	41	0.00
R 10"		250	0	61	0.00

вкупно: **1200**

Вкупна содржина на вода во инсталацијата Vvk

lit.

(со предвиден вишок од 15%)

вкупно: **1380.00**

ПРЕСМЕТКА НА ЗАФАТНИНА НА ЕКСПАНЗИОНЕН САД

◦ Вкупна количина на вода во инсталацијата	Vvk	1380 lit.
◦ Температура на водата при исклучен систем	Tm	5 °C
◦ Температура на водата на довод	T1	65 °C
◦ Температура на водата на поврат	T2	50 °C
◦ Средна температура на водата во системот	Tsr	57.5 °C
◦ Температурна разлика Tsr - Tm	TΔ	65 °C
◦ Коефициент на дилатација на водата за TΔ	e	0.023 /
◦ Релативен притисок на сигурносен вентил	Psr	3 bar
◦ Апсолутен притисок на сиг. вентил (Psr+1bar)	Psa	4 bar
◦ Релативен предпритисок на експанзионен сад	Ppr	1,5 bar
◦ Апсолутен предпритисок на екс. сад (Psr+1bar)	Ppa	2,5 bar

$$V_{es} = e \times V_{vk} ((P_{sa} - P_{pa}) / P_{sa})$$

ЗАФАТНИНА НА ЕКСПАНЗИОНЕН САД

вкупно: **84**

ИЗБОР НА ЕКСПАНЗИОНЕН САД

Во согласност со потребните параметри е избран експанзионен сад со следниве параметри:

- Единечен волумен	100.0 lit
- максимален работен притисок	6.0 bar
- приклучок	1 "

ИЗБОР НА ТОПЛИНСКИ ИЗМЕНУВАЧ

◦ Температура на влез на примарен круг	T1	65 °C
◦ Температура на излез на секундарен круг	T2	60 °C
◦ Температура на влез на секундарен круг	T3	50 °C
◦ Температура на излез на секундарен круг	T4	45 °C
◦ Проток на вода	Q	59.91 m ³ /h
◦ Пад на притисок	Δp	48.54 kPa
◦ Приклучоци		DN65
◦ Номинален притисок		10 bar
◦ Максимален притисок		15 bar
◦ Содржина на вода		8.4 lit.
◦ Димензии		385x729x548 mm
◦ Тежина		124 kg

ИЗБОР НА ЦИРКУЛАЦИОНА ПУМПА ЗА ПРИМАРЕН ДЕЛ

Параметри за избор на циркулациона пумпа

◦ Потребен проток на вода низ топлинска пумпа	35.60 m ³ /h
◦ Коеф. за корекција за мешавина етилен гликол/вода 50/50%	1.2
◦ Потребен проток на мешавина етилен гликол/вода 50/50%	35.64 m ³ /h
◦ Пад на притисок на вода низ топлинска пумпа	31.30 kPa
◦ Коеф. за корекција за мешавина етилен гликол/вода 50/50%	1.30 kPa
◦ Пад на притисок на мешавина етилен гликол/вода 50/50%	40.69 kPa
◦ Пад на притисок низ топлински изменувач	48.54 kPa
Потребни параметри за избор на циркулациона пумпа	
◦ Потребен проток	43.00 m ³ /h
◦ Вкупен пад на притисок низ инсталација со 30% резерва	16 m

Во согласност со потребните параметри избрана е циркулациона пумпа со следниве параметри:

- Високо-ефективна пумпа со електронска регулација	
- Проток на вода	43.00 m ³ /h
- Пад на притисок	35.0 m
- приклучоци	фланши DN80
- електрична моќност	6.8 kW
- електрични карактеристики	3-400,50/60
- класа за заштита	IP55

ТЕХНИЧКИ ЦРТЕЖИ

ОСНОВЕН ПРОЕКТ
ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКО
ЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ
СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ
КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА
ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА РАДОВИШ

ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА УПРАВИТЕЛ:
 ПРАВНО ЛИЦЕ:



ИНТ Глобал Инженеринг АВ
 ул. Крстин Чулаковски бр. 49
 7000 Битола

Ружа
 Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:

Борис Таневски, дипл. маш.инж.

РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

ЛЕГЕНДА:

1. Детска градинка "Ацо Караманов"
2. ОУ "Крсте Петков Мисирков"
3. СУ "Коста Сусинов"
4. Општина Радовиш
Административна зграда

IMI
 МАШИНСТВО

СИТУАЦИЈА
 ДИСПОЗИЦИЈА НА
 ОБЈЕКТИ

Дата
 Јули, 2022

Тех. бр.
 10-07/2022

M_001





ОСНОВЕН ПРОЕКТ
ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКО
ЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ
СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ
КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА
ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА РАДОВИШ

ИЗРАБОТКА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА УПРАВИТЕЛ:
ПРАВНО ЛИЦЕ:



ИНТ Глобал Инженеринг АВ
ул. Крстин Чулаковски бр. 49
7000 Битола

Ружа
Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Борис Таневски, дипл. маш.инж.

РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

① ГРАДИНКА АЦО
КАРАМАНОВ -
РАДОВИШ

▼ ГЛАВЕН ВЛЕЗ ВО
ГРАДИНКА

▼ СПОРЕДЕН ВЛЕЗ

IMI
МАШИНСТВО

ДИСПОЗИЦИЈА НА
ТОПЛИНСКА ПУМПА
ГРАДИНКА
"АЦО КАРАМАНОВ"

Дата
Јули, 2022

Тех. бр.
10-07/2022

M_002



ОСНОВЕН ПРОЕКТ
ЗА ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ВИСОКО
ЕФЕКТИВНИ АЛТЕРНАТИВНИ
СИСТЕМИ ЗА ЦЕНТРАЛНО ГРЕЕЊЕ
КОИ УПОТРЕБУВААТ ИЗВОРИ НА
ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА

ИНВЕСТИТОР:
ОПШТИНА РАДОВИШ

ИЗРАБОТНА НА ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА УПРАВИТЕЛ:
 ПРАВНО ЛИЦЕ:

 ИНТ Глобал Инженеринг АВ
 ул. Крстин Чулаовски бр. 49 Ружа
 7000 Битола Гроздановска

ОДГОВОРЕН ПРОЕКТАНТ:
Борис Таневски, дипл. маш. инж.

РЕВИЗИЈА:

РЕВИДЕНТ:

IM
 МАШИНСТВО

ФУНКЦИОНАЛНА
 ШЕМА
 ГРАДИНКА
 "АЦО КАРАМАНОВ"

Дата: 10-07/2022 Тех. бр.: М_003
 Јули, 2022

ЛЕГЕНДА:

- ① високоефективна пумпа со електронска регулација со карактеристики:
 - проток на вода: 43 m³/h
 - пад на притисок: 35 m
 - електрична моќност: 5.8 kW
 - максимална струја: 9.6 A
 - ел. карактеристики: 3, 400V, 50/60Hz
 - проклучоци: DN80

- ② мембрански експанзионен сад
 - капацитет: 100 lit.
 - приклучок: 1"


- ③ топлински изменувач
 - проток на вода: 43 m³/h
 - пад на притисок: 42.12 kPa
 - влезна тем. примар: 65°C
 - излезна тем. секундар: 60°C
 - излезна тем. примар: 45°C
 - проклучоци: DN65

- ④ високоефективна пумпа со електронска регулација со карактеристики:
 - проток на вода: 43 m³/h
 - пад на притисок: 10 m
 - електрична моќност: 4.5 kW
 - максимална струја: 8.9 A
 - ел. карактеристики: 3, 400V, 50/60Hz
 - проклучоци: DN80

- ⑤ хидрауличен разделник
 - дијаметар: DN 300
 - приклучоци: DN 100
 - лонче за обезвоздушвање: 3/4"
 - вентил за празнење: 1"


 топчест вентил


 вентил за празнење


 неповратен вентил

 пречистач


 термометар со славина


 манометар со славина


 сигурносен вентил


 вентил за празнење 1"

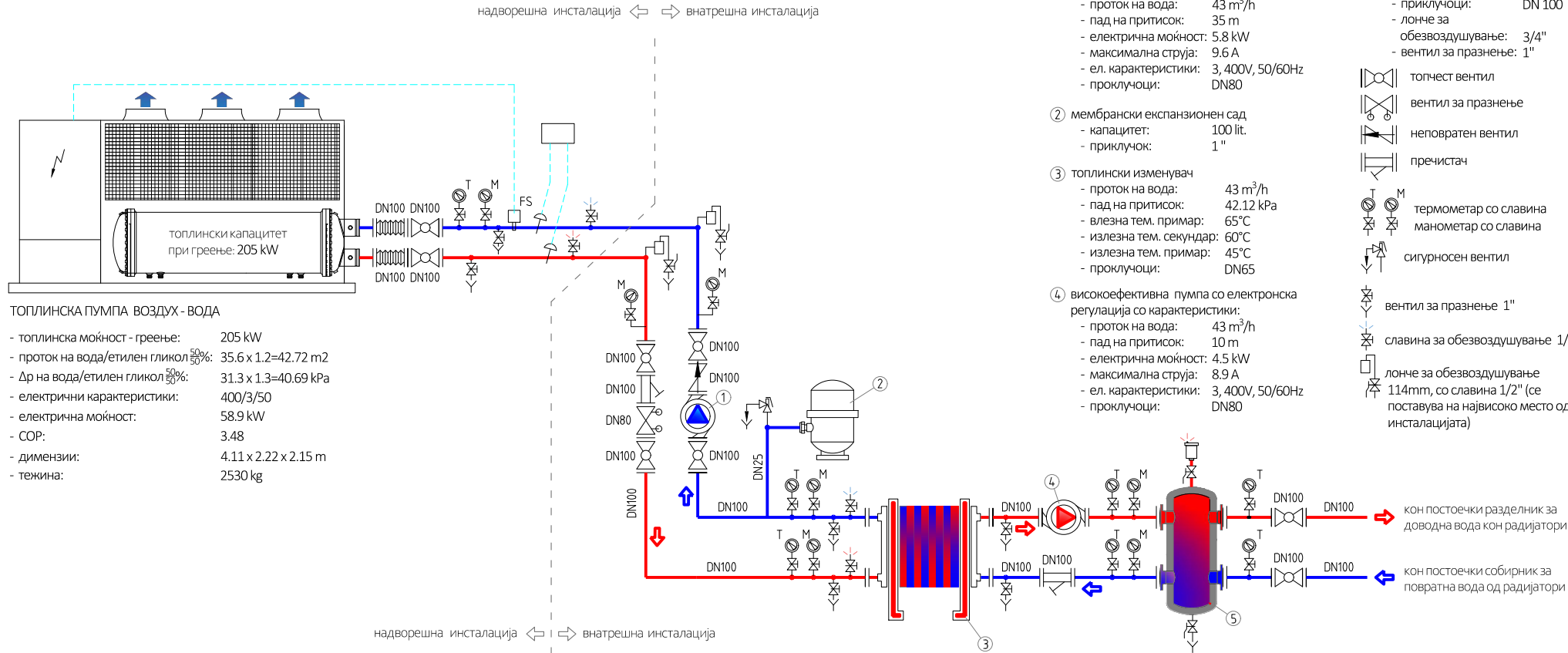
 вентил за празнење 1"

 славина за обезвоздушвање 1/2"

 лонче за обезвоздушвање 114mm, со славина 1/2" (се поставува на највисоко место од инсталацијата)

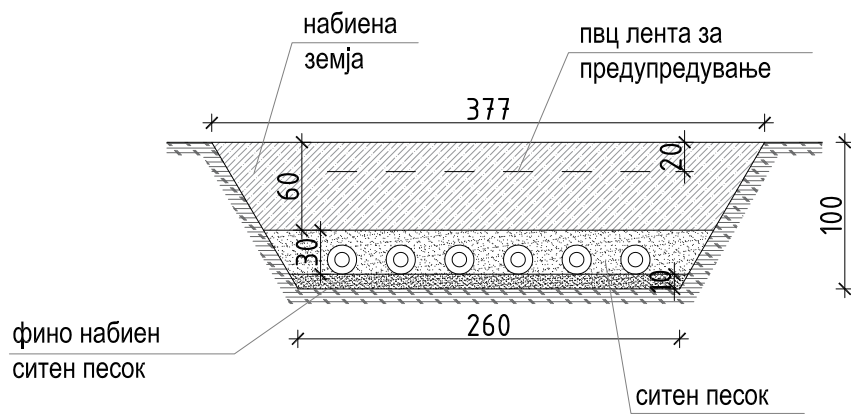
 кон постоечки разделник за доводна вода кон радијатори

 кон постоечки собирник за повратна вода од радијатори

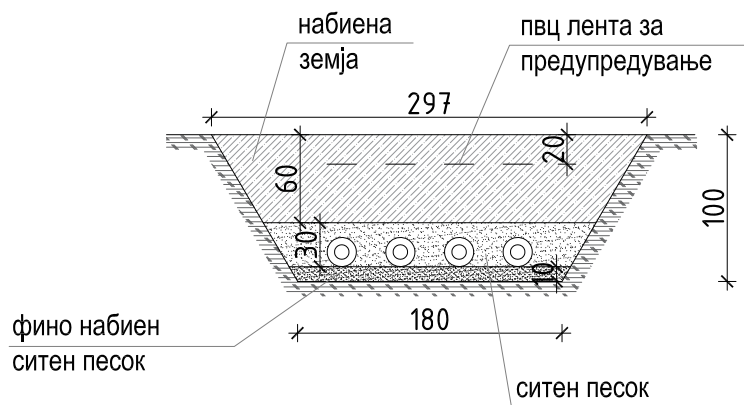


ТОПЛИНСКА ПУМПА ВОЗДУХ - ВОДА

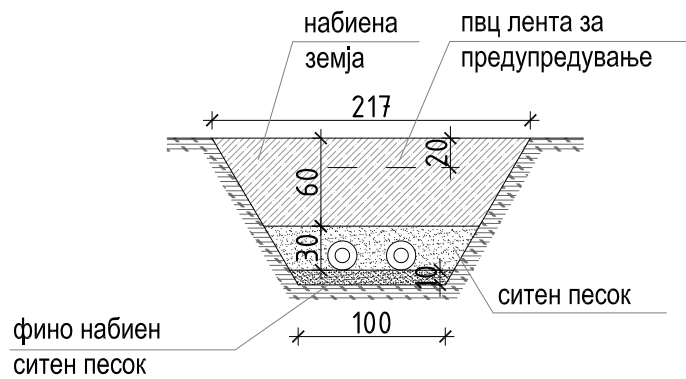
- топлинска моќност - греење: 205 kW
- проток на вода/етилен гликол 50%: 35.6 x 1.2=42.72 m³
- Др на вода/етилен гликол 50%: 31.3 x 1.3=40.69 kPa
- електрични карактеристики: 400/3/50
- електрична моќност: 58.9 kW
- COP: 3.48
- димензии: 4.11 x 2.22 x 2.15 m
- тежина: 2530 kg



за три топлински пумпи



за две топлински пумпи



за една топлинска пумпа

пресек на ров за монтажа на предизолирани цевки во земја од трета и четврта категорија