



гр. В. Търново, ул. "Тодор Бланка" 11Б, офис № 8, тел. 062 522045

ЧАСТ: ГАЗИФИКАЦИЯ - МТ  
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

## ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЗА

Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции  
**ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ N2** "Подготовка на инвестиционни проекти за  
Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

подобект:

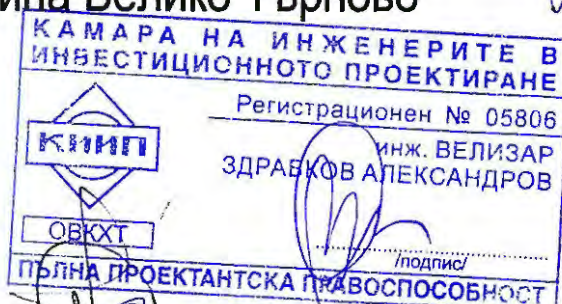
ЦДГ "Рада Войвода" гр. Велико Търново, УПИ IV /за детска градина/, кв.7, гр.Велико Търново



ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Община Велико Търново

ПРОЕКТАНТ:

инж. Велizar Александров



СЪГЛАСУВАЛИ:

АС: арх. Димова

ОВК/ ЕЕ: инж. Александров

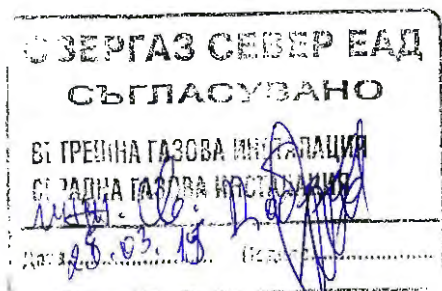
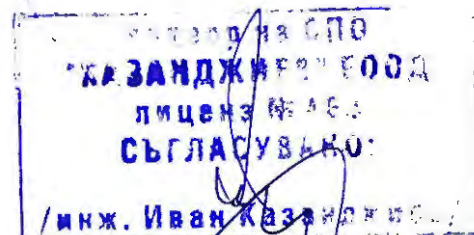
КС: инж. А. Чакърлова

Електро: инж. Даракчиев:

ВК/ПБЗ/ПУСО: инж. Паричева

ПБ: инж. Гюров

ВП: инж. Божанов



2015 година, гр. Велико Търново





# УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 05806

Важи за 2015 година

**ИНЖ. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН  
**МАГИСТЪР**

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ  
**МАШИНЕН ИНЖЕНЕР**

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност  
с протоколно решение на УС на КИИП 11/03.12.2004 г. по части:

ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЗАЦИЯ, ХЛАДИЛНА ТЕХНИКА, ТОПЛО И  
ГАЗОСНАБДЯВАНЕ

Председател на РК


  
инж. Б. Белчев



Председател на КР

  
инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

  
инж. Ст. Кишарев



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013  
[www.bgregio.eu](http://www.bgregio.eu)

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. Обяснителна записка	- 3 стр.
2. Инструкция за монтаж и експлоатация	- 7 стр.
3. Инструкция за изпитване на якост и плътност на газопровод-	10стр.
4. Безопасност, хигиена на труда и противопожарна безопасност	- 12стр.
5. Спецификация на материалите	- 14стр.
6. Чертежи на газова инсталация	
6.1. Ситуация	- лист 1/8
6.2.Разпределение кухня и котелно	- лист 2/8
6.3.Разпределение котелно	- лист 3/8
6.4. Фасада север-лист 4/8	
6.5. Аксонометрична схема	-лист 5/8
6.6. Укрепване на газопровод	-лист 6/8
6.7. Преминаване газопровод през зид и плоча	-лист7/8
6.8. Разрез подземен газопровод	-лист8/8

## подобект: ЦДГ "Рада Войвода" гр. Велико Търново, УПИ IV /за детска градина/, кв.7, гр.Велико Търново

### Част: Газификация - МТ

#### ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

#### I. Обща част:

##### 1.1. Основание за проектиране

Повод за изготвяне на настоящия проект дава искането на инвеститора и възлагането му за проектиране.

Проектът е разработен съгласно следните нормативни документи:

- Наредба № 6 "Технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и ползване на обектите и съоръженията за пренос, съхранение, разпределение и доставка на природен газ", ДВ бр.107 от 07.12.2004г.;
- Наредбата за устройствата и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ от 2004 г., приета с постановление на МС от 16.VII.2004 год. и Технологичната инструкция на изпълнителя.
- Наредба №13-1971 от 29.10.2009г. «Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар»;
- Правилник за приемане на земни работи и земни съоръжения.

##### 1.2 Обхват на разработката.

Предмет на настоящият работен проект е газификация на котелна инсталация и кухня на ОДЗ "Рада Войвода" гр. В. Търново.

##### 1.3 Кратко описание на обекта.

В района на обекта ще има изградена газозахранваща мрежа 4бар. На газификация подлежат котелна инсталация и кухня.

#### II. Технически данни

##### 2.1. Общи данни.

Работното налягане инсталацията е Рраб~0.1бар. Общото оразмереното количество газ е ~27m<sup>3</sup>/h.

##### 2.2. Описание на инсталациите.

Газопроводът от ГРИТ/4-0.1/G25 до котелното е тръба РЕ-HD 63x5.8mm, положен подземно на кота -0.60. В самото котелно е изграден от стоманени тръби Ø48.3x3.6mm и Ø21.3x3.2mm. Преди навлизане на газовата инсталация в сградата се монтира отсекателен електромагнитен вентил НЗ /с ръчно възстановяване/1 1/2", свързан с електронната централа за контрол на дозривни концентрации на природен газ. Газопроводът - тръба Ø33.7x3.6mm към газовия котел се спуска до горелката, като във вертикала са разположени спирателен кран с холендър 1" и продухателна свещ, а в хоризонтала за: манометър, кран, антивибрационна връзка и газов мултиблок, състоящ се

от филтър за газ, пресостат за минимално налягане на газа, електромагнитен предпазен вентил, стабилизатор налягане, и електромагнитен регулиращ вентил.

Газопроводът ще бъде заземен към заземителен контур на сградата.

Отвеждането на димните газове след котлите в атмосферата е разработено в част ОВ.

Газопроводът до кухнята е изграден от тръба РЕ-НД 32x3mm, положен подземно на кота - 0.60. В самото помещение е изграден от стоманени тръби Ø26.9x3.2mm. Преди навлизане на газовата инсталация в сградата се монтират спирателен кран, филтър, регулатор 100-20mбaгiотсекaтeлeн eлeктpoмaгнитeн вeнтил НО 3/4", свързан с газсигнализатор. При повишаване на концентрацията на природен газ, газсигнализаторът прекъсва електрозахранването на магнетвентила (отсекателя), с което се спира притока на газ към газовата печка. Газсигнализаторът се монтира на 200 мм от тавана на помещенията. Закрепват се на стената с по два болта доставени с устройството.

### III. Изчислителна част

#### 3.1 Изходни данни - състав на природния газ

Природния газ, получаван у нас по системата магистрални газопроводи (доставян от Русия и Украйна) има следния осреднен състав :

- метан.....	94,0 %
- етан .....	2,0 %
- пропан .....	0,4 %
- бутан.....	0,2 %
- пентан.....	0,2 %
- въглероден двуокис .....	0,2 %
- азот.....	3,0 %

Долна работна калоричност 8000 Kcal/Nmi

#### 3.2. Оразмеряване на газопроводите

Изборът на диаметрите на тръбите е направен така, че да пропускат необходимото количество газ и осигуряват нормална работа на газовия котел, а скоростта на газа да не надвишава 6m/s и хидравличните загуби да са по-малки от 5 mbar.

### IV. Вентилация и газсигнализация

#### 4.1. Аварийна осемкратна вентилация

При работа с гориво природен газ трябва да се осигури аварийна вентилация на помещението, в което са разположени газовите съоръжения. Целта на аварийната вентилация е да избегне създаването на взривоопасни смеси при изтичане на природен газ. Според НАРЕДБА за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ (УБЕПРГСИУПГ) (ДВ, бр. 67 от 2004 г.), НАРЕДБА № 13-1971г. трябва да задейства газ-сигнализаторната система включваща звуковата и светлинната сигнализация при достигане на 10% от ДГВ и включване на аварийната вентилация и ЕМВ при достигане на концентрация на 20% от долната граница на възпламеняемост на природен газ.

Долна граница на възпламеняемост на природен газ е 5% от обема на помещението с монтирана газова инсталация. Следователно нивото при, което трябва да се задействат аварийните системи е 0.55% (20% от долната граница) от обема на помещението.

Обем на помещението:  $V = 56.82\text{m}^3$

Необходим обем за осем кратен въздухообмен — аварийна вентилация

$$V_8 = 8 \times 56.82 = 454.58\text{m}^3/\text{h}$$

Избира се вентилатор тип BO.C.2.8ExM;  $Q=500\text{m}^3/\text{h}$ ;  $H=50\text{Pa}$  и монтирана мощност 0,12kW.

#### 4.2. Работна вентилация

Предвижда се отвеждане на въздух  $0.5\text{ m}^3/\text{h} / 1\text{kW}$  обща номинална мощност

$$V = 0,5 \times 230 = 115\text{m}^3/\text{h}$$

За осигуряване на работната вентилация се използва вентилаторът за 8-кратна вентилация Ex изпълнение. Електронен регулатор на оборотите осигурява необходимия дебит както за 8-кратната така и за работната вентилация. По всяко време вентилаторът за 8-кратна вентилация може да се включва ръчно с бутон от таблото.

#### 4.3. Изчисление на смукателната решетка

Смукателните решетки се изчисляват за постоянната вентилация плюс въздуха необходим за изгаряне на газовото гориво, когато идва от помещението - най-малко  $1.6\text{ m}^3/\text{h}$  на 1kW номинална мощност.

В случая въздухът, необходим за изгаряне на газовото гориво е от помещението и изчислението на смукателната решетка е съобразено с това обстоятелство.

Количеството въздух, което ще преминава през смукателната решетка е:

$$V_b = 1.6 \times 180 + 100 = 420\text{m}^3/\text{h}.$$

Въздухът ще постъпва от смукателна решетка с размери: 400 x 400 mm.

#### 4.4. Ел. магнетвентил.

Преди навлизане в котелното се монтира отсекателен магнетвентил 1 1/2" нормално затворен. Той е свързан с газсигнализационната система и при сигнал от газсигнализатора за наличие на газ в котелното помещение в концентрация 10% от долната граница на взривяемост, отсекателният магнетвентил затваря притока на природен газ към консуматора.

За предпазването на електроклапана за газ от лоши атмосферни условия и от намеса на външни лица, същия се монтира в метална кутия.

Газовият датчик се монтира на тавана в близост над котела.

## V. Съоръжения

5.1. Котел - 200kW с контролер за управление.

5.2. Газова горелка комбинирана /газ-нафта/

- мощност 230kW



- макс. разход на природен газ -24 m<sup>3</sup>/h
- максимална консумирана ел. енергия – 320W
- ел. двигател – 230V

### 5.3. Газова готварска печка -22 kW

- макс. разход на природен газ -1.90 m<sup>3</sup>/h

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 05806	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
КИИП	..... /подпис/
ОВКХТ	.....
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

Съставил

/ инж. Александров /

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО

**ОДОБРЯВАМ**

Главен архитект: .....

Дата: 24-07-2015

РЕЗАНД 24-07-2015

ЛК: 000435/21-07-2015

СЛ: 000435/21-07-2015

**„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД**

оценяване съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор

лиценз № ЛК-000435/21-07-2015 г.  
гр. В. Търново

дата: 2015

Управител: Ина Минчева



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013  
[www.bgregio.eu](http://www.bgregio.eu)

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

подобект: ЦДГ "Рада Войвода" гр. Велико Търново, УПИ IV /за детска градина/, кв.7, гр.Велико Търново

**Част: Газификация - МТ**

## **VI. Инструкция за монтаж и експлоатация**

За изграждане на газопровода се използват стоманени безшевни тръби, с диаметър  $\varnothing 48,3 \times 3,6 \text{ мм}$ ,  $\varnothing 26,9 \times 3,6 \text{ мм}$  и  $\varnothing 21,3 \times 3,2 \text{ мм}$ . Качествата на тръбите и материалите се придружават със сертификат и се проверяват от организацията, извършваща строително-монтажните работи.

Монтажът и разположението на ГРИ, арматурата и другите уреди и съоръжения са предвидени така, че да се осигурява свободно и удобно обслужване, ремонт, демонтаж и монтаж.

Резбовите тръбопроводни съединения се уплътняват с тефлонова лента.

- Монтажът да се извърши съгласно приложените чертежи, схеми и изискваните за всеки уред инструкции за монтаж и експлоатация.

Въздушните участъци на газопроводните инсталации са с открит монтаж на разстояние от стената не по малко от 0.1 м.

- Укрепването да се извърши с негорими разглобяеми съединения, разположени в места достъпни за преглед, монтаж и демонтаж.

- Газопроводите да не преминават през комини, стени на комини, асансьорни шахти, вентилационни шахти или да се използват като заземителни инсталации или елементи на мълниезащитни инсталации.

- Газопроводите да не се използват като носещи конструкции на други тръбопроводи и да бъдат на разстояние не по-малко от 0.2 м, а при пресичане на не по-малко от 0.1 м от електрически инсталации, като газопровода да преминава над електрическия кабел.

- Монтажът да се извърши само от правоспособен квалифициран персонал, притежаващ атестат за монтаж и работа с газови съоръжения.

При монтажа да се спазват най-строгите противопожарните строително-технически норми.

### **Заваряване и контрол на заваръчните съединения**

Монтажът на стоманените тръби и фасонните части ще се извършва чрез електродъгово заваряване при спазване на изискванията на БДС и Наредбата за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ от 16.04.2004г. и Технологичната инструкция на изпълнителя.

Металните газопроводи и газовите съоръжения се заваряват от заварчици с първа степен на правоспособност. За осъществяване на контрол върху заварените съединения се води дневник по образец.

Монтажът на полиетиленовите тръби, фасонни части и арматура се осъществява чрез заваряване с присъединителни муфи с вграден електросъпротивителен проводник. Съединяването на тръбите и фасонните части от полиетилен  $\varnothing 63 \times 5,8 \text{ мм}$  се осъществява чрез челно заваряване с топъл елемент.



## Противопожарна защита, боядисване, оцветяване

- а) Всички тръбопроводи, както опорите и конзолите да се миниумизират двукратно;
- б) Всички газопроводи, монтирани вътре в помещението, включително и продухвателните тръби и тези извън помещението да се боядисат с емайлак - жълт;
- в) Всички конзоли, опори, стойки и смукателна решетка вътре в котелното помещение да се боядисат с емайлак - черен;

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
Регистрационен № 05806	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
	подпис
ОВКХТ	
ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

/ инж. Александров /

лице
СЪГЛАСУВАНЕ
/ инж. Иван Казанджи /

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНЕВ

10 БРЯВЕН

24-07-2015

Дата...



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
Европейски фонд  
за регионално развитие



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

[www.bgregio.eu](http://www.bgregio.eu)



Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

подобект:ЦДГ "Рада Войвода" гр. Велико Търново, УПИ IV /за детска градина/,  
кв.7, гр.Велико Търново  
Част:Газификация - МТ

## ВИИ. И Н С Т Р У К Ц И Я

### ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЯКОСТ И ПЛЪТНОСТНА ГАЗОПРОВОД

#### ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящата инструкция за изпитване на якост и плътност е разработена в съответствие с изискванията на "Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ" и установява методите, последователността и технологията за пневматично изпитване на газопровод с работно налягане 100 mbar. Работното налягане на газопровода и  $P_{раб} = 100 \text{ mbar}$ .

#### КОМИСИЯ ПО ИЗПИТВАНЕТО. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ

Изпитването на газопровода се провежда под ръководството на Комисия, назначена със съвместна заповед на инвеститора и изпълнителя и в присъствието на представител на органите за технически надзор.

При провеждането на изпитването на газопровода комисията спазва изискванията на:

"Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ"

Председателят на комисията изцяло отговаря за създаване на организацията и качествено провеждане на изпитванията, като следи за изпълнението на мероприятията, осигуряващи безопасността на персонала, зает с провеждането на изпитванията, съгласно изискванията на "Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ" и настоящата инструкция.

Целият персонал, зает с провеждането на изпитванията, независимо към кое ведомство или организация се числи, се привежда в пълно оперативно и техническо подчинение на председателя на комисията.

Всички заповеди, издадени от председателя на комисията или от упълномощен от председателя член на комисията, са задължителни за целия персонал, зает с провеждането на изпитванията.

Представители на контролните и висшестоящи организации могат да издават заповеди и нареждания на персонала, зает с провеждането на изпитванията, само чрез председателя на комисията.

При необходимост председателят на комисията определя нощна охрана на изпитвания газопровод.

Предизпачване на изпитването председателят на комисията се запознава с инструкцията за изпитване на якост и плътност на газопровода и я утвърждава.

За резултатите от изпитването се съставя протокол със съдържание, включващо: началото и края на изпитванията на якост и плътност, границите на изпитвания

газопровод, метода на изпитване, номерата и свидетелствата на манометрите, стойностите на изпитвателните налягания, заключение на комисията, подписи на членовете на комисията.

## ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗПИТВАНЕ НА ГАЗОПРОВОДА

Прединачалото на подготовката за провеждане на изпитванията е необходимо да се извърши следното:

Да се представи пълна изпълнителска документация.

Да се отстрани цялата строителна механизация и персонал, участвали в изграждането на газопровода, извън охраняваната зона на газопровода, определена в схемата за изпитване.

За измерване на налягането при изпитване се използват манометри, които трябва да са проверени (калибрирани) и да не са с изтекъл срок за метрологична годност.

За изпитване на якост и плътност се използват манометри (работни еталони) с клас на точност не по-нисък от 1,5.

Манометрите трябва да отговарят на изискванията на:

БДС 5138-72 Уреди и средства за автоматизация. Манометри диференциални;

БДС EN 837-1 Уреди за измерване на налягане. Част 1: Уреди за измерване на налягане с бурдонова тръба. Размери, метрология, изисквания и изпитване;

БДС EN 837-3 Уреди за измерване на налягане. Част 3: Уреди за измерване на налягане с мембрани или мембранни кутии. Размери, метрология, изисквания и изпитване.

Изпитванията на якост и плътност на газопровода се извършват пневматично с въздух.

Изпитването на газопровода на якост и плътност се извършва при следните условия:

На вход на съответните съоръжения се монтират манометри за отчитане на налягането

### **Изпитване на газопровода на якост.**

Газопроводът се изпитва на якост при налягане  $P_{изп} = 0.013 \text{ MPa}$  в продължение на 1 (един) час съгласно изискванията, чл. 227 на "Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ"

### **Изпитване на газопровода на плътност**

Изпитването на газопровода на плътност се извършва след изпитването му на якост, при което налягането се намалява до нормата за изпитване на плътност при  $P_{изп} = 0.01 \text{ MPa}$  и се извършва преглед на газопровода и арматурата.

Газопроводът се изпитва на плътност в продължение на 1 (един) час съгласно изискванията, посочени в чл. 227 на "Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ"

Газопроводът се счита за издържали изпитването, ако по време на изпитването няма изменения в показанията на манометрите.

В случай че бъдат открити разкъсвания, дефекти и други отклонения от нормите при провеждането на изпитването, незабавно се съобщава на председателя на комисията, който издава заповед за преустановяване на изпитването.

Отстраняването на дефектите става само с разрешение на комисията, като за целта се съставя протокол за открити нарушения по време на изпитване на якост

и плътност, в който се описват дефектите, причината за същите и решението за подмяна на тръбите и арматурата.

За ремонтирания участък се предоставя същата изпълнителска документация, както и за целия газопровод.

След отстраняването на аварията газопроводът се изпитва отново.

## ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

Изпълнителят е длъжен да оповести времето, в което ще бъде проведено изпитването, и да бъдат уведомени всички заинтересовани лица и организации, собственици на територии и комуникации, пресичащи разпределителния газопровод и съответните отклонения.

Всички служители и работници, участващи в изпитването на газопровода, трябва да преминат специален инструктаж и да са запознати с настоящата инструкция.

Навлизането на хора и техника в непосредствена близост до газопровода по време на повишаване на налягането е абсолютно забранено, когато това е посочено в настоящата инструкция.

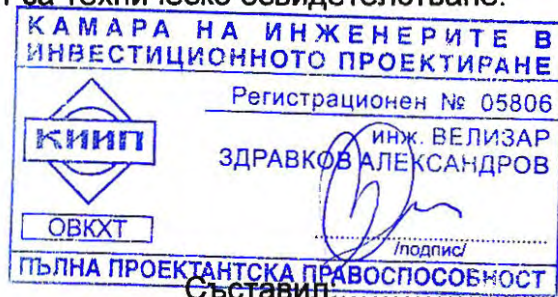
По време на огледа на газопровода при изпитването се забранява чукането и блъскането по тръбите.

При откриване на изтичане изпитването се прекратява, а налягането се понижава до атмосферното.

Отстраняване на дефекти, получени или забелязани по време на изпитванията, се извършва след като налягането в газопровода се изравни с атмосферното.

При провеждането на изпитването задължително да се спазват всички изисквания по техника на безопасност на "Наредба за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ" и D1861 Инструкция за безопасна работа при изпитване на тръбопроводи.

След провеждане на изпитването на якост и плътност Инвеститорът предлага на органите за технически надзор да издадат Акт за техническо освидетелстване.



/ инж. Александров/



Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013

[www.bgregio.eu](http://www.bgregio.eu)

Инвестираме във Вашето бъдеще!

Проектът се финансира от Европейския фонд за регионално развитие и от държавния бюджет на Република България

## **подобект:ЦДГ "Рада Войвода" гр. Велико Търново, УПИ IV /за детска градина/, кв.7, гр.Велико Търново**

**Част:Газификация - МТ**

### **VIII. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД И ПРОТИВОПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ**

Строителството, монтажа и изпитанията на газопроводната инсталация се извършва при спазване на работния проект и изискванията на НАРЕДБА за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ /ПМС №171 от 16.07.2004 г., ДВ бр. 78 от 30.09.2005г./ и Наредба №13-1971 от 29.10.2009г. «Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар»;

Природния газ е пожаро – взривоопасен, задушлив /при концентрация 30% /, но не е токсичен. Същият е с относително тегло  $0,72 \text{ кг/м}^3$ , поради което при пропуски в инсталацията се събира във високите части на помещението.

#### **1. Техника на безопасност на труда**

- При пробиване на отвори в плочи и стените не се допуска достъп на хора под нивото на работа.
- Забранява се едновременната работа в два или повече етажи в една вертикала без междинни, постоянни или временни подове.
- Всички използвани електрически инструменти да се подготвят предварително съгласно правилниците за безопасна работа с тях и да бъдат оборудвани с прилежащите им защитни приспособления.
- Частите от електроженните апарати които не се намират под напрежение да се заземят.
- В недостатъчно осветени с естествена светлина места /стълбища, проходи, изби, складове и др./ да се подсигури изкуствено осветление.
- Работниците, извършващи електрозаваряване и монтаж на газовите инсталации да бъдат снабдени и използват задължителните за тези видове работи лични предпазни средства /предпазни шлемове, очила, ръкавици, кожени престилки и обувки./
- При извършване на заваръчни работи електрожениста е задължен да предупреди останалите спомагателни работници да се отстранят или да поставят предпазните си маски.
- Извършването на ремонтни работи и други огнени работи се изпълнява при спазване на НАРЕДБА за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи и на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ /ПМС №171 от 16.07.2004 г., ДВ бр. 78 от 30.09.2005г./

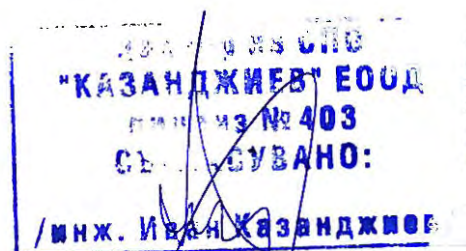


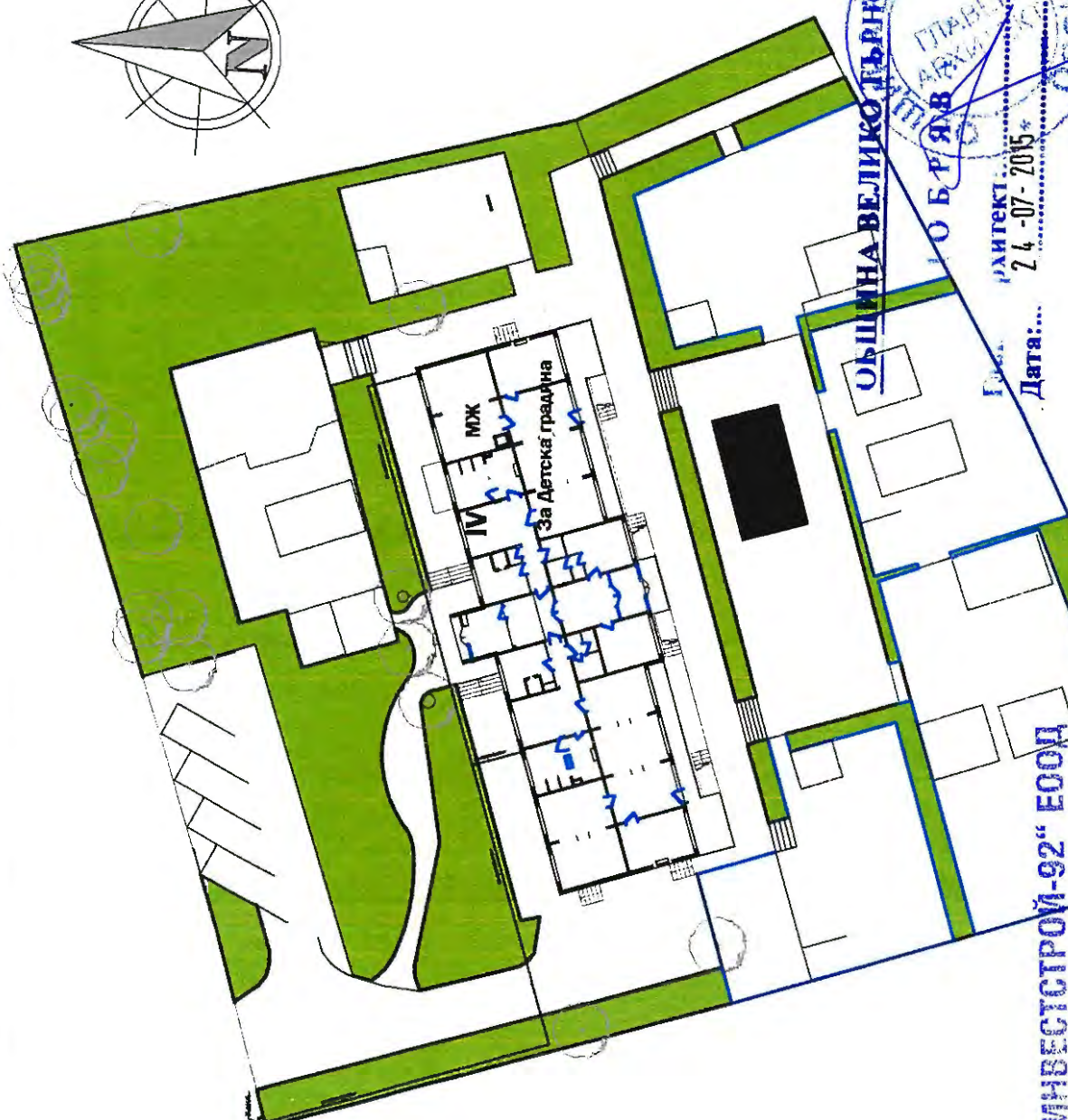
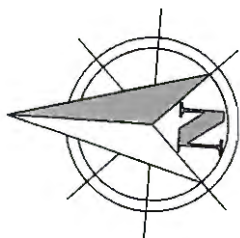
## 2. Противопожарна безопасност

- При извършване на строително – монтажните работи да се спазват разпоредбите на Наредба №13-1971 от 29.10.2009г. «Строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар», както и указанията на производителите на използваните машини и съоръжения за пожар – безопасна работа с тях.



/ инж. Александров /





„ИНВЕСТИРОЙ-92“ ЕООД  
сключаване съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор  
лиценз № ЛК-000/35/21.08.2015 г.  
гр. В. Търново  
Дата: 2015 г.  
Управител: Ина Минчева

СИТУАЦИЯ М 1:500



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмни период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции

Обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

Подобект: Газификация ОДЗ "Рада Войвода" УПИ IV за детска градина

Възложител: Община Велико Търново

чертеж	Ситуация
фаза	Т П
М 1:500	чертеж
част	МТ
дата	2014 г.
вс. черт	8

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ПРОЕКТАНТ ИНЖ. АЛЕКСАНДРОВ

РЕГИСТРАЦИОНЕН № 05806

ИНЖ. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

КНИП

ОВКХТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Арх.	арх. Димова
Констр. <td>инж. Чакърва</td>	инж. Чакърва
Вик. <td>инж. Паричева</td>	инж. Паричева
Ел. <td>инж. Даракчиев</td>	инж. Даракчиев
паркоустр. <td>инж. Караколев</td>	инж. Караколев
ВП <td>инж. Божанов</td>	инж. Божанов
ПБ <td>инж. Гюров</td>	инж. Гюров

Съгласували





1	Оседло тоъво St 76,1x2,3mm
2	Опара Hiti
3	Тоъво St 48,3x3,6mm
4	Опара газова линия
5	Манометър Ф63 (0-250mmHg)
6	Ксон свещиен 1/2" с халендарь
7	Антивибрационная верьзо 1/4"
8	Газов мултиблок на говелка
9	Говелко комбинирана газ-ногъто 230kW
10	Газов дотчик
11	Котел водогорен с мощност: 200kW
12	Оседло тоъво тая взривозащитно, изпъление
13	Взривозащитен вентилатор ВОС.2,8ЕхМ; Q=500м³/ч; H=50Pa, N=0,12kW
14	Продухвателно тоъво St 21,3x3,2mm
15	Тоъво сворилно сигнализационно
16	Централ за газ с дотчик. Контакти 550VA, 230V. Алармо 85 dB(A). Две ниво на своритоне
17	Тоъво PE HD ø 63x58mm
18	Трамник PE HD 63-32-63mm
19	Тоъво PE HD ø 32x3mm
20	Тоъво St ø 26,9x3,2mm
21	Опара Hit за тоъво 3/4"
22	Ксон свещиен 3/4"
23	Влексимьлна верьзо 3/4"
24	Газово готварско печко 22kW



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия прогностичен период“, който се осъществява с финансовата поддръжка на Оперативна програма „Регионално развитие“, 2007-2013 г. по обособени позиции

Обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада

Войвода" и Обект 4 "Със. вградени комаров  
Подобект: Газификация на ОДЗ "Радн. Войвода"  
УПИ IV кв. 7, п. Войново, Търново  
за детска градина

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
"КАЗАНДЖИ" АД  
лицензия  
СЫГЛАС  
/инж. Иван Казан

Възложител: Община Велико Търново	Разпределение на катя и котелно
чертеж	

фаза	Т П	М 1:50	✓	дато	2014г.	БГЧЕРТ	✓	четреж	2	8
<p>чест МТ</p> <p>КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В          РАБОТНАТА ИНЖЕНЕРСКА ПРОЕКТИРАНЕ</p> <p>Регистрационен №: 058006</p>										

ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ  
ИМЕНА ВЕЛИЗАР  
ПОДПИСА  
ОБВХТ  
КЗНП  
ПЕЛНИ ПРОЕКТАНТСКИ РАБОТНИСКИ

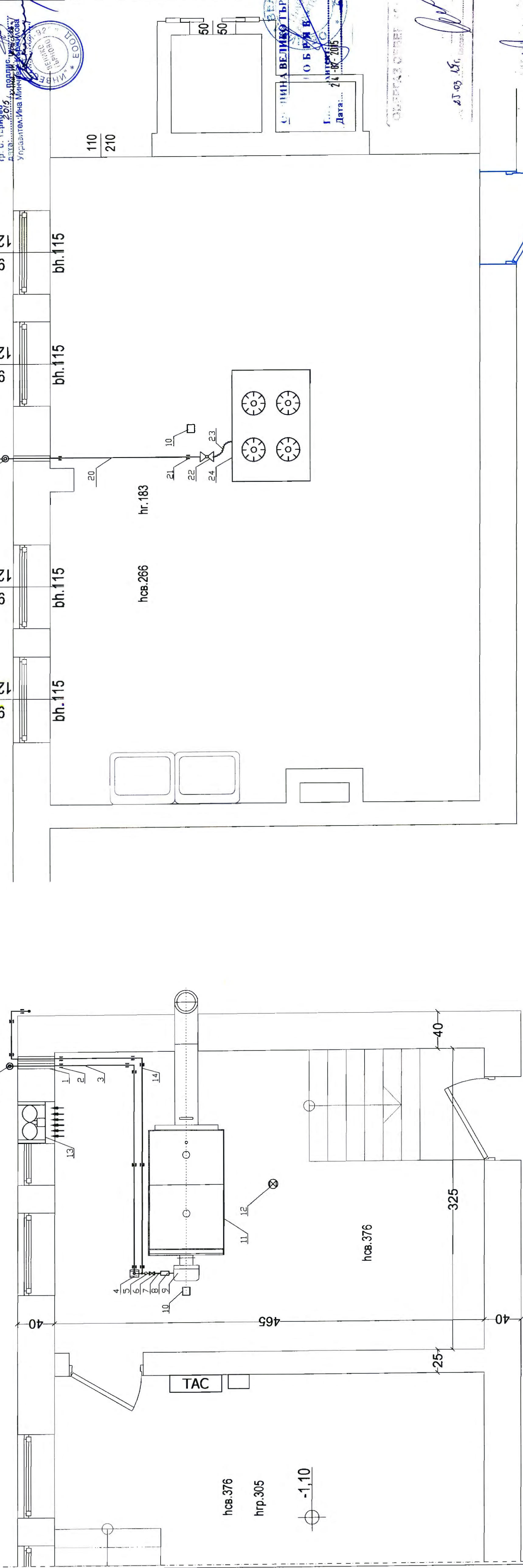
ИНВЕСТИСТРОМ-92" ГОДИ  
сметания съответствието на инвест. доктината  
проекти и стратегически нацел  
дизайна № ПК-000435, 1997 г.  
г. В. Търнов  
дата: 11.11.1997 г.  
/счетоводител/ Ана Милева

ПБ	инж. Гуров	
----	------------	--



ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ  
"ИНВЕСТИЦИОН-92" ЕООД  
Обект: "Разпределение на инвестиционните проекти и строителен надзор"  
№ ПК-000435/21.06.2005 г.  
г. В. Търново, ул. "Варна", № 403  
Управлятел: Ина Минчева-Караджова

№	Наименование
1	Бесодна тръба St 76.1x2.3mm
2	Опора Hit i
3	Тръба St 48.3x3.6mm
4	Опора газова линия
5	Манометър Ф63 (0-250mbar)
6	Крон с горелки 1 1/2" с холандър
7	Антиаериационна връзка 1 1/4"
8	Газов мультискок на горелка
9	Горелка консумирана газ-носта 230KW
10	Газов датчик
11	Котел водогреев с мощност: 200KW
12	Осветително тяло взривозащитено изпълнение
13	Взривозащитен вентилатор 80C28Ж; Q=500m³/h; N=50P; N=0.12KW
14	Продуквателна тръба St 21.3x3.2mm
15	Товла аварийно сигнализация
16	Централа за газ с датчик. Контакти 550VA, 230V. Аларма 85 dB(A). Две ниво на сработване
17	Тръба PE HD ø 63x5.8mm
18	Треник PE HD 63-32-63mm
19	Тръба PE HD ø 32x3mm
20	Тръба St ø 26.9x3.2mm
21	Опора Hit за тръба 3/4"
22	Крон с горелки 3/4"
23	Флексивна връзка 3/4"
24	Газово готварско печко 22KW
25	Магнетитил с холандър 1 1/2"
26	Магнетитил с холандър 3/4"



Разпределение котелно

Разпределение кухня



УПРАВЛЕНИЕ  
ОБЩЕСТВО  
КАЗАНДЖЕ

КАЗАНДЖЕ  
ОБЩЕСТВО  
КАЗАНДЖЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

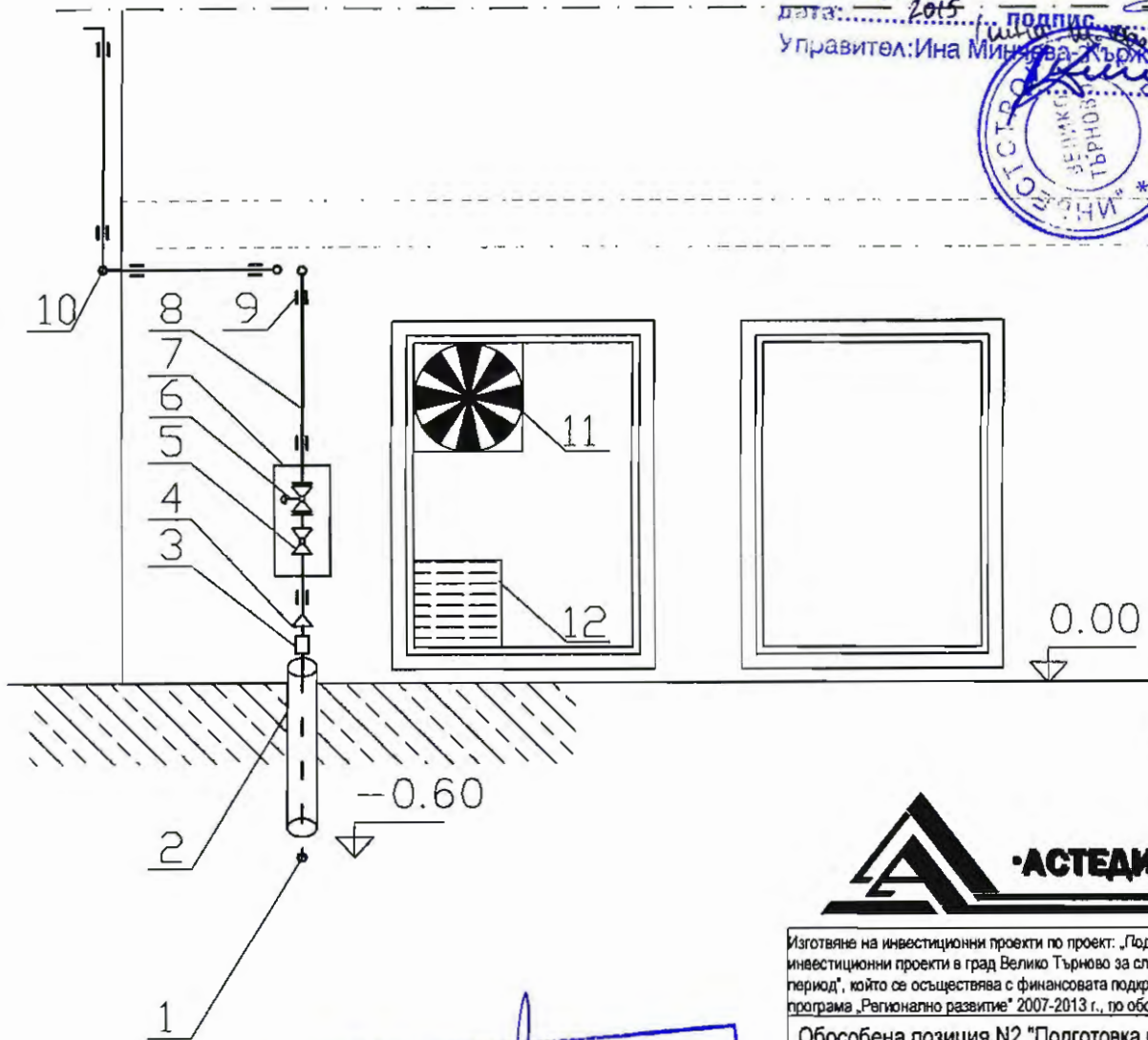
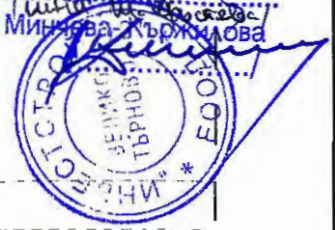
ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ

ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛНО КООРДИНАЦИОННО УПРАВЛЕНИЕ





надзор на ЕООД  
 "КАЗАНДЖИК" ЕООД  
 лиценз № 403  
 СЪГЛАСУВАНО:  
 /инж. Иван Казанджиков/



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: "Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Регионално развитие" 2007-2013 г., по обособени позиции

Обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

Подобект: Газификация на ОДЗ "Рада Войвода" УПИ IV за дърска градина, кв. 7, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Фасада с право

фасада М 1:50 чертеж 4  
 част от инвестиционен проект 8

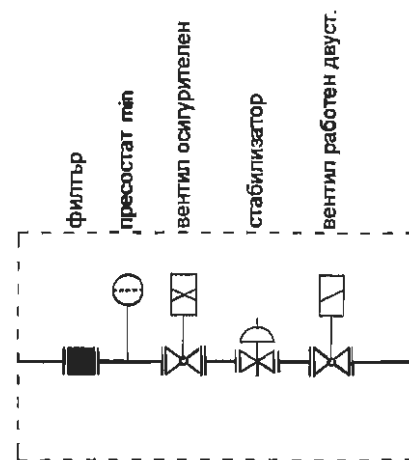
Проектант: инж. Александър ЗДРАВКОВ

КАМАРА ЗА ИНВЕСТИЦИИ  
 ИНВЕСТИЦИОНЕН № 05806  
 КНИП  
 ОБХТ  
 ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ  
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВИСНОСТ

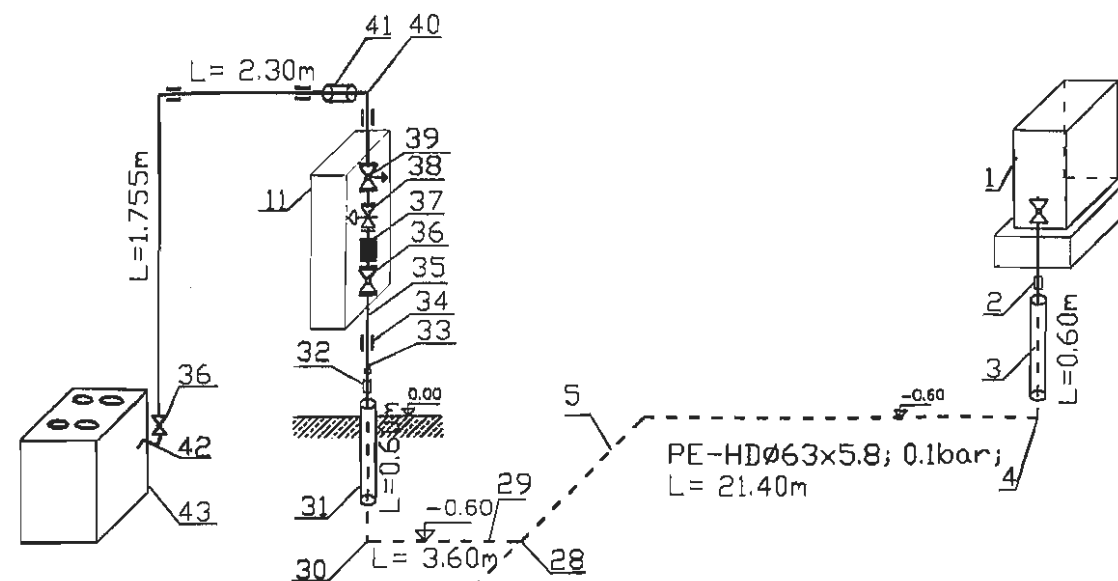
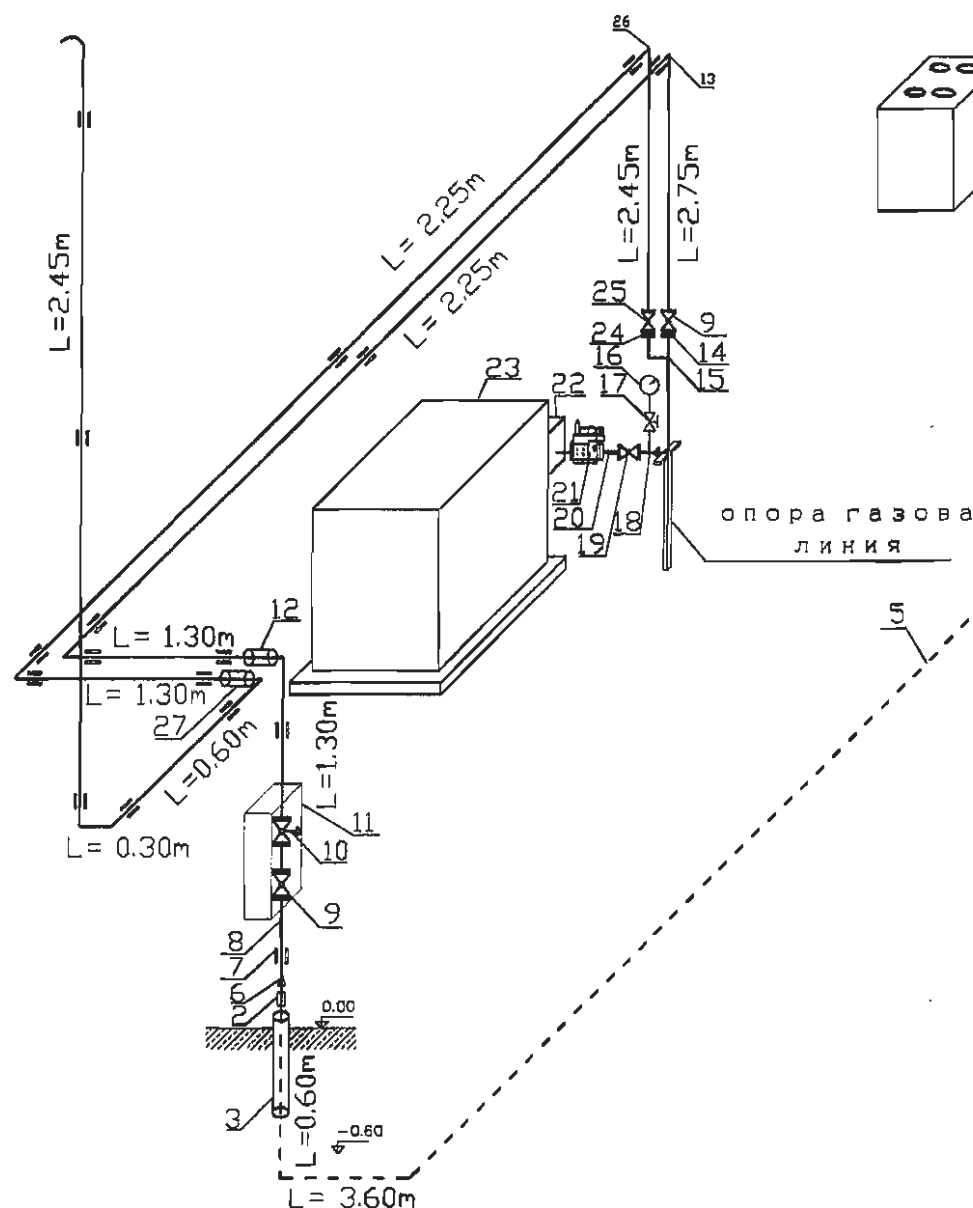
Поз	Наименование
1	Тръба PE-HD 63x5.8mm, положена подземно
2	Обсадна тръба St 88.9x2.3mm
3	Прехадна муфа St-PE HD /60.3-63mm/
4	Преход St 2"-1 1/2"
5	Кран сферичен 1 1/2"
6	Магнетвентил с холендър 1 1/2"
7	Предпазна кутия
8	Тръба St 48.3x3.6mm
9	Опора Hilti
10	Продуктователна тръба St 21.3x3.2mm
11	Взривозащитен вентилатор BOC.2.8ExM; Q=500m3/h; H=50Pa; N=0.12kW
12	Смукателна решетка 400x400mm

АРХ.	арх. Димова
Констр.	инж. Накророва
ВиК.	инж. Паричева
Ел.	инж. Даракчиев
паркоустр.	инж. Караколев
ВП	инж. Божанов
ПБ	инж. Гюров





22. Газов мултиблок горелка



Поз	Наименование
1	ГРИТ /4-0.1/G16
2	Преходна муфа St-PE HD /60.3-63mm/
3	Обсадна тръба St 88.9x2.3mm
4	Коляно 90° PE HD ø 63x5.8mm
5	Тръба PE HD ø 63x5.8mm
6	Преход St 2"-1 1/2"
7	Опора Hilti
8	Тръба St 48.3x3.6mm
9	Кран сферичен 1 1/2"
10	Магнетвентил с холедър 1 1/2"
11	Предпазна кутия
12	Обсадна тръба St 76.1x2.3mm
13	Коляно St 90° - 1 1/2"
14	Холедър 1 1/2"
15	Тройник St 1 1/2"-1/2"-1 1/2"
16	Манометър Ø63 (0-250mbar)
17	Кран с вятон 1/2"
18	Тройник St 1 1/4"-1/2"-1 1/4"
19	Кран сферичен 1 1/4"
20	Антивибрационна връзка 1 1/4"
21	Газов мултиблок на горелка
22	Горелка автоматична каминирана /ноета-газ/с електронно запалване 230kW
23	Котел водагреен с мощност 200kW
24	Холедър 1/2"
25	Кран сферичен 1/2"
26	Коляно St 90° - 1/2"
27	Обсадна тръба St 42.4x2.3mm
28	Тройник PE HD 63-32-63mm
29	Тръба PE HD ø 32x3mm
30	Коляно 90° PE HD ø 32x3mm
31	Обсадна тръба St 60.3x2.3mm
32	Преходна муфа PE HD - St- /63mm-33.7/
33	Преход St 1"-3/4"
34	Опора Hilti за тръба 3/4"
35	Тръба St 26.9x3.2mm
36	Кран сферичен 3/4"
37	Филтър за газ 3/4"
38	Регулатор налягане 100-20mbar
39	Магнетвентил с холедър 3/4"
40	Коляно St 90 - 3/4"
41	Обсадна тръба St 48.3x2.3mm
42	Флексибилна връзка 3/4"
43	Газова готварска печка 22kW

„ИНВЕСТИСТРОЙ-92“ ЕООД  
оценяване съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор  
лиценз № ЛК-000435/21.08.2005  
гр. В. Търново  
дата: 2015 г. подпис: [подпис]  
Управител: Ина Минчева

ОБЕРТАЗ СЕВ!  
СЪГЛАСУВ.

ВЪТРЕШНА ГАЗОВА ИНСТАЛ.  
ОБЪКТА ГАЗОВА ИНСТАЛ.  
ИНА. СЕВ. 403  
Дата: 25.03.15г. Подп: [подпис]

ИЗДАВА СРО  
"КАЗАНДЖИЕВ" ЕООД  
лиценз № 403  
СЪГЛАСУВАНО.  
/инж. Ивай Казан

АСТЕДИ-ЕООД

Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обработени позиции

Обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

Подобет: Газификация на ОДЗ "Рада Войвода" УПИ IV, кв. 7, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Аксонометрична схема

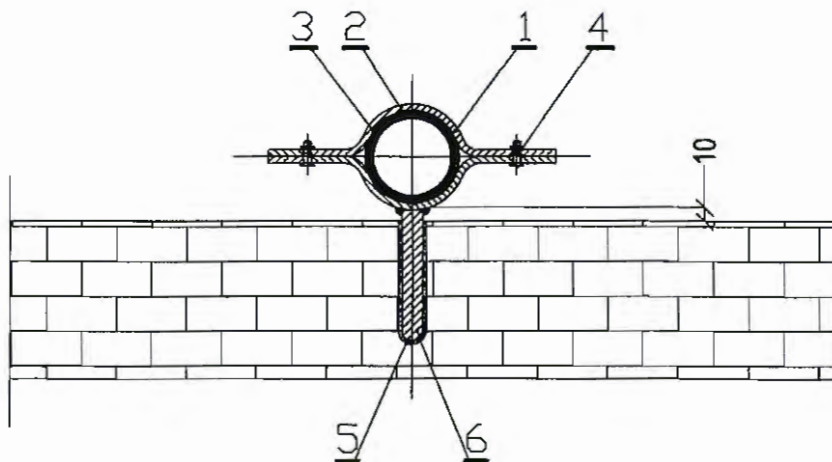
КАМЕРНА НА МЯЖЕНЕТИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

КНИП  
ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ  
ОВХТ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВ

АРХ	арх. Димова
Констр.	инж. Чакърова
Вик	инж. Паричева
Ел	инж. Даракчиев
паркоустр.	инж. Караколев
ВП	инж. Божанов
ПБ	инж. Гюров

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО  
ОБЩИНСКИ АРХИТЕКТ  
24-07-2015





### Забележки:

1. Скобата (поз.1), както и болтовата връзка (поз.4) се доставят според диаметъра на газопровода, като готово изделие.
2. При монтажа на газопровода между него и скобите трябва да се постави гумено уплътнение с дебелина 2mm.
3. Дюбелите (поз.5) да се подбират в съответствие с диаметъра на газопровода и вида на строителния елемент, в който се вграждат.
4. При монтажа на опората да се спазва размера от 10mm.

6	Опорен винт
5	Дюбел
4	Болтова връзка
3	Гумено уплътнение
2	Газопровод
1	Външна скоба
№	Наименование



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции

Обособена позиция №2 „Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"“

Подобект: Газификация на ОДЗ "Рада Войвода" УПИ IV, кв. 1, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Укрепване газопровод

фаза: ТП М чертеж: 6

КАМАРИА И ИНЖЕНЕРИ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Проектант: инж. Александров

Регистрационен № 05806

инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

ОВХТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

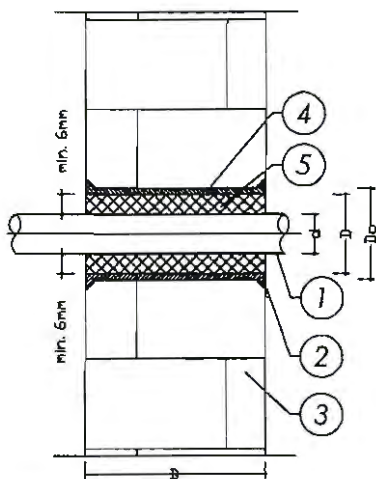
„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД  
осъществяване съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор

лиценз № ЛК-000435/21.06.2007.  
гр. В. Търново  
дата: 2015  
Управител: Ина Минчева

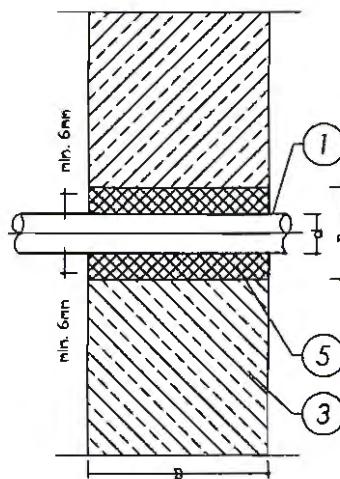
АРХ.	арх. Димова
Констр.	инж. Чакърова
ВиК.	инж. Паричева
Ел.	инж. Даракчиев
паркоустр.	инж. Караколев
ВП	инж. Божанов
ПБ	инж. Гюров



тухлена стена



бетонна стена



## легенда :

1. Газопровод с диаметър d.
2. Обсадна тръба с диаметър D.
3. Бетонна плоча или вътрешна стена с дебелина B.
4. Свързващ материал.
5. Еластичен газо и водонепропускаем материал /пенополиуретан, силикон/.

## забележки :

1. Обсадните тръби са от тръби по БДС EN 10208-1.
2. Диаметрите и дебелината на стената на обсадните тръби са минимално допустимите.
3. Размерите са в mm.
4. Количествата за обсадните тръби са дадени в част Газови инсталации.
5. При преминаване на тухлена стена се разрешава обсадната тръба да се изпълни от PVC или PE-HD, като светлия отвор между обсадната тръба и газопровода е не по - малък от 12mm.

газопровод		обсадна тръба		диаметър на средло D <sub>0</sub>	
d <sub>xs</sub> [mm]	D <sub>xS</sub> [mm]	стандарт	материал	при бетонова стена	при тухлена стена при бетонов под
21,3x3,2	42,4x2,3	БДС EN 10208-1	EW EN 10208-1-L210GA-DxS-2	32	62
26,9x3,2	48,3x2,3			62	62
33,7x3,6	60,3x2,3			62	62
42,4x3,6	60,3x2,3			62	62
48,3x3,6	76,1x2,3			62	102
60,3x3,6	88,9x2,3			102	102
76,1x4,0	114,3x2,3			102	102

Преминаване газопровод през зид и плоча

24-07-2015

дат:



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект. Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативен програма "Регионално развитие" 2007-2013 г., по обособени позиции.

Обособена позиция N2 "Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 "ОДЗ "Рада Войвода" и Обект 4 "СОУ "Владимир Комаров"

Подобект: Газификация на ОДЗ "Рада Войвода" УПИ IV за държавна територия, кв. 7, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Преминаване газопровод

фаза: Г.П. М. чертеж 7  
част: ОП. 1 дата: 2014 г. бас. черт 8

Проектант: инж. Александров

Регистрационен № 05806

инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

подпис:

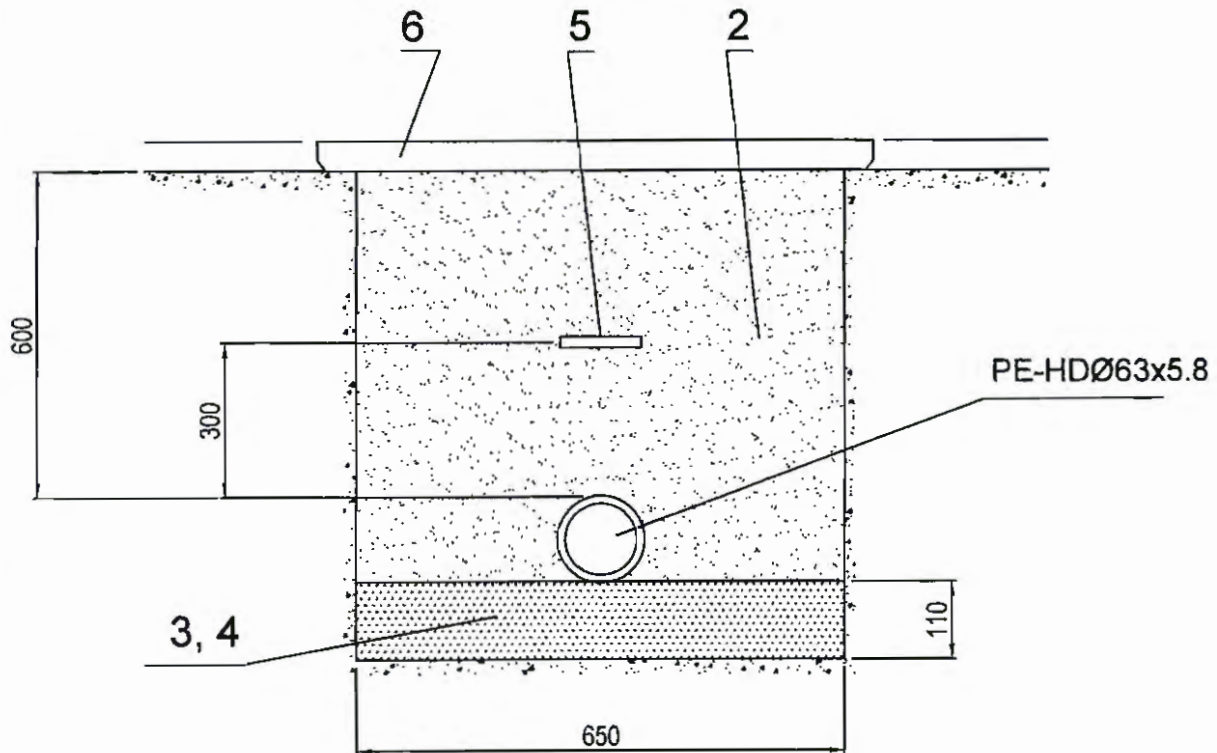
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

АРХ.	арх. Димова
Констр.	инж. Чакърова
Вик.	инж. Паричева
паркоустр.	инж. Караколев
ВП	инж. Божанов
ПБ	инж. Гюров

"ИНВЕСТСТРОЙ-92" ЕООД  
сценарияне съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор  
лиценз № ЛК-000435/21.06.2005  
гр. В. Търново  
дата: 2015 г. подпис: [подпис]  
Управител: Ина Минчева



# РАЗРЕЗ В-В



## ОЗНАЧЕНИЕ:

1. Тръба
2. Пясък
3. Мека пръст
4. Пясък
5. Марйировъчна лента
6. Настилка



Изготвяне на инвестиционни проекти по проект: „Подготовка на инвестиционни проекти в град Велико Търново за следващия програмен период“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013 г., по обособени позиции.

Обособена позиция №2 „Подготовка на инвестиционни проекти за Обект 3 „ОДЗ „Рада Войвода“ и Обект 4 „СОУ „Владимир Комаров““

Подобет: Газификация на ОДЗ „Рада Войвода“  
УПИ IV на детска градина, кв. 7, гр. Велико Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж: Разрез подземен газопровод

фаза	ТЛ	М	чертеж	8
част	МТ	дата	2014 г.	вс черт

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 05806

КИИП

инж. ВЕЛИЗАР  
ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

ОВККТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

съгласуван	Констр.	инж. Чакърова
	ВиК.	инж. Паричева
	Еп.	инж. Даракчиев
	паркоустр.	инж. Караколев
	ВП	инж. Божанов
	ПБ	инж. Гюров

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО  
ОБЩНОСТНО ПУБЛИЧНО АДМИНИСТРАТИВНО СЪОБЩЕСТВО  
ГЛАВЕН ИНЖЕНЕР  
Дата: 24-07-2015

„ИНВЕСТСТРОЙ-92“ ЕООД  
свършване съответствието на инвестиционните  
проекти и строителен надзор  
лиценз № ЛК-000435/21.06.2015 г.  
гр. В. Търново  
дата: 2015 г. подпис: [подпис]  
Управител: Ина Минчева, Кръстьянова