

ЧАСТ: ГАЗИФИКАЦИЯ

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

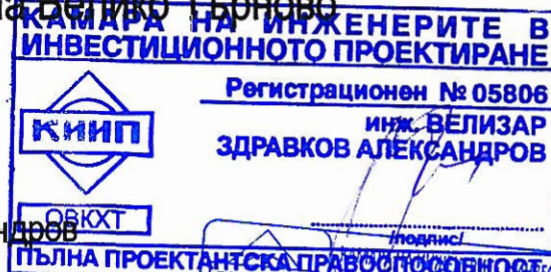
РЕКОНСТРУКЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ОБЕКТ
- ОДЗ "Ален мак" , гр. Велико Търново
УПИ VI, кв.354, гр. Велико Търново

ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Община Велико Търново

ПРОЕКТАНТ:

Инж. В. Александров



СЪГЛАСУВАЛИ

проектанти по части:

АС / ГИБ арх. Димова:

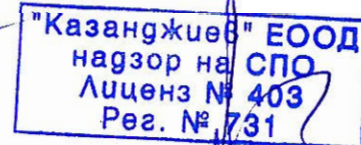
КС / ПБЗ инж. Чакърлова:

Електро / КИП и А инж. Даракчиев:

ВК/ПУСО инж. Паричева:

Паркоустройство арх. Р. Лазарова

ВП инж. Божанов:



2015 г., гр. Велико Търново





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 05806

Важи за 2016 година

ИНЖ. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

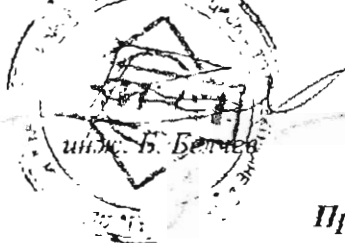
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

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



Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

СЪДЪРЖАНИЕ

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

обект: Реконструкция и модернизация на обект - ОДЗ "Ален мак" , гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр. Велико Търново, обл. Велико Търново
Част: Газификация

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 "Ален мак" 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 $P_{\text{раб}} \sim 0.1 \text{ бар}$. Общото оразмереното количество газ е $\sim 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.2. Описание на инсталациите.

Газопроводът от ГРИТ /4-0.1/ G25 до котелното е тръба PE-HD 63x4,5mm, положен подземно на кота -0.60. В самото котелно е изграден от стоманени тръби $\varnothing 57.3 \times 3 \text{ mm}$ и $\varnothing 26.9 \times 3 \text{ mm}$. Преди навлизане на газовата инсталация в сградата се монтира отсекателен електромагнитен вентил НЗ /с ръчно възстановяване/ 2", свързан с електронната централа за контрол на дозривни концентрации на природен газ. Газопроводът - тръба 57x3.5mm към газовия котел се спуска до горелката, като във вертикала са разположени спирателен кран с холендър 2" и продухвателна 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-HD 32x3mm, положен подземно на кота -0.60 и стоманена тръба 26,9x3,2 по фасадата на сградата. В самото помещение е изграден от стоманени тръби Ø26.9x3.2mm. Преди навлизане на газовата инсталация в сградата се монтират спирателен кран, филтър, регулатор 100-20mbar и отсекателен електромагнитен вентил 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. Закрепят 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 ВО.С.2.8ЕхМ; $Q=500 \text{ m}^3/\text{h}$; $H=50 \text{ Pa}$ и монтирана мощност 0,12 kW.

4.2. Работна вентилация

Предвижда се отвеждане на въздух $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$ /1kW 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 Ех 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:

$V_b = 1.6 \times 290 + 100 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$.

Въздухът ще постъпва от смукателна решетка с размери: 600 x 600 mm.

4.4. Ел. магнетвентил.

Преди навлизане в котелното се монтира отсекателен магнетвентил 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 - 290 KW с контролер за управление.

5.2. Газова горелка комбинирана /газ-нафта/

- мощност 330 kW

- макс. разход на природен газ -32 m^3/h


- максимална консумирана ел. енергия – 320W
- ел. двигател – 230V
- 5.3. Газова готварска печка -12 kW
- макс. разход на природен газ -1.30 nm³/h


 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 05806
	Инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ Подпис: _____
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
 ОВКХТ	Регистрационен № 05806 инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ _____ (подпис)
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	

Съставил:

/ инж. Александров /


 „ИНВЕСТИСТРОЙ-92“ ЕООД, гр.В.Търново
 оценяване съответствието на инвестиционните
 проекти и строителен надзор
 Удостоверение №РК-0481/01.06.2015 г.
 дата: 20/6.15... подпис: _____
 (инж. В. В. В.)
 управител: _____
 /Ина Минисева/


 ВЕЛИКО
 05806

"Казангжиов" ЕООД
 надзор на СПО
 Лиценз № 403
 Рег. № 731


 ВЕЛИКО
 ТЪРНОВО
 ГЛАВЕН
 АРХИТЕКТ
 *1

Главен архитект
 Дата: _____

обект: Реконструкция и модернизация на обект - ОДЗ "Ален мак" , гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр. Велико Търново, обл. Велико Търново
Част: Газификация - МТ

VI. Инструкция за монтаж и експлоатация

За изграждане на газопровода се полиетиленови тръби за полагане под земя и стоманени безшевни тръби, с диаметър Ø57x3,5мм, Ø26,9x3.2мм и Ø21,3x3.2мм. 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-строго противопожарните строително - технически норми.

Заваряване и контрол на заваръчните съединения

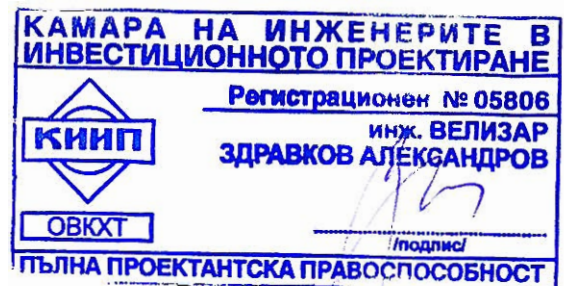
Монтажът на стоманените тръби и фасонните части ще се извършва чрез електродъгово заваряване при спазване на изискванията на БДС и Наредбата за устройството и безопасната експлоатация на преносните и разпределителните газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ от 16.04.2004г. 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 Ø63x5.8мм 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 емайллак - жълт;
- в) Всички конзоли, опори, стойки и смукателна решетка вътре в котелното помещение да се боядисат с емайллак - черен;



Съставил:

/ инж. Александров/

обект: Реконструкция и модернизация на обект - ОДЗ "Ален мак" , гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр. Велико Търново, обл. Велико Търново
Част: Газификация - МТ

VII. ИНСТРУКЦИЯ

ЗА ИЗПИТВАНЕ НА ЯКОСТ И ПЛЪТНОСТ НА 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 $P_{\text{раб}} = 100 \text{ mbar}$.

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 денонощна охрана на изпитвания газопровод.

Преди започване 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

Преди началото 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.

 Секция: ОВКХТТ Части на проекта: по удостоверение за ПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 05806
	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ Подпис: _____
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА	

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

Съставил

/ инж. Александров/

"Казанджиев" ЕООД надзор на СПО Лиценз № 403 Рег. № 731
--

обект: Реконструкция и модернизация на обект - ЦДГ "Ален мак" , гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр. Велико Търново, обл. 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»;

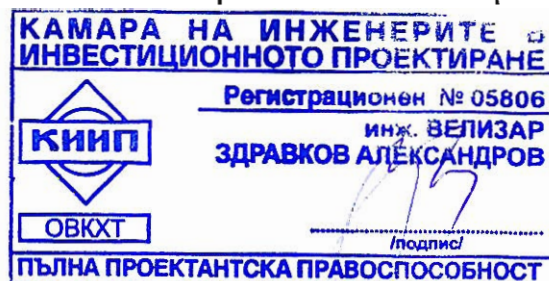
Природния газ е пожаро – взривоопасен, задушлив /при концентрация 30% /, но не е токсичен. Същият е с относително тегло 0,72 кг/м³, поради което при пропуски в инсталацията се събира във високите части на помещението.

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.



Съставил.....

/ инж. Александров /

**обект: Реконструкция и модернизация на обект - ЦДГ
"Ален мак" , гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр.
Велико Търново, обл. Велико Търново
Част: Газификация - МТ
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА И СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ВЛОЖЕНИТЕ**

МАТЕРИАЛИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

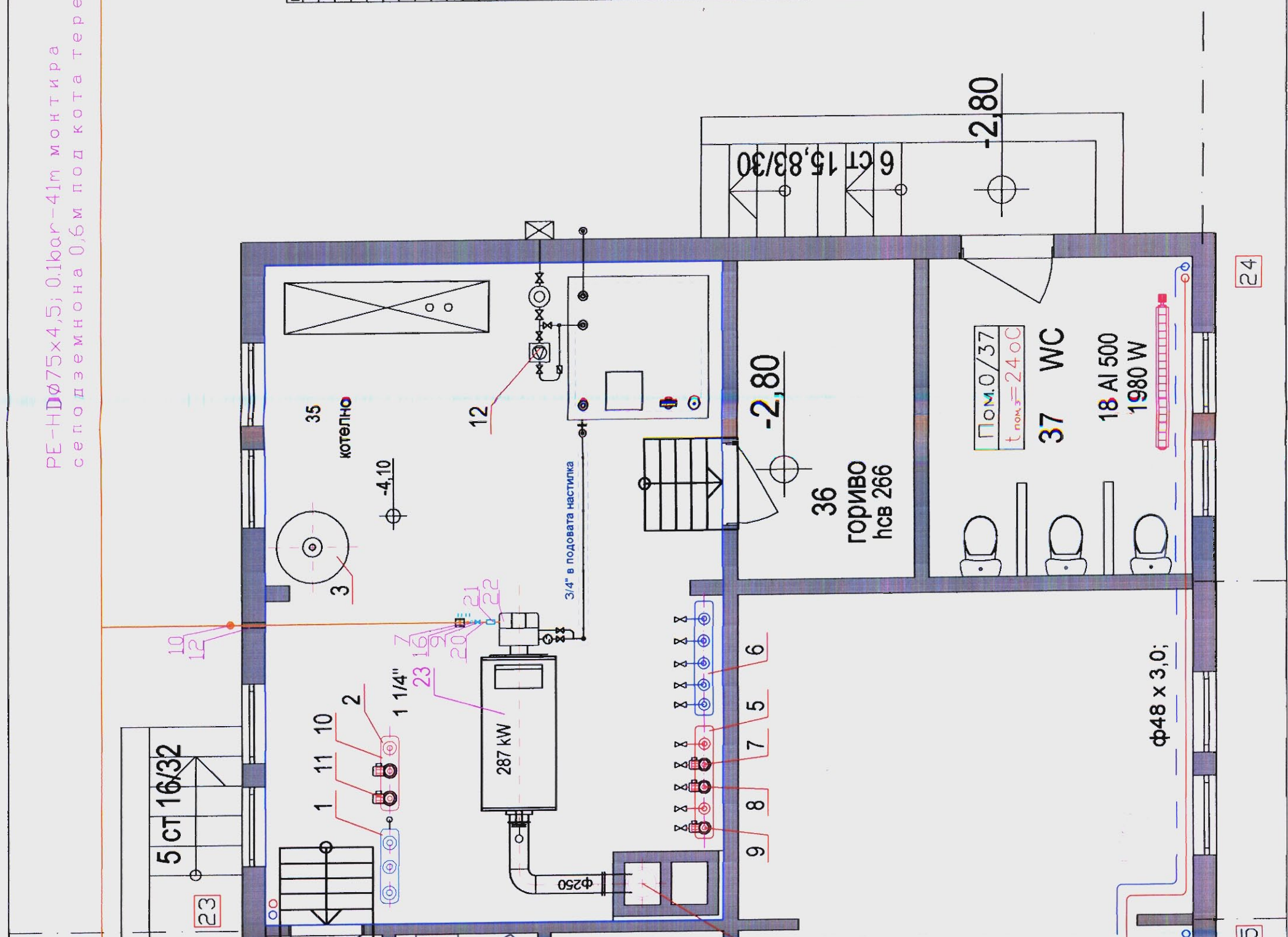
№	НАИМЕНОВАНИЕ	МЯРКА	КОЛ.	ЗАБЕЛЕЖКА
1	Доставка и монтаж тръба St 57x3,5	м.л.	10,6	БДС-EN 10208-1
2	Доставка и монтаж тръба St 48.3x3,6	м.л.	0,50	БДС-EN 10208-1
3	Доставка и монтаж тръба St 26.9x3,6	м.л.	29,5	БДС-EN 10208-1
4	Доставка и монтаж тръба St 21,3x3,2	м.л.	1,5	БДС-EN 10208-1
5	Доставка и монтаж обсадна тръба St 88.9x2,3	м.л.	1,50	БДС-EN 10208-1
6	Доставка и монтаж обсадна тръба St 76.1x2,3	м.л.	0,50	БДС-EN 10208-1
7	Доставка и монтаж обсадна тръба St 60.3x2,3	м.л.	1,00	БДС-EN 10208-1
8	Доставка и монтаж обсадна тръба St 48,3x2,3	м.л.	0.30	БДС-EN 10208-1
9	Доставка и монтаж обсадна тръба St 42.4x2,3	м.л.	0,30	БДС-EN 10208-1
10	Доставка и монтаж тръба PE-HD 75x4,5	м.л.	41,0	
11	Доставка и монтаж тръба PE-HD 32x2,3	м.л.	13,0	
12	Доставка и монтаж коляно St 90°- 2"	бр.	4	
13	Доставка и монтаж коляно St 90°-3/4"	бр.	2	
14	Доставка и монтаж коляно St 90°-1/2"	бр.	4	
15	Доставка и монтаж коляно PE-HD 90°-75	бр.	3	
16	Доставка и монтаж коляно PE-HD 90°-32	бр.	2	
17	Доставка и монтаж тройник PE-HD 75-75-32	бр.	1	
18	Доставка и монтаж тройник St 2"-1/2"- 2"	бр.	2	
19	Доставка и монтаж тройник St 1 1/2"-1/2"-1/1/2"	бр.	1	
20	Доставка и монтаж преходна муфа St - PE 60.3-75мм	бр.	1	
21	Доставка и монтаж преходна муфа PE-St 75-32мм	бр.	1	
22	Доставка и монтаж преход St 2-1 1/2"	бр.	1	
23	Доставка и монтаж преход St 1"-3/4"	бр.	1	
24	Доставка и монтаж преход St 2"-1 1/2"	бр.	1	
25	Доставка и монтаж кран сферичен за газ 2" с холендър	бр.	2	
26	Доставка и монтаж кран сферичен за газ 1 1/2" с холендър	бр.	1	
27	Доставка и монтаж кран сферичен за газ 3/4" с холендър	бр.	2	
28	Доставка и монтаж кран сферичен за газ 1/2" с холендър	бр.	1	
29	Доставка и монтаж флексибълна връзка 3/4 "	бр.	1	
30	Доставка и монтаж кран с бутон 1/2"	бр.	1	
31	Доставка и монтаж манометър Ф 63 /0-250/ mbar	бр.	1	
32	Доставка и монтаж антивибрационна връзка 1 1/2 "	бр.	1	
33	Доставка и монтаж мултиблок, включващ филтър за газ , пресостат min, вентил осигурителен, стабилизатор, вентил работен	бр.	1	

34	Доставка и монтаж вентил електромагнитен 2" НЗ-с холендър; Ру 0.05МПа	бр.	1	
35	Доставка и монтаж филтър за газ 3/4"	бр.	1	
36	Доставка и монтаж регулатор 100/20mbar	бр.	1	
37	Доставка и монтаж вентил електромагнитен 3/4" НО-с холендър; Ру 0.05МПа	бр.	1	
38	Доставка и монтаж опора Hilti за тръба 2"	бр.	7	
39	Доставка и монтаж опора Hilti за тръба 3/4"	4	7	
40	Доставка и монтаж опора Hilti за тръба 1/2"	бр.	2	
41	Направа и монтаж на защитна кутия	бр.	2	
42	Направа и монтаж метална конструкция за укрепване на газопроводи и съоръжения	т.	0,15	
43	Доставка и монтаж смукателна решетка 600/600	бр.	1	
44	Тефлонова лента	ролка	2	
45	Пенополиуретан 500 ml	бр.	1	
46	Двукратно грундиране и боядисване метална конструкция и тръбопроводи	м ²	4	
47	Продухване инсталация	м.	97,1	
48	Изпитване на якост и плътност	м.	97,1	
49	Направа изкоп с размер 0.4x0.8м	м ³	14,7	
50	Обратно засипване на изкоп с размер 0.4x0.8м	м ³	14,7	

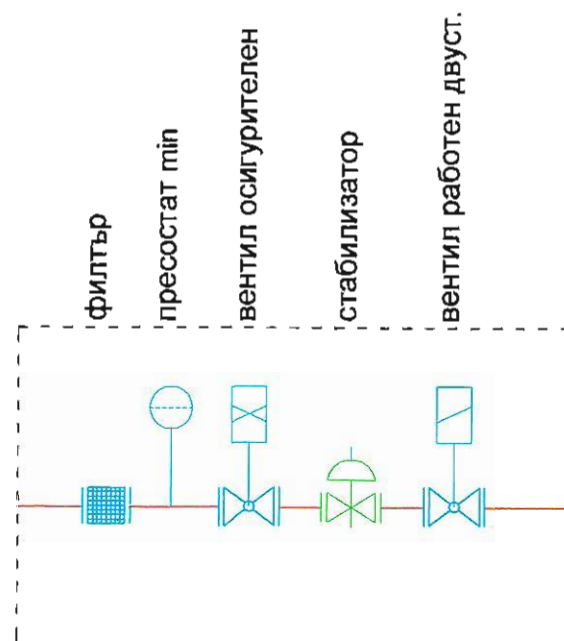


/ инж. Александров /

"Казанжиев" ЕО
надзор на СПО
Лиценз № 403
Рег. № 731

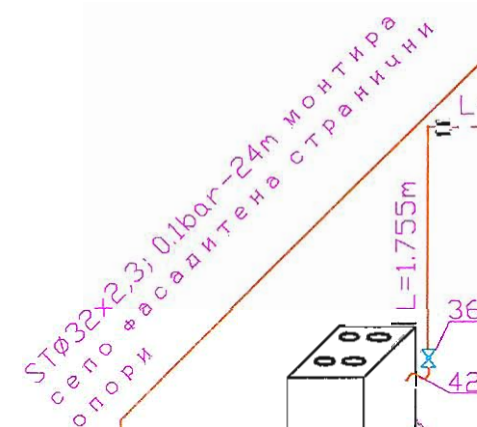
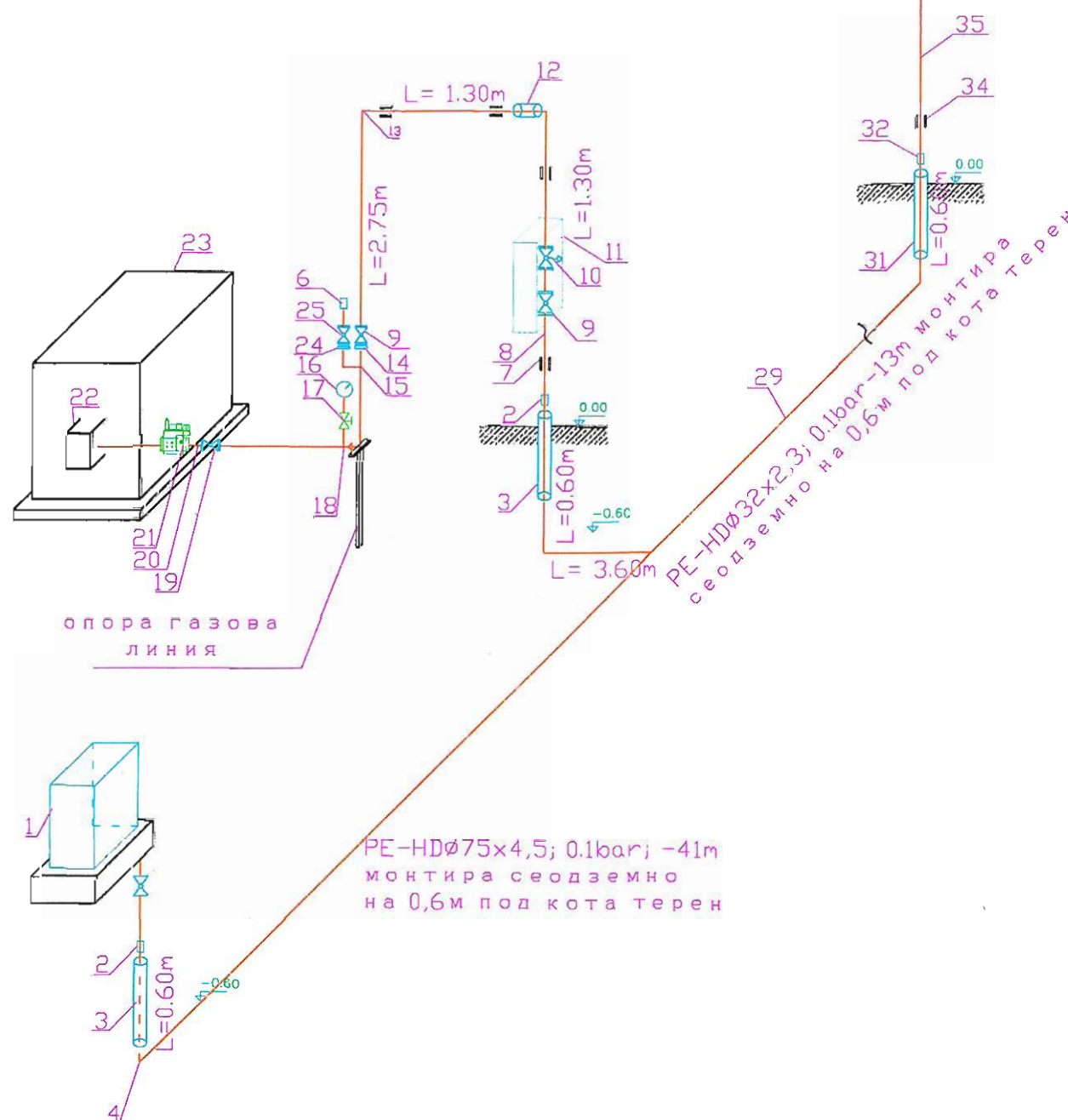


ФИЛИАЛ, ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ			
-----------------------	--	--	--



22. Газов мултиблок горелка

Поз	Наименование
1	ГРИТ /4-0.1/G25
2	Преходна муфта St-PE HD /2"-75mm/
3	Обсадна тръба St 88.9x2.3mm
4	Коляно 90° PE HD ø 75x4.5mm
5	Тръба PE HD ø 75x4.5mm
6	Прована горелка
7	Опора Hilti
8	Тръба St 57x3.5mm
9	Кран сферичен 2"
10	Магнетвентил с холендър 2"
11	Предпазна кутия
12	Обсадна тръба St 76.1x2.3mm
13	Коляно St 90° - 2"
14	Холендър 2"
15	Тройник St 2"-1/2"-2"
16	Манометър Ø63 (0-250mbar)
17	Кран с бутон 1/2"
18	Тройник St 1 1/2"-1/2"-1 1/2"
19	Кран сферичен 1 1/2"
20	Антивибрационна връзка 1 1/2"
21	Газов мултиблок на горелка
22	Горелка автоматична комбинирана /нафта-газ/ с електронно запалване 330kW
23	Котел водагреен с мощност 290kW
24	Холендър 1/2"
25	Кран сферичен 1/2"
26	Коляно St 90° - 1/2"
27	Обсадна тръба St 42.4x2.3mm
28	Тройник PE HD 75-32-75mm
29	Тръба PE HD ø 32x2.3mm
30	Коляно 90° PE HD ø 32x3mm
31	Обсадна тръба St 60.3x2.3mm
32	Преходна муфта PE HD 32mm-St26.9x3.2
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 холендър 3/4"
40	Коляно St 90° - 3/4"
41	Обсадна тръба St 48.3x2.3mm
42	Флексибилна връзка 3/4"
43	Газова готварска печка 12kW



"Казангжиу8" ЕООД
надзор на СПО
Лиценз № 403
Рег. № 731

ИНВЕСТРОЙ-92" ЕООД, гр.В.Търново
оценяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор
Удостоверение №РК-0481/01.06.2015 г.
дата: 20.16. подпис: [signature]
управител: [signature]
/Има Мителска-Кржишкова/

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ С ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 05806
инж. ВЕЛИЗАР
ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
Подпис: [signature]
Секция: ОВКХТГ
Части на проекта: по удостоверение за ПП
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

АСТЕДИ ЕООД

Реконструкция и модернизация на обект
- ЦДГ "Ален мак", гр. Велико Търново, УПИ VI,
кв. 354, гр. Велико Търново, 500 м. В. Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Аксонометрична схема

фазза РП чертеж 3

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ С ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

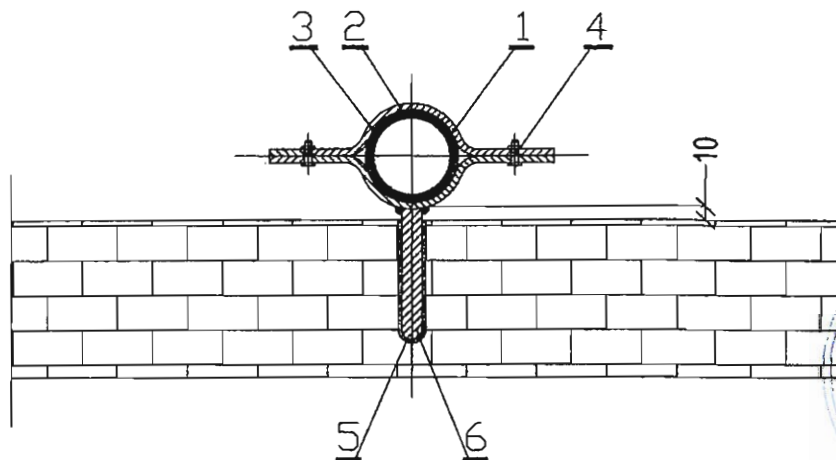
Регистрационен № 05806

инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

Подпис: [signature]

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

съгласували
Арх. [signature] арх. А. Димитрова
Констр./ПБЗ инж. Чакърова
Ел инж. Даракчиев
Вик/ПУСО инж. Паричева
паркоустр. [signature]
В П инж. Божанов



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

ИНВЕСТИСТРОЙ-62" ЕООД, гр.В.Търново
оценяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

Удостоверение №РК-0481/01.06.2015 г.

дата: 2016 г. подпис: [подпис]

Управляващ: [подпис]

/Мна Министърство на енергетиката



Реконструкция и модернизация на обект
- ЦДГ "Ален мак", гр. Велико Търново, УПИ VI,
кв. 354, гр. Велико Търново, обл. В. Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Укрепване газопровод

фаза	Р П	чертеж	4
част	газификация	дата	2015 г.
		вс.черт	6

"Казангжиев" ЕООД
надзор на СПО
Лиценз № 403
Рег. № 731

 Секция: ОВКХТТГ Части на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 05806
	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
	Подпис: [подпис]
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ЛПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 05806

инж. ВЕЛИЗАР

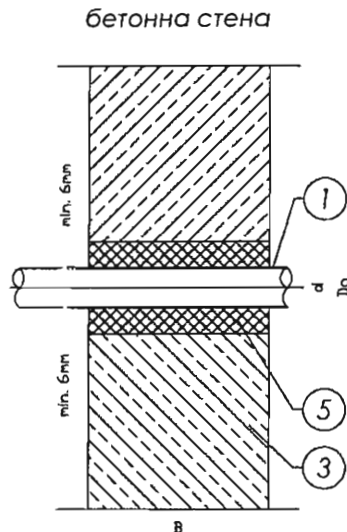
ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

КНИП
ОВКХТ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

арх. А. Димитрова	арх. А. Димитрова
инж. Чакърова	инж. Чакърова
инж. Дарекчиев	инж. Дарекчиев
инж. Паричева	инж. Паричева
инж. Божанов	инж. Божанов

газопровод	обсадна тръба		диаметър на свредло Do	
	DxS [mm]	стандарт	материал	при бетонова стена при тухлена стена
21,3x3,2	42,4x2,3	БДС EN 10208-1	EW EN 10208-1-L210GA-DxS-r2 Док. за качество EN 10204-3.1B	32
26,9x3,2	48,3x2,3			62
33,7x3,6	60,3x2,3			62
42,4x3,6	60,3x2,3			62
48,3x3,6	76,1x2,3			62
60,3x3,6	88,9x2,3			102
76,1x4,0	114,3x2,3			102

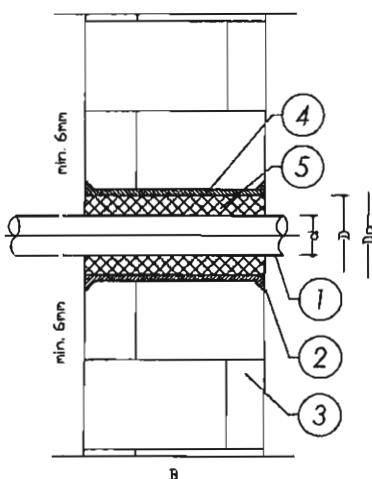
Преминаване газопровод през зид и плоча



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.

тухлена стена



легенда :

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



„ИНВЕСТИСТРОЙ-62“ ЕООД, гр.В.Търново
оценяване съответствието на инвестиционните
проекти и строителен надзор

Удостоверение №РК-0481/01.08.2015 г.

дата: 2016 г. /подпис: /

управител: /

/Ина Минчева-Кържилова/

 Секция: ОВКХТТГ Част на проекта: по удостоверение за ГПП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
	Регистрационен № 05806
	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
	Подпис: /
	ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



Реконструкция и модернизация на обект
- ЦДГ "Ален мак", гр. Велико Търново, УПИ VI,
кв. 354, гр. Велико Търново, обл. В. Търново

Възложител: Община Велико Търново

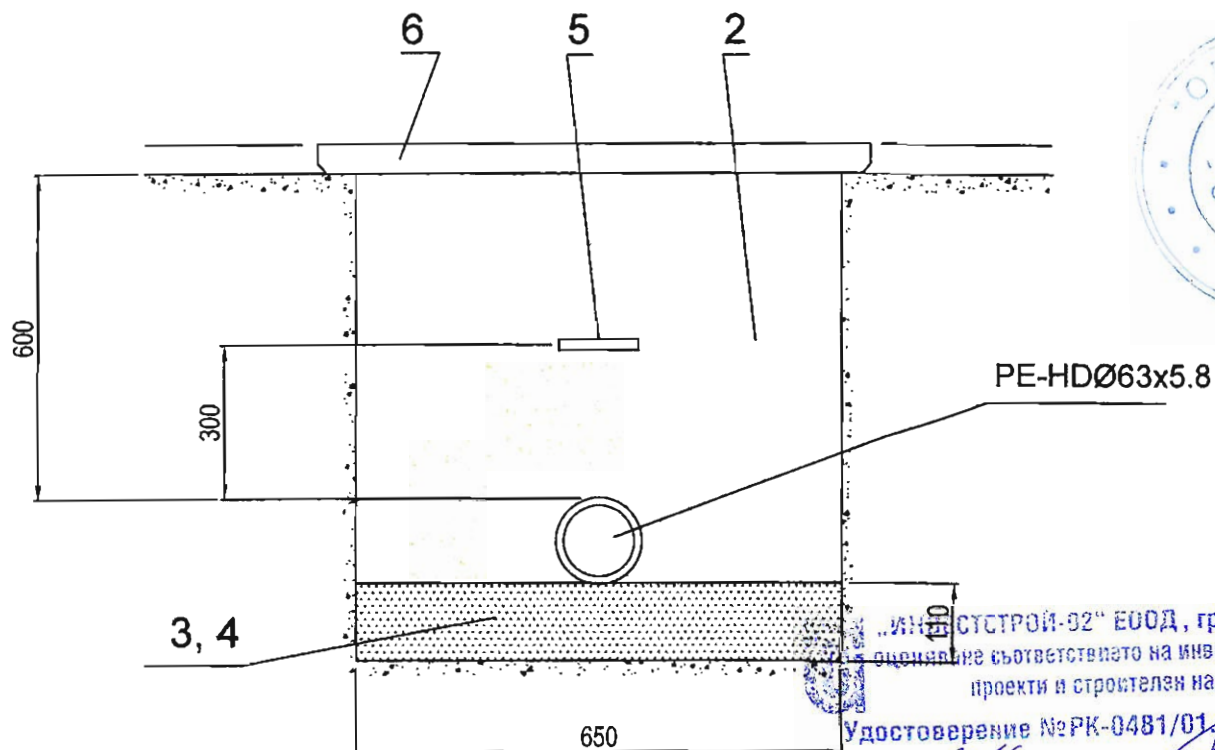
чертеж Преминване газопровод

фаза Р П	чертеж	5
част газификация	дата 2015 г.	вс. черт 6

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

арх. А. Димова	
Констр./ПБЗ	инж. Чакърлова
Ел	инж. Даракчиев
ВиК/ПУСО	инж. Паричева
паркоустр.	арх. Р. Димитров
В П	инж. Божанов

РАЗРЕЗ В-В



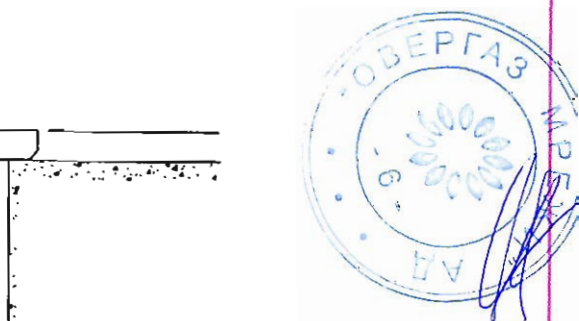
ОЗНАЧЕНИЕ:

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

ОБЩИНА ВЕЛИКО ТЪРНОВО
ОД О
Главен архитект
Дата: 1 *

"Казанджиев" ЕООД
назор на СПО
Лиценз № 403
Рег. № 731

	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ	
	Регистрационен № 05806	
	инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ	
Секция:	ОВКХТТГ	
Части на проекта:	по удостоверение за КИП	
Подпис:		
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА		



РЕ-HDØ63x5.8

ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЕН ЕООД, гр. В. Търново
оценяване съответствието на инвестиционните проекти и строителен надзор

Удостоверение № РК-0481/01.06.2015 г.
дата: 2016 г. подпис: инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ
управител
/Ина Минчева



Реконструкция и модернизация на обект - ЦДГ "Ален мак" гр. Велико Търново, УПИ VI, кв. 354, гр. Велико Търново, обл. В. Търново

Възложител: Община Велико Търново

чертеж Разрез подземен газопровод

фаза Р П чертеж 6

част газификация дата 2015 г. в с черт 6

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 05806

инж. ВЕЛИЗАР ЗДРАВКОВ АЛЕКСАНДРОВ

ОВКХТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Арх	175	арх. А. Димова
Констр./ПБЗ		инж. Чакъррова
Ел		инж. Дарачиев
Вик/ПУСО		инж. Паричева
паркоустр.	107	инж. Божанов
В П		