Концерн „Городские тепловые сети”

Котельная по ул.Базарная,15

ПАСПОРТ

Насосы и насосные агрегаты

Тип насоса К20/30
Назначение насоса: подпиточный
Порядковый номер насоса № 2
Дата ввода в эксплуатацию 1988 год
Инвентарный номер _____

Характеристики насоса

Производительность 20 $м^3$/час
Полный напор 30 м. вод. ст.
Максимально допустимое число оборотов 3000 об/мин
КПД 64 %
Масса 108 кг

Дополнительные данные насоса

Допустимый кавитационный запас _____м
Направление вращения рабочего колеса _____
Диаметр рабочего колеса_____мм
Номер подшипника _____
Заводской номер _____
Завод изготовитель _____

Электродвигатель насоса

Тип электродвигателя 4А100S2
Условное обозначение _____

Двигатель введен в эксплуатацию 1988 году
Инвентарный номер _____

Характеристики электродвигателя насоса

Номинальная мощность 4 кВт
Номинальная частота вращения 3000 об/мин
Напряжение 380 В
Род тока – переменный
Схема соединения фаз – треугольник
Ток статора _____ А
Класс изоляции _____
КПД 86,5 %
Масса _____ кг
Заводской номер _____
Завод изготовитель _____

Согласовано:
Главный инженер В.Б. Котлицкий

Составил:
Мастер 1гр. А.Л. Ракчеев

• La ditta si riserva la facoltà di modificare senza preavviso i dati riportati in questo manuale.
• Saer can alter without notifications the data mentioned in this manual.
• Saer se reserva el derecho de modificar los datos indicados en este manual sin previo aviso.
• Saer se réserve le droit de modifier sans préavis les données techniques dans ce manel.
• Das Unternehmen behält sich das Recht vor, die in dem Handbuch vorhandenen Daten ohne Benachrichtigung zu ändern.
• Saer reserva o direito de modificar os dados indicados neste manual sem aviso prévio.
• Компания оставляет за собой право без предупреждения корректировать данные содержащиеся в данном каталоге.

Cod. 165/IV - 06.2006

SAER
ELETTROPOMPE

SAER ELETTROPOMPE S.p.A.
Via Circonvallazione, 22 • 42016 Guastalla (RE) Italy
Tel. 0522.83.09.41 r. a. • Fax 0522.82.69.48
e-mail: info@saerelettropompe.com - http://www.saerelettropompe.com

Quality System Certified
TÜV SÜD
ISO 9001: 2000

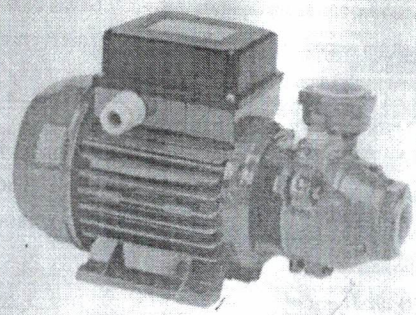
KF/4
SAER

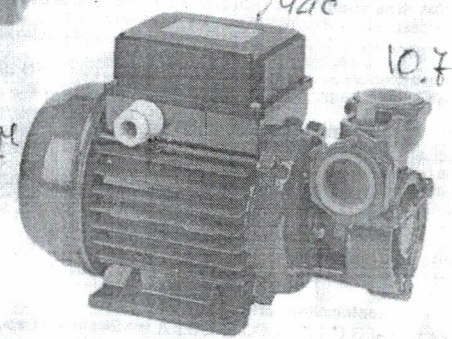
Ahtoa. 15

3.8. 2322943

SAER®
ELETTROPOMPE

230/400 V A 4,8/2,8
2850 об/мин
P_2 = 1/0.75 кВт
Q = 0-3 м³/час
10.7 кг.
H = m 76-11м





(I)

Elettropompe serie KF
Manuale uso e manutenzione

(GB) **Electric pumps KF series**
Use and maintenance manual

(E) **Electrobombas serie KF**
Manual de empleo y mantenimiento

(F) **Electropompes série KF**
Manuel de emploi et de entretien

(D) **Elektropumpen Serie KF**
Betriebs und Wartungsanleitung

(PT) **Electrobombas serie KF**
manual de utilização e manutenção

(RUS) **Электронасосы серии KF**
инструкция по эксплуатации и оюслуживанию

	(I)	Evitare che eventuali perdite accid
	(GB)	Avoid that any casual leak causes
	(E)	Evitar que algunas perdidas pueda
	(F)	Eviter que des pertes accidentelle
	(D)	Vermeiden, dass eventuelle zufälli
	(PT)	Evitar que possíbile perdidas podam
	(RUS)	Избегайте повреждений, вызва

entali possano causare danni
damages
n causar danos
s puissent causer des dommages
ge Verlüste Schaden verursachen
r prejuicio
ных возможными случайными утечками.

Tipo Type Typ	V - 50 Hz	P_1 Max	P_2		In (A)	C		Qmax	Hmax	IP standard (optional)	Class	dBA max	Pmax MPa (bar)
		kW	kW	HP		µF	Vc	(l/min)	(m)				
KF 0	1 x 230 V	0,51	0,37	0,5	2,3	10	450	40	30	44	B	75	0,8 (8)
KF 0	3 x 230-400 V	0,51	0,37	0,5	1,7/1			40	30	44	B	75	0,8 (8)
KF 3	1 x 230 V	1,2	0,55	0,75	5,5	16	450	50	62	44	F	77	0,8 (8)
KF 3	3 x 230-400 V	0,9	0,55	0,75	4,2/2,			50	62	44	F	77	0,8 (8)
KF 4	1 x 230 V	1,43	0,75	1	6,8	20	450	50	76	44	F	77	0,8 (8)
KF 4	3 x 230-400 V	1,1	0,75	1	4,8/2,			50	76	44	F	77	0,8 (8)
KF 5	1 x 230 V	1,9	1,1	1,5	9	31,5	450	70	73	44 (55)	F	77	0,8 (8)
KF 5	3 x 230-400 V	1,6	1,1	1,5	6/3,5			70	73	44 (55)	F	77	0,8 (8)
KF 6	1 x 230 V	2,3	1,5	2	11,5	40	450	70	88	44 (55)	F	77	0,8 (8)
KF 6	3 X 230-400 V	2,1	1,5	2	11			70	88	44 (55)	F	77	0,8 (8)
KF 1	1 x 230 V	0,51	0,37	0,5	2,3	10	450	40	40	44	F	75	0,8 (8)
KF 1	3 X 230-400 V	0,51	0,37	0,5	1,7/1			40	40	44	F	75	0,8 (8)
KF 2	1 x 230 V	1,2	0,55	0,75	5,5	16	450	60	54	44	F	77	0,8 (8)
KF 2	3 X 230-400 V	0,9	0,55	0,75	4,2/2,4			60	54	44	F	77	0,8 (8)

Temperatura – Temperature – Temperatura – Tempéra	ture – Temperatur –Temperatura - Температура	Min °C	Max °C
Liquido pompato - Pumped liquid - Liquido bombeado - Liqu Перекачиваемая жидкость	id pompè - Fördermedium - Líquido bombeado -	-15	70
Ambiente - Working environment - Ambiente de funcionamie Ambiente de operaçao - Рабочая среда	nto - Ambiance de fonctionnement - Betriebsbereich -	0	40
Immagazzinamento - Storage - Almacenamiento - Stockage	- Einlagerung - Armazenamento - Складирование	-5	50

Avviamenti / ora max - Max starts / h - Cantidad maxin Höchstens Startvorgänge pro Stunde - Máximo arranq	a de arranques / hora - Max mises en route à l'heure ues/hora - Максимальное число пусков в час	30

1. Generalità

Prima di eseguire qualsiasi operazione, leggere attentamente il presente manuale. Il costruttore declina ogni responsabilità per le conseguenze derivanti dalla mancata osservazione delle indicazioni riportate o da uso improprio del prodotto.

2. Sicurezza / avvertenze antinfortunistiche

Il mancato rispetto comporta il rischio di danni a persone e/o cose

Il mancato rispetto comporta il rischio di scosse elettriche

Il mancato rispetto comporta il rischio di danni alla pompa o all'impianto

Il trasporto, l'installazione, il collegamento, la messa in servizio, la conduzione e l' eventuale manutenzione o messa fuori servizio, devono essere eseguiti da personale esperto e qualificato e nel rispetto delle norme di sicurezza generali e locali vigenti.
E' vietato manomettere il prodotto.
L'utente è responsabile di pericoli o incidenti nei confronti di altre persone o loro proprietà.
Utilizzare la pompa / elettropompa solo per gli scopi descritti nel paragrafo "4". Ogni altro utilizzo può essere causa di infortuni.

Prima di effettuare qualsiasi operazione, scollegare i cavi elettrici di alimentazione dai morsetti del motore
Non toccare l'elettropompa quando è in funzione.

3. Trasporto / movimentazione e immagazzinaggio intermedio

Le elettropompe devono essere sollevate rispettando le seguenti indicazioni, in funzione del peso (indicato sulla confezione): Fino a 20 kg: a mano da parte di una persona; Da 20 a 60 kg: a mano da parte di due persone; Superiore a 60 kg: mediante idoneo dispositivo di sollevamento.

4. Caratteristiche tecniche e impiego

Descrizione prodotto: elettropompe con girante a canali periferici. I dati identificativi e i dati tecnici caratteristici della pompa / elettropompa sono riportati sulla targhetta che attesta la conformità alle norme CE. Caratteristiche tecniche: vedere fig. 1. Impiego: uso civile e industriale per il sollevamento di acque pulite.

Non utilizzare l'elettropompa in atmostera esplosiva o per il pompaggio di liquidi infiammabili o pericolosi.
Le pompe non devono essere utilizzate per le piscine.

Utilizzare la pompa solo con acqua limpida, senza presenza di sabbia, olio o altre impurità.
Non far girare la pompa senza liquido.
Utilizzare sempre la pompa per portata e prevalenza comprese nei valori di targa.

5. Installazione

Verificare che i dati indicati sulla targa, ed in particolare potenza, frequenza, tensione, corrente assorbita,siano compatibili con le caratteristiche della linea elettrica o del generatore di corrente disponibili. In particolare la tensione di rete può avere uno scostamento del ± 5% del valore della tensione nominale di targa.

Verificare la rispondenza dell'impianto elettrico alle normative CEI EN 60204-1.
I dispositivi di disconnessione devono essere previsti nella rete di alimentazione.
Pompe con motore trifase: installare nell'impianto un dispositivo di protezione secondo EN 60947.

Verificare che portata e prevalenza della pompa corrispondano alle caratteristiche richieste. Accertarsi, prima di collegare le tubazioni alle relative bocche, che la parte rotante della pompa ruoti liberamente e non sia frenata.

Le tubazioni devono essere sostenute con ancoraggi e non gravare sull'elettropompa (fig.2 –A).
Il diametro della tubazione di aspirazione non deve essere inferiore a quello della bocca dell'elettropompa e deve avere inclinazione positiva verso la pompa (fig.2 –B).
Installare una valvola di fondo (fig.2 –C) e una saracinesca sulla tubazione di mandata per regolare la portata.
Installare la pompa il più vicino possibile al liquido da aspirare.

6. Messa in servizio, funzionamento e arresto

Prima di effettuare qualsiasi operazione, togliere la corrente e assicurarsi che non possa essere ripristinata.

Collegamento elettrico: Dopo aver verificato i dati indicati sulla targa, procedere al collegamento elettrico sui morsetti del motore in osservanza degli schemi di fig. 3, in funzione della tensione e del numero di fasi della linea di alimentazione.
Collegare il cavo di messa a terra nella propria posizione. Eseguito il collegamento, rimontare i passacavi e chiudere con cura la scatola della morsettiera.
Motori trifase: senso di rotazione orario visto dal lato ventola motore; in caso contrario invertire due fasi.

Концерн "Городские тепловые сети"

підприємство, організація

Типова форма № 03-6
Затверджена наказом Мінстату України
від 29.12.95 р. № 352

Ідентифікаційний код ЄДРПО 32121458

Код за УКУД 2310137200

Бухгалтерський запис (акт, накладна)		Первісна вартість всіх об'єктів
дата	номер	
16	17	18
21.12.10	6859	2 082.55

ІНВЕНТАРНА КАРТКА обліку основних засобів 241372

(1) Насос SAER KF4 400V

повне найменування та призначення об'єкта

найменування заводу-виготовлювача

модель, тип, марка

Цех, відділ, дільниця, лінія	Рахунок, субрахунок	Код аналітичного обліку	Первісна (балансова) вартість	Код			Норма амортизаційних відрахувань		Поправочний коефіцієнт	Устаткування		Акт про введення в експлуатацію		Дата початку сплати за ОЗ (місяць, рік)
				рахунку та об'єкта аналітичного обліку (для віднесення амортизаційних відрахувань)	Норми амортизаційних відрахувань на		на повну відбудову	на капітальний ремонт		вид	код	дата	номер	
					повне відновлення	капітальний ремонт								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12405	104	104-12405-0201000000390	2 082.55	-12405 - 12405	-12405-02010000390		11 год		1			31.01.11	ПР 1201	

Номер			Сума зносу за даними переоцінки на 199__ р. або за документами придбання	Рік випуску (побудови)	дорогоцінні метали			вибуло (передано)		
інвентарний	заводський	паспорта			найменування	вид	маса	бухгалтерський запис (акт, накладна)		причина вибуття (переміщення)
								дата	номер	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
241372				2010						

Джерело придбання (фінансування) (для державних підприємств) собственные средства

Зворотний бік форми № 03-6

Добудовування, дооснащення, модернізація, реконструкція

дата	номер	інвентарний номер	сума

Ремонт (бухгалтерський запис)

дата	номер	інвентарний номер	сума

Коротка індивідуальна характеристика об'єкта

Найменування конструкторських елементів та інших ознак, що характеризують об'єкт	Матеріали, розміри та інша відомість				
	Основний об'єкт	Найменування найважливіших прибудов, обладнань та приладдя, що відносяться до основного об'єкта			
1	2	3	4	5	6
Q = 3 м³/ч, H = 46 м. в. ст, N = 0,75 кВт					
n = 2850 об/мин					
Насос с эл. двигателем					

Картку заповнив Ведущий инженер ТО — посада

підпис

Удовенко Е.В. — ім'я, по батькові, прізвище

Дата: "31" Грудня 2011 р.

Межреспубликанский концерн «Гидромаш»

КАТАЙСКИЙ НАСОСНЫЙ ЗАВОД

АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ ТИПА К

ПАСПОРТ

Н01.2.579.00.000ПС

1991

Условное обозначение насоса принято в соответствии с ОСТ 26-06-2026-86, например:

К80-50-200-С-УХЛ4

где К – тип насоса (горизонтальный, консольный с опорой на корпусе);
80 – диаметр входного патрубка, мм;
50 – диаметр выходного патрубка, мм;
200 – номинальный диаметр рабочего колеса, мм;
С – условное обозначение сальникового одинарного уплотнения;
УХЛ – климатическое исполнение;
4 – категория размещения агрегата при эксплуатации.

Тот же насос с обточкой рабочего колеса имеет обозначение К80-50-200а-С-УХЛ4.

Насос для перекачивания жидкости с температурой свыше 358К (85°С) имеет обозначение К80-50-200-СД-УХЛ4, где СД – сальниковое двойное уплотнение. Тот же насос с обточкой рабочего колеса имеет обозначение К80-50-200а-СД-УХЛ4.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Показатели назначения по параметрам приведены в табл. 1.

Насосы должны эксплуатироваться в интервале подач рабочей части характеристик насосов, приведенных на рис. 3, 4, 5, 6.

Эксплуатация насоса за пределами рабочей части характеристики не рекомендуется из-за чрезмерного увеличения радиальных нагрузок на вал насоса, а также возможной перегрузки двигателя и ухудшения всасывающей способности насоса.

При эксплуатации за пределами рабочей части характеристики гарантия на насос снимается.

Габаритные и присоединительные размеры агрегата приведены на рис. 2 и табл. 3, масса агрегата и насоса – в табл. 3.

Таблица 1

Типоразмер насоса	Подача, м³/ч (л/с)	Напор, м	Допуск. кавитационный запас, м, не более	Мощность насоса, квт при P = 1000 кг/м³	КПД насоса, %, не менее	Утечка через сальник. уплотн. л/ч, не более	Частота вращения, с⁻¹ (об/мин.)	Давление на входе, кг/см², не более
К80-50-200	50 (13,9)	50	3,5	10,5	65	2,0	48 (2900)	6,0
К80-50-200а	45 (12,5)	40	3,5	8,0	61			
К100-80-160	100 (27,8)	32	4,5	11,3	77	3,0		
К100-80-160а	90 (25)	26		8,9	72			
К100-65-200	100 (27,8)	50		18,9	72			
К100-65-200а	90 (25)	40		15,3	65			
К100-65-250а	100 (27,8)	80		32,5	67			
К100-65-250	90 (25)	67		26,1	63			

Примечания:

1. Производственные допустимые отклонения напоров не должны превышать плюс 7 минус 5%.

2. Параметры даны при работе в сети с частотой тока 50 Гц.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Электронасосный агрегат состоит из насоса и двигателя, смонтированных на общей фундаментной плите. Привод насоса осуществляется через упругую муфту (см. рис. 2).

Направление вращения ротора — по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

Насос — центробежный, горизонтальный, консольный, одноступенчатый (см. рис. 1). Корпус насоса имеет лапы, которыми крепится к фундаментной плите. Корпус подшипников консольно крепится к корпусу насоса и имеет вспомогательную опору со стороны муфты. Ротор насоса вращается в подшипниковых опорах. Подшипники смазываются консистентными смазками 1-13 ОСТ 38.01145-80 или Литол-24 ГОСТ 21150-75.

Уплотнение вала насоса — мягкий сальник, состоящий из отдельных колец хлопчатобумажного пропитанного шнура ХПБ10х10, установленных с относительным смещением разрезов на 120°.

При перекачивании жидкостей температурой свыше 358К обязательна подача охлаждающей затворной жидкости температурой не выше 313К в сальниковое двойное уплотнение с давлением, превышающим давление на входе в насос на 0,5 — 1 кгс/см² в количестве 2 — 3 л/ч.

Материал основных деталей см. в приложении 2.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

1. Перед эксплуатацией агрегат заземлите.
2. Запрещается запуск насоса «всухую», т. е. без предварительного заполнения перекачиваемой жидкостью.
3. При работе насоса все вращающиеся части ограждите.
4. Не подтягивайте сальник во время работы.
5. При эксплуатации строго соблюдайте сроки технического обслуживания и ремонта агрегата.
6. Агрегат укомплектован двигателем серии 4АМ и не допускает перекачивания жидкости во взрывоопасных и пожароопасных производствах и установках.
7. Ремонтные работы проводите только при отключенном двигателе.
8. Шумовые характеристики насосов см. в приложении 1.

ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

Приемка и монтаж

После доставки агрегата на место монтажа проверьте комплектность агрегата и сохранность гарантийных пломб и заглушек на всасывающем и напорном патрубках.

При полной исправности передайте агрегат на монтажную площадку для установки на фундамент.

Перед монтажом агрегата:

1) проверьте затяжку крепежных деталей;

2) очистите рабочие поверхности фланцев напорного и всасывающего патрубков;

3) обеспечьте свободный доступ к агрегату для его обслуживания во время эксплуатации, а также возможность его разборки и сборки;

4) при подготовке фундамента предусмотреть 50 — 80 мм запаса по высоте для последующей подливки фундаментной плиты цементным раствором;

5) трубопроводы (всасывающий и напорный) закрепите на опорах, исключающих передачу усилий на насос. Всасывающий трубопровод должен быть герметичным, максимально коротким, без резких перегибов, местных подъемов и колен большой кривизны. Прокладывайте его наклонно с подъемом к насосу, чтобы избежать образования воздушных мешков. В зависимости от условий работы на всасывающем трубопроводе установите задвижку или приемный клапан. На напорном трубопроводе обязательно установите задвижку и обратный клапан.

При установке фильтра на всасывающем трубопроводе, фильтр должен иметь живое сечение, площадь которого в 1,3 — 1,4 раза больше площади всасывающего патрубка;

6) на всасывании и нагнетании насоса установите мановакуумметр и манометр для измерения давления перекачиваемой жидкости.

Агрегат установите на фундаменте, обеспечив горизонтальность установки и после затвердения цементного раствора произведите окончательную затяжку фундаментных болтов. Проверьте центровку валов насоса и двигателя, при этом радиальное смещение валов должно быть не более 0,1 мм, разность расстояний между торцами полумуфт 0,15 мм.

К агрегату подсоедините всасывающий и напорный трубопроводы.

Подготовка к пуску:

1) расконсервируйте насоса двукратным заполнением внутренней полости горячей водой ,прокручиванием вала вручную с последующим сливом воды. Проверьте действие манометровых кранов и задвижек, а также вращение от руки ротора насоса. Ротер должен проворачиваться свободно без заеданий;

2) смонтированную систему испытайте на герметичность и прочность пробным давлением не менее P=1,5Pp (где Pp— рабочее давление);

3) правильность направления вращения проверьте кратковременным пуском насоса;

4) проверьте наличие смазки тонким щупом в полости крышки подшипников, для чего следует вывернуть прессмасленки. Количество смазки должно быть не более 1/3 объема камеры (4—5 см³).

Пуск агрегата, работающего под заливом, производите в следующем порядке:

1) откройте задвижку на всасывании и нагнетании и заполните насос рабочей жидкостью;

2) закройте задвижку на нагнетании;

3) включите двигатель, после создания насосом напора постепенно откройте задвижку на нагнетании и установите заданный режим работы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не допускается работа насоса при закрытой напорной задвижке свыше 2 мин. и регулирование работы насоса задвижкой, установленной на всасывающем трубопроводе.

Пуск агрегата, работающего с разрежением на всасывании, производите в следующем порядке:

откройте задвижку на всасывании ,залейте насос и всасывающий трубопровод жидкостью. На всасывании насоса должен быть установлен обратный клапан. Кроме того заливка насоса может быть осуществлена вакуум-насосом.

Последующие операции производите в соответствии с подпунктом 3 предыдущего пункта.

При эксплуатации агрегата соблюдайте следующие требования:

1) следите за состоянием подшипников, установившаяся температура подшипников насоса не должна превышать 343К (70°С);

2) следите за сальником насоса. При правильной подтяжке через сальник должна просачиваться жидкость отдельными каплями или тонкой струйкой;

3) наблюдайте за состоянием муфты.

В случае неполадок в работе агрегата выключите двигатель и устраните неисправность.

При остановке агрегата:

1) плавно закройте задвижку на напорном трубопроводе;

2) выключите двигатель;

3) закройте задвижку на всасывании;

4) слейте жидкость из насоса.

При остановке агрегата на длительное время извлеките кольца сальниковой набивки, разберите насос, промойте детали и протрите их насухо. Законсервируйте обработанные поверхности деталей.

Техническое обслуживание агрегата проводите только при его использовании.

При проведении технических осмотров и регламентных работ разрешается пользоваться только стандартным инструментом.

Предусматриваются следующие виды технического обслуживания:

повседневное;

периодическое (не реже 1 раза в 3 месяца).

Перечень основных работ, проводимых при техническом обслуживании, приведен в табл. 2.

РАЗБОРКА И СБОРКА

При разборке агрегата:

1) обесточьте двигатель, отверните болты крепления и снимите двигатель с фундаментной плиты;

разборку насоса производите без отсоединения трубопроводов от корпуса насоса;

2) отверните пробку и слейте рабочую жидкость из насоса;

3) отверните гайки крепления корпуса подшипников к корпусу насоса;

4) отверните болты крепления лапы к фундаментной плите;

5) выньте приводную часть насоса вместе с рабочим колесом из корпуса насоса;

6) отверните гайку рабочего колеса и снимите рабочее колесо и две прокладки;

7) отверните гайки, снимите крышку сальника;

8) снимите крышку корпуса с сальниковой набивкой, выньте кольцо, набивку из крышки корпуса;

9) снимите втулку защитную и шпонку с вала.

Сборку агрегата производите в порядке, обратном разборке. Перед сборкой агрегата все детали подготовьте к сборке, т. е. очистите от грязи и ржавчины. Острые кромки у всех деталей притупите.

При замене подшипников перед напрессовкой на вал нагрейте их в масле до температуры 353—373К.

Сведения о эксплуатации агрегата ведите в приложении 4.

Таблица 2.

Виды обслуживания	Содержание работ и методы их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для выполнения работы
Повседневное	Произведите внешний осмотр. Убедитесь в отсутствии течи по фланцевым соединениям	Грязь и посторонние предметы на насосе не допустимы. Течь через фланцевые соединениея не допустима	Ветошь, стандартный инструмент
	Проверьте величину утечки через уплотнение. Убедитесь в отсутствии нагрева подшипников качения, крышек подшипника и крышки корпуса	Утечка наружу через сальник до 2 л/ч. Чрезмерный нагрев деталей не допускается.	
Периодическое	Выполните работы повседневного обслуживания. Произведите подтяжку всех крепежных деталей насоса, а также крепления насоса к фундаментной плите		Стандартный инструмент
	Добавьте смазку в камеру подшипников (через первые 800 часов работы произведите полную замену смазки). Через 4000 часов работы произведите ревизию проточной части (корпуса насоса, крышки корпуса и рабочего колеса)		Смазка консистентная 1-13 жировая ОСТ38. 01145-80
	При наличии износа на кольце уплотняющем и втулке защитной, замените их	Допустимый износ защитной втулки под сальниковым уплотнением не более 0,5 мм на диаметр.	

Примечание. Все работы производите при отключенном двигателе.

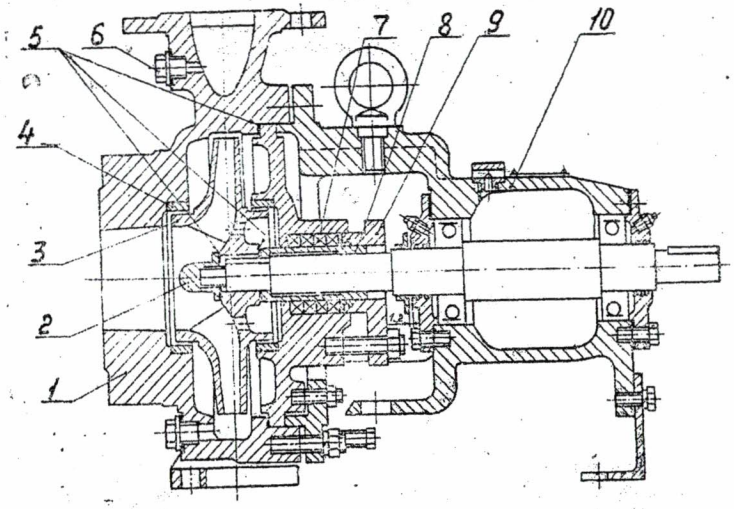


Рис.1 Продольный разрез насоса

1 — корпус насоса; 2 — гайка рабочего колеса; 3 — колесо рабочее; 4 — кольцо уплотняющее; 5 — прокладки; 6 — пробка; 7 — набивка сальниковая; 8 — втулка защитная; 9 — крышка сальника; 10 — корпус подшипников.

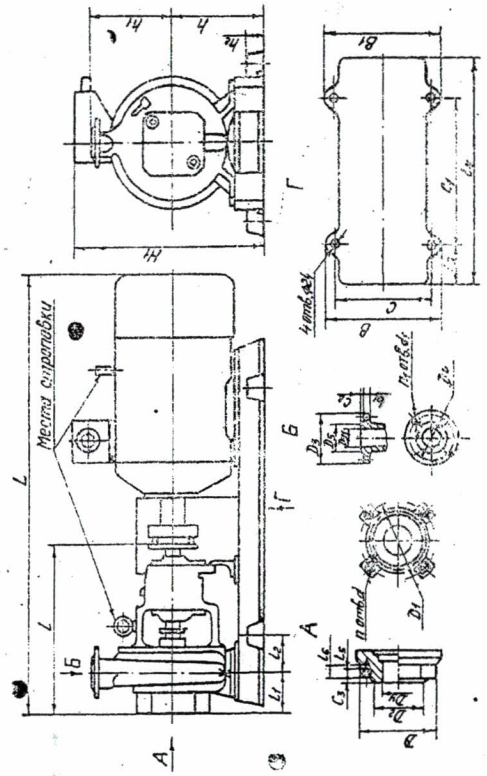


Рис.2. Габаритные и присоединительные размеры агрегатов

Таблица 3.

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размеры в мм

Типоразмер насоса	Двигатель		B	B_1	C	C_1	H_1	h	h_1	h_2	L	l	l_1	l_2	l_3	l_4	Масса насоса, кг	Масса агрегата, кг
	Типоразмер	мощ, кВт																
К80-50-200	4АМ160S2	15	458	458	380	600	485				1127			98	160	886		850
К80-50-200	МО160S2	15	458	458	380	600	500	230	200	40	1115			98	160	886		842
К80-50-200а	4АМ132М2	11	428	428	350	580	450				1020	485	100	105	167	834	52	800
К80-50-200 с ж/б плитой	4АМ160S2	15	500	500	380	600	500	230	200	70	1145			45	160	985		276
	МО160S2	15									1130							268
К100-80-160	4АМ160S2	15	458	458	380	680	485	230	200	40	1245	600	100	93	167	1020	78	270
	МО160S2										1235							265
К100-80-160а	4АМ132М2	11	458	458	380	600	450	230	200	40	1135	600	100	93	167	971	78	220
К100-65-200	4АМ180М2	30	498	498	420	770	540	250	225	40	1270	600	100	93	167	1094	82	376
К100-65-200а	4АМ160М2	18,5	98	498	420	700	505	250	225	40	1285	600	100	93	167	1051	82	330
	МО160М2										1275							285
	4АМ180S2	22	498	498	420	770	540	250	225	40	1270	600	100	93	167	1094	82	356
	АСИ 22х3000						530				1255							346
К100-65-250	4АМ200L2	45	568	568	490	700	605	270	250	40	1390	625	125	145	237	1194	117	485
К100-65-250	4АМ225М2	55	600	600	522	700	620	270	250	40	1440	625	125	145	240	1227	117	560
К100-65-250а	4АМ200М2	37	568	568	490	700	605	270	250	40	1345	625	125	145	237	1194	117	460

Типоразмер насоса	Всасывающий патрубок									Напорный патрубок							
	Dy	D	D_1	D_2	d	n	C_3	L_5	L_6	Dy_1	D_3	D_4	D_5	b_1	n_1	d_1	C_2
К80-50-200 К80-50-200а К100-80-160	80	190	160	138	М16	4	2	22	31	50	160	125	102	20	4	18	3
К100-80-160а	100	210	180	158	М16	8	2	22	31	80	195	160	138	17	4	18	2
К100-65-200 К100-65-200а	100	210	180	158	М16	8	2	22	31	65	180	145	122	17	4	18	3
К100-65-250 К100-65-250а	100	210	180	158	М16	8	2	22	38	65	180	145	122	21	4	18	2

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОНСОЛЬНЫЕ НАСОСЫ типа „К“

ПАСПОРТ, ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изд. № 1213. Зак. № 1882.

В связи с тем, что конструкция насосов постоянно совершенствуется с целью повышения качества и надежности их работы, некоторые данные, указанные в настоящей инструкции, могут отличаться от действительных.

ПАСПОРТ НАСОСА № 1042

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Марка 3К 6

Тип _____ Центробежный консольный

Привод _____

Габаритные размеры, мм: 1356
- длина . . . 480
- ширина . . . 502
- высота . . . .

Вес, кг:
- насоса . . . .
- агрегата . . . 283

Параметры	По спортные да ные	Данные испытаний
Подача, м куб/час	45 56	
Напор, м вод. ст.		
Допустимая высота всасывания, м вод. ст.	6	
Мощность на валу насоса, квт	10,5	
Число оборотов, об/мин	63%	2900
К.П.Д., %		

АКТ ПРИЕМКИ

Насос изготовлен в соответствии с чертежами и техническими условиями, испытан и признан годным для эксплуатации.

Начальник цеха _____

Начальник ОТК _____

8. Присоединить всасывающий патрубок к спиральному корпусу, проложив прокладки.
9. Напрессовать полумуфту.
10. Проверить плавность вращения.
11. Укомплектовать насос пробками.
12. Набить сальник.

Разборка насоса производится в порядке, обратном сборке.

ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ И ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу насоса в течение 2 месяцев при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, монтажа и демонтажа, указанных в настоящем паспорте.

Согласно Постановлению Совета Министров СССР № 539 от 22 мая 1959 года начало гарантийного срока определяется со дня ввода насоса в эксплуатацию, но не позднее одного года с момента прибытия насоса на станцию назначения. Детали насоса, вышедшие из строя в период гарантийного срока по вине завода-изготовителя, заменяются бесплатно, за исключением входящих в запасной комплект и деталей электродвигателя.

Завод-изготовитель не несет ответственности и не заменяет детали в том случае, если в период действия гарантии они вышли из строя по вине потребителя.

Адрес завода-изготовителя указан в товаросопроводительной документации на насос.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСОВ

Таблица 1

Марка насоса	D рабочего колеса	Подача Q м³/час	Подача Q л/сек	Напор H м вод. ст.	Допуст. вакуумметр. высота всасыв., м вод. ст.	Потреб. на валу насоса, кВт	КПД насоса, не менее, %	Число об/мин	Электродвигатель Марка	Электродвигатель Мощн., кВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1К-6	128	6	1,6	20,3	6,6	0,7	44,0	2900	АОЛ2-21-2	1,5
		11	3,0	17,4	6,7	0,9	55,5			
		14	3,9	14,0	6,0	1,0	53,0			
1К-6«а»	115	5	1,1	16,0	6,5	0,6	38,0	2900	АОЛ2-21-2	1,5
		9,5	2,6	14,2	6,9	0,7	51,5			
		13,5	3,8	11,2	6,1	0,9	50,0			
1К-6«б»	105	4,5	1,3	12,8	6,4	0,5	35,0	2900	АОЛ2-12-2	1,1
		9	2,5	11,4	7,0	0,6	49,0			
		13	3,6	8,8	6,3	0,7	45,0			
2К-6	162	10	2,8	34,5	8,7	1,8	50,6	2900	АО(АОЛ)2 32-2	4
		20	5,5	30,8	7,2	2,7	64,0			
		30	8,3	24,0	5,7	3,1	63,5			
2К-6«а»	148	10	2,8	28,5	8,7	1,4	54,5	2900	АО(АОЛ)2 31-2	3
		20	5,5	25,2	7,2	2,1	65,6			
		30	8,3	20,0	5,7	2,6	64,1			
2К-6«б»	132	10	2,8	22,0	8,7	1,2	54,9	2900	АО(АОЛ)2 22-2	2,2
		20	5,5	18,8	7,2	1,6	65,0			
		25	6,9	16,4	6,6	1,7	64,0			
3К-6	218	30,6	8,5	58,0	7,0	8,8	52,0	2900	А2-61-2	17
		45	12,5	54,0	6,0	10,5	63,0			
		61	17,0	45,0	4,5	12,5	57,0			
3К-6«а»	192	27,7	7,7	47,0	7,0	6,7	50,0	2900	А2-61-2	17
		40	11,1	41,5	6,0	7,4	56,0			
		56	15,5	36,5	4,5	9,0	59,0			
4К-8	218	65	18,0	61,0	6	16,5	82	2900	А2-62-2	22
		90	25,0	55,0	5	18,5	73			
		112	31,0	45,0	4	20,1	65			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4К-8«а»	200	60 90 104	17 25 29	49 43 39	6,0 5,0 4,0	13,9 16 16,5	62 67 61	2900	А2-62-2	22
6К-8	328	122 162 198	34 45 55	36,5 32,5 28	6,5 6 5,5	16,5 18,1 20,7	69 78 70	1450	А2-72-4	30
6К-8«а»	300	115 140 184	32 38,8 51	31 28,6 24	6,5 6 5,5	13,8 14,9 16,9	67 71 68	1450	А2-71-4	22
6К-8«б»	275	106 140 170	29,5 38,8 47	27 22 21	6,5 6 6,5	10,9 11,3 14	68 72 66	1450	А2-71-4	22
8К-18	268	220 288 330	61 80 92	20,7 17,5 15	6,2 6 5	15,6 16,6 17,5	77 83 75	1450	А2-71-4	22
8К-18«а»	250	200 260 300	55,6 72,2 83,6	17,5 15,5 13	6,2 6 5	12,4 13,4 14	77 80 73	1450	А2-62-4	17

Примечание. Параметры даны при работе насоса в сети с частотой тока 50 Гц. При работе с частотой 60 Гц необходимо произвести пересчет параметров.

ГАБАРИТНЫЕ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ НАСОСОВ ТИПА «К»

Обознач. типа разм. насоса	А	О	Ф	С	Н	Б	П	Е	Плита Т	Г	Л	В	П	Д	К	Вес напр. М	Р	Ж	Кол. болт.	Размер патр. V	Х	Ш	Ю	Вес агр., кг
1,5К-6 1,5К-6а 1,5К-6б	120	728	164	75	140	234	243	398	294	270	271	470	308	14	40	100	130	14	4	32	90	120	14	53,5
2К-6 2К-6а 2К-6б	150	808	168	98	165	290	306	407	312	285	290	516	345	14	50	110	140	14	4	40	100	130	14	89,5
3К-6 3К-6а	160	1356	280	124	265	495	507	768	667	370	410	990	470	22	80	150	185	18	4	50	110	140	14	283
4К-8 4К-8а	150	1342	280	124	265	495	507	768	667	370	410	990	470	22	100	170	205	18	4	70	145	180	18	326
6К-8 6К-8а 6К-8б	170	1468	310	200	285	565	541	830	715	370	460	1075	536	22	150	225	260	18	8	100	170	205	18	463
8К-18 8К-18а	190	1450	310	200	285	565	541	830	715	370	460	1075	536	22	200	280	315	18	8	150	225	260	18	478

АРМАТУРА И ПРИБОРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ НАСОСОВ ТИПА «К»

Марка насоса	Обратный клапан РУ-16, кгс/см²			Приемный клапан 16 ч. 40 РУ-25, кгс/см²		Задвижка 30ч 6бр РУ-10 кгс/см²		Манометр диаметр 100, кл. 2,5 ГОСТ 8625-65		Мановакуумметр диаметр 160, кл. 2,5 ГОСТ 8625-65	
	Кол. на насос	Диаметр условн. прохода, мм	Тип	Кол. на насос	Диаметр условн. прохода, мм	Кол. на нас	Диаметр условн. прохода мм	Кол. на насос	Шкала	Кол. на насос	Шкала
1½К6	1	32	16ч6бр	1	50	1	50	1	0—4	1	(—1)—0—5
2К-6	1	40	16ч6бр	1	100	1	50	1	0—6	1	(—1)—0—3
3К-6	1	50	16ч6бр	1	100	1	50	1	0—10	1	(—1)—0—5
4К-8	1	70	16ч6бр	1	150	1	80	1	0—10	1	(—1)—0—5
6К-8	1	100	16ч6бр	1	200	1	100	1	0—6	1	(—1)—0—5
8К-18	1	150	16ч6бр	1	250	1	150	1	0—4	1	(—1)—0—5

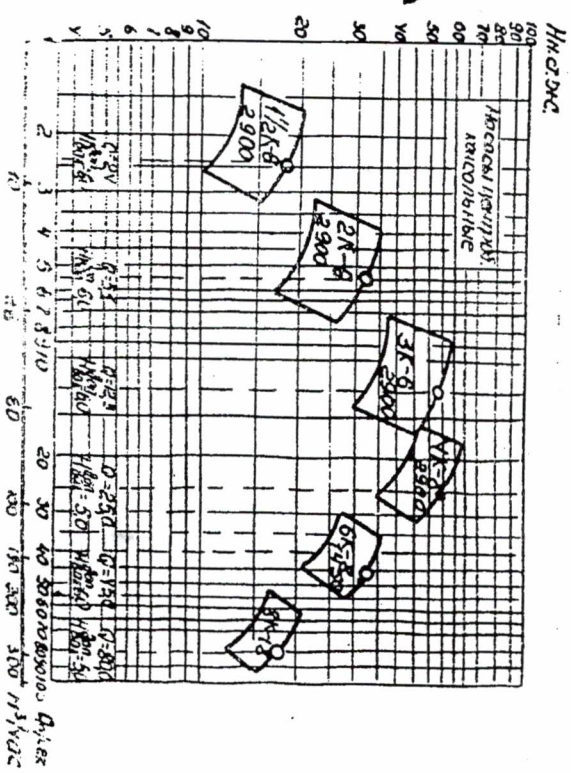
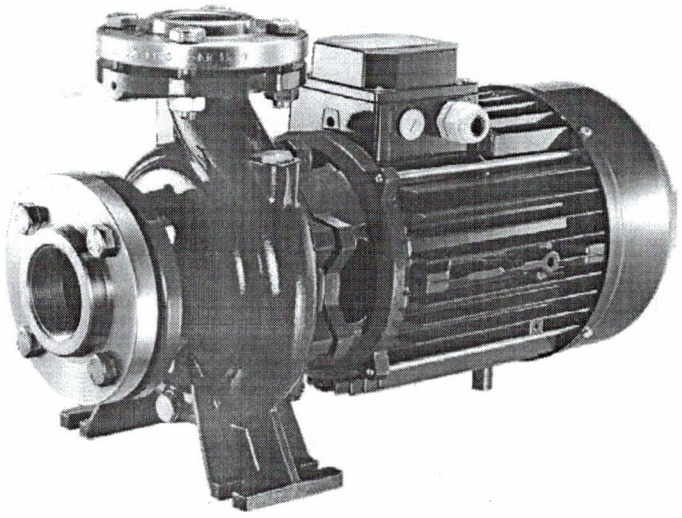


Рис. 1. Рабочие характеристики насосов

инв. кор

MN normalizzate



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE / CONSTRUCTION FEATURES CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS / ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ	
Corpo pompa	ghisa
Pump body	cast iron
Cuerpo bomba	fundición
Корпус насоса	чугун
Supporto motore	ghisa
Motor bracket	cast iron
Soporte motor	fundición
Опора двигателя	чугун
Girante	ghisa o bronzo
Impeller	cast iron or bronze
Rodete	fundición o bronce
Рабочее колесо	чугун или бронза
Tenuta meccanica	ceramica-grafte
Mechanical seal	ceramic-graphite
Sello mecánico	cerámica-grafto
Механическое уплотнение	керамика-графит
Albero motore	acciaio AISI 304
Motor shaft	stainless steel AISI 304
Eje motor	acero AISI 304
Вал двигателя	нержавеющая сталь AISI 304
Temperatura del liquido **Liquid temperature** **Temperatura del liquído** **Температура перекачиваемой жидкости**	-10 ÷ +90 °C
Pressione di esercizio **Operating pressure** **Presión de trabajo** **Максимальное рабочее давление**	max 10 bar
MOTORE / MOTOR / MOTOR / ДВИГАТЕЛЬ	
Motore 2 poli a induzione **2 pole induction motor** **Motor de 2 polos a inducción** **2-х полюсный асинхронный электродвигатель**	3~ 230/400V-50Hz 1~ 230V-50Hz
Classe di isolamento **Insulation class** **Clase de aislamiento** **Клас изоляции**	F
Grado di protezione **Protection degree** **Grado de protección** **Степень защиты**	IP55

Pompe centrifughe monoblocco ad asse orizzontale costruite secondo le norme EN 733; trovano vasto utilizzo nell'alimentazione idrica, negli impianti di pressurizzazione e antincendio, raffreddamento, riscaldamento, irrigazione, applicazioni agricole e industriali; come standard vengono fornite di controfangia.

Monobloc horizontal centrifugal pumps, constructed to EN 733 standards; widely used in water supplies, pressurisation and fire-fighting systems, cooling, heating, irrigation, industrial and agricultural applications; standard supply with counter-fange.

Bombas centrífugas monobloque de eje horizontal fabricadas según las normas EN 733; se utilizan en gran parte en la alimentación hídrica, en las instalaciones de presurización y antiincendio, enfriamiento, calefacción, riego, aplicaciones agrícolas e industriales; según el estándar se suministran con contrabrida.

Моноблочный горизонтальный центробежный насос, собранный по стандартам EN 733. Широко применяется для водоснабжения, в системах повышения давления и пожаротушения, кондиционирования, отопления, орошения, промышленности и сельском хозяйстве, в соответствии со стандартом имеет ответные фланци.

MN normalizzate

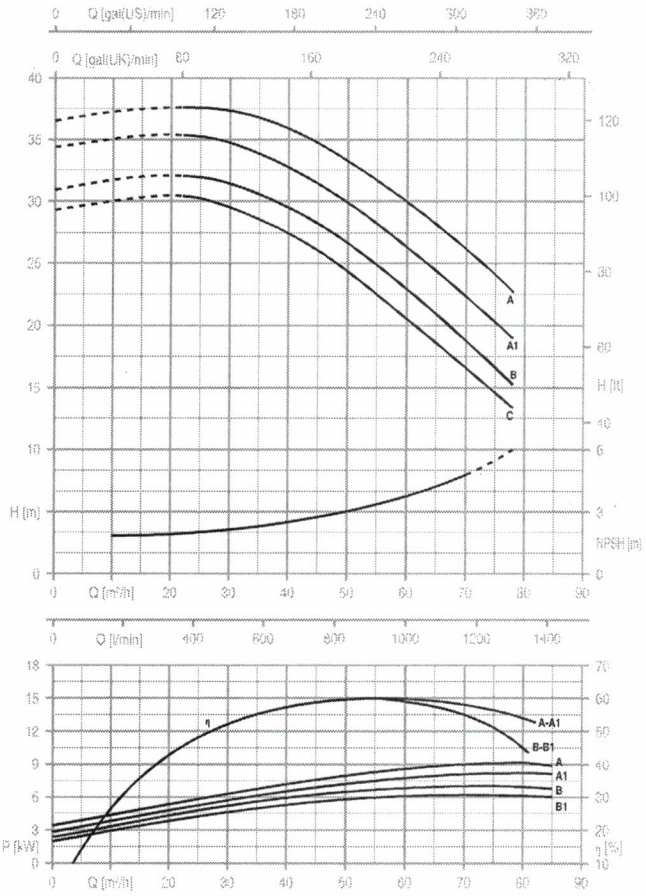
TYPE	P2 nom.		P1 max	I 3x400V 50 Hz	0	4,5	6	7,5	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
					0	75	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
	(HP)	(kW)	(kW)															
MN 32-160C (*)	2	1,5	2,3	4	24,7	24,4	24,1	23,6	23	21,5	19,6	17,2	14,1					
MN 32-160B (*)	3	2,2	2,9	5,2	29		28,5	28	27,3	25,7	23,8	21,4	18,5	14,8				
MN 32-160A	4	3	4,1	7,1	36,8		36,4	36	35,4	34,2	32,8	31,1	28,8	26	22,3			
MN 32-200C (*)	5,5	4	5,2	9,4	41,0		40,0	39,5	38,9	37,5	36,0	34,2	32,2	30,0	27,0			
MN 32-200B1	7,5	5,5	6,6	11,3	48,0		47,5	47,1	46,6	45,5	44,3	42,5	40,7	38,5	35,7	32,5	28,6	
MN 32-200B	7,5	5,5	8	13,7	52,8		52,0	51,5	51,0	50,0	48,5	46,8	45,0	42,7	40,1	37,0	33,3	28,7
MN 32-200A1	10	7,5	8,5	14,6	56,5		56,0	55,6	55,2	54,0	52,8	51,0	49,2	47,0	44,2	41,0	37,1	33,0
MN 32-200A	10	7,5	9,9	16,5	61,0		60,5	60,1	59,6	58,5	57,2	55,5	53,7	51,5	49,0	46,2	42,7	38,5
MN 32-250C	12,5	9,2	11,9	20,1	70			68,5	68,0	67,0	65,5	63,5	61,5	58,7	55	50,5		
MN 32-250B	15	11	14,4	24,2	82			81,0	80,5	79,5	78,5	77,0	75	72,6	70	66,5		
MN 32-250A1	20	15	16	27,4	91,0			90,0	89,9	89,0	88,0	86,0	84,0	81,5	79,0	75,5		
MN 32-250A	20	15	18,1	30,1	93,0			92,5	92,0	91,5	90,5	89,5	88,0	85,7	83,5	80,0		
MN 40-125C (*)	2	1,5	2,3	4	17,4			17,6	17,5	17,3	16,9	16,4	15,8	15,1	14,2	13,3		
MN 40-125B (*)	3	2,2	2,9	5,2	20,7				21,3	21,2	21,0	20,6	20,1	19,4	18,7	17,9	17,0	
MN 40-125A	4	3	4,1	7,1	25,2				25,8	25,8	25,6	25,4	24,9	24,4	23,7	22,9	22,0	21,1
MN 40-160B (*)	4	3,0	4,4	7,4	30,0				30,1	30,0	29,6	29,0	28,2	27,1	25,9	24,4	22,8	21,0
MN 40-160A (*)	5,5	4,0	5,7	9,9	35,4				35,6	35,5	35,3	35,0	34,2	33,2	32,0	30,6	29,0	27,3
MN 40-200B1	7,5	5,5	6,5	11,1	42,2				42,4	42,3	42,1	41,3	40,3	39,1	37,5	35,5	33,3	30,7
MN 40-200B	7,5	5,5	7,4	12,7	44,7				44,9	44,8	44,6	44,0	42,9	41,6	40,0	38,1	36,1	33,6
MN 40-200A1	10	7,5	8,1	13,8	49,7				49,7	49,7	49,4	48,7	47,9	46,6	45,0	43,2	41,1	38,6
MN 40-200A	10	7,5	9,8	16,5	57,7				57,7	57,5	57,1	56,3	55,4	54,1	52,5	50,5	48,5	45,9
MN 40-250C	12,5	9,2	12,6	21	65,0				64,3	63,9	63,3	62,6	61,5	60,2	58,8	56,9	54,5	51,6
MN 40-250B	15	11,0	14,4	24,2	75,5				74,6	74,2	73,5	72,7	71,7	70,4	69,0	67,2	65,0	62,5
MN 40-250A1	20	15	17,5	29,5	85				84,0	83,7	82,9	82,1	80,8	79,5	77,8	75,9	73,8	71,3
MN 40-250A	20	15,0	19,0	32,0	91,5				90,4	89,9	89,3	88,5	87,5	86,6	85,5	84,0	82,5	80,5
MN 50-125B (*)	4	3	4,2	7,1	19,8					20,2	20,2	20,1	20,0	19,8	19,5	19,3	18,8	18,5
MN 50-125A (*)	5,5	4	5,5	9,6	24,8					25,2	25,2	25,1	25,0	24,8	24,6	24,3	23,9	23,5
MN 50-160B1	7,5	5,5	6,2	10,7	29,3								30,3	30,2	30,0	29,6	29,0	28,4
MN 50-160B	7,5	5,5	6,7	11,6	31,1								32,1	32,0	31,7	31,4	31,0	30,4
MN 50-160A1	10	7,5	8,3	14,1	34,3								35,4	35,3	35,0	34,7	34,3	33,8
MN 50-160A	10	7,5	9,4	15,8	36,7								37,9	37,8	37,7	37,4	37,1	36,6
MN 50-200C	12,5	9,2	10,8	18,5	46,0									45,6	45,1	44,5	43,7	42,9
MN 50-200B	15	11	12,4	21	50,8									51,0	50,5	50,0	49,3	48,5
MN 50-200A1	20	15	14,5	25,4	57,0									57,3	57,1	56,7	56,2	55,6
MN 50-200A	20	15	15,4	27	58,0									58,3	58,0	57,5	57,0	56,4
MN 50-250C	20	15	20	32,5	71,5										70,8	70,3	69,7	69,0
MN 50-250B	25	18,5	23	41,5	78,0										78,0	77,4	76,8	76,1
MN 50-250A	30	22	28,5	51,5	90,0										89,5	88,8	88,3	87,7
MN 65-125B1	7,5	5,5	6,4	11	19,4											20,4	20,4	20,3
MN 65-125B	7,5	5,5	7,2	12,6	20,9											22,0	22,0	21,9
MN 65-125A1	10	7,5	8,1	14	23											24,1	24,1	24,0
MN 65-125A	10	7,5	9,5	16,3	25,4											26,4	26,4	26,4
MN 65-160C	12,5	9,2	11,7	19,5	29,8													
MN 65-160B	15	11,0	13,0	22,5	33,0													
MN 65-160A1	20	15	15,8	27,6	37,1													
MN 65-160A	20	15,0	18,0	30,0	39,2													
MN 65-200C1	20	15	17,1	28,8	43,1													
MN 65-200C	20	15	18,6	31,4	45,3													
MN 65-200B	25	18,5	22,6	38,2	51,6													
MN 65-200A	30	22,5	26,6	43,8	60,2													
MN 65-250B	40	30	37,8	63,5	81,0													
MN 65-250A	50	37	45	74,5	90,0													
MN 80-160E	12,5	9,2	9,9	17,2	21,4													
MN 80-160D	15	11	12,7	22,1	25,4													
MN 80-160C1	20	15	14,8	25,5	28,5													
MN 80-160C	20	15	15,9	27,4	29,7													
MN 80-160B	25	18,5	20,1	34,8	34													
MN 80-160A	30	22,5	23,7	39,8	38,8													
MN 80-200B	40	30	37,8	63,5	49,0													
MN 80-200A	50	37	45	74,5	58,0													

(*) Disponibile nella versione monofase / Single phase available / Bajo pedido tambien en monofase / Доступно одофазное исполнение

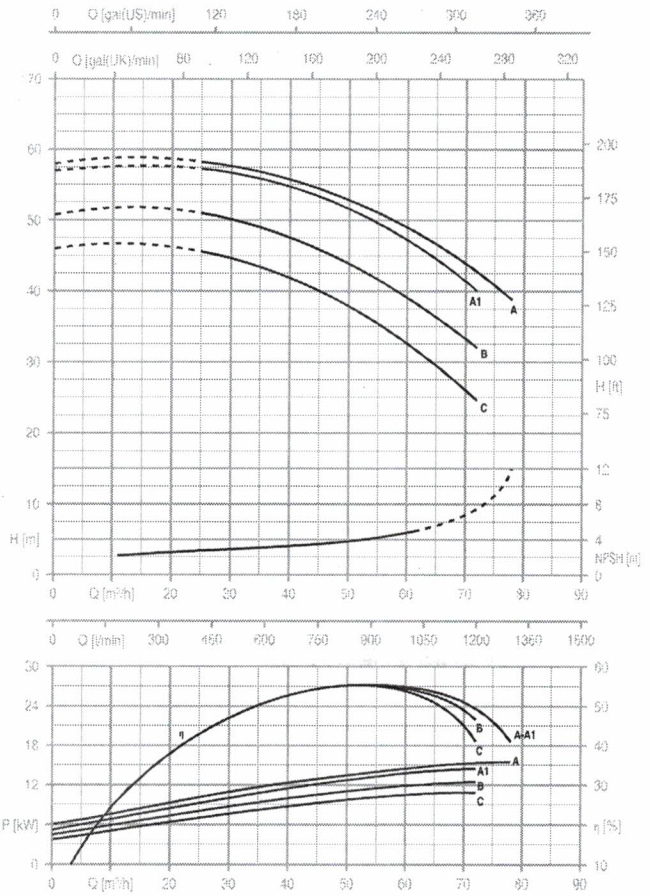
~ 2900 r.p.m.

Q (m³/h - l/min)																					
39	42	48	54	60	66	72	78	84	96	108	120	132	144	156	168	180	195	210	225	240
650	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3250	3500	3750	4000
H (m)																				
25,4																				
28,0																				
30,8	27,9																			
35,9																				
43,3	40,3																			
48,5	45,5																			
59,5	56,0																			
68,4	65,8																			
78,5	76,0																			
18,0	17,6	16,5	15,3	14,0	12,5	10,8														
23,2	22,7	21,8	20,7	19,4	17,9	16,2														
27,7	26,9	25,2	23,2	21,0	18,7	16,1	13,2													
29,7	28,9	27,3	25,3	23,1	20,7	18,0	15,2													
33,2	32,4	30,7	28,7	26,5	24,3	21,8	19,0													
36,1	35,4	33,9	32,1	30,0	27,8	25,3	22,6													
41,8	40,8	38,5	35,9	33,0	29,0	24,5														
47,7	46,8	44,7	42,2	39,5	35,9	32,0														
54,8	54,1	52,2	50,2	47,5	44,0	40,0														
55,7	55,0	53,2	51,3	49,0	46,3	42,8	38,8													
68,3	67,6	66,0	64,0	61,5	58,6	55,0	50,5													
75,3	74,5	72,8	70,6	68,2	65,5	62,2	58,3													
86,9	86,1	84,5	82,7	80,5	78	75,2	71,7													
20,2	20,1	19,8	19,4	19,0	18,5	17,9	17,2	16,5	15,0	13,3	11,1									
21,8	21,7	21,4	21,0	20,6	20,1	19,6	19,0	18,3	16,6	14,7	12,6									
23,9	23,8	23,6	23,3	23,0	22,7	22,3	21,8	21,2	19,7	17,8	15,7									
26,3	26,3	26,1	25,9	25,6	25,3	24,9	24,5	24,0	22,7	21,0	18,9	16,5								
	31,2	31,1	30,8	30,5	30,1	29,6	29,0	28,3	26,6	24,6	22,1	19,3	16,0							
	34,6	34,4	34,2	34,0	33,7	33,3	32,8	32,1	30,6	28,8	26,7	24,1	21,1							
	38,5	38,3	38,1	37,8	37,5	37,1	36,7	36,1	34,6	32,8	30,7	28,4	25,7							
	40,6	40,6	40,4	40,2	40,0	39,7	39,4	38,9	37,7	36,2	34,3	32,2	29,8							
			43,8	43,2	42,5	41,7	40,6	39,5	36,8	33,4	29,3	24,5								
			46,3	45,7	45,1	44,3	43,4	42,3	39,8	36,7	32,7	28,0								
			52,6	52,2	51,8	51,0	50,2	49,3	47,1	44,1	40,9	36,6	31,3							
			61,0	60,6	60,1	59,5	58,7	57,8	55,8	53,1	49,8	46,1	41,7							
			79,5	78,5	77,3	76,0	74,5	73,0	69,3	65,0	60,0	54,5	48,5							
			89,5	88,5	87,5	86,5	85,5	84,0	80,5	76,5	72,0	66,5	60,5	54,0						
					22,4	22,1	21,6	21,2	20,2	19,2	18,0	16,8	15,4	13,7	12,0					
					26,4	26,1	25,7	25,3	24,4	23,6	22,5	21,3	20,0	18,5	16,9	15,1				
					29,5	29,3	29,0	28,6	27,8	26,9	25,7	24,6	23,3	21,7	19,9	17,9	15,2			
					30,7	30,5	30,3	29,9	29,2	28,1	27,1	26,0	24,7	23,1	21,5	19,7	17,2			
					35,0	35,0	34,8	34,6	34,0	33,3	32,5	31,6	30,5	29,2	27,8	26,0	23,6	21,0		
					39,8	39,7	39,6	39,4	38,9	38,2	37,5	36,7	35,7	34,5	33,2	31,6	29,4	26,8	23,5	
								50,8	50,6	50,3	49,8	49,3	48,6	47,7	46,7	45,5	43,8	41,5	38,6	
									59,6	59,2	58,6	58,0	57,3	56,4	55,5	54,3	52,7	50,8	48,5	46,1

MN 50-160



MN 50-200



TYPE	P2		P1 (kW)	AMPERE	Q (m³/h - l/min)														
3~				3~	0	21	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	66	72	78
					0	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300
	(HP)	(kW)	3~	3x400 V 50 Hz	H (m)														
MN 50-160 B1	7.5	5.5	6.2	10.7	29,3	30,3	30,2	30	29,6	29	28,4	27,7	26,9	25,2	23,2	21	18,7	16,1	13,2
MN 50-160 B	7.5	5.5	6.7	11.6	31,1	32,1	32	31,7	31,4	31	30,4	29,7	28,9	27,3	25,3	23,1	20,7	18	15,2
MN 50-160 A1	10	7.5	8.3	14.1	34,3	35,4	35,3	35	34,7	34,3	33,8	33,2	32,4	30,7	28,7	26,5	24,3	21,8	19
MN 50-160 A	10	7.5	9.4	15.8	36,7	37,9	37,8	37,7	37,4	37,1	36,6	36,1	35,4	33,9	32,1	30	27,8	25,3	22,6

TYPE	P2		P1 (kW)	AMPERE	Q (m³/h - l/min)													
3~				3~	0	24	27	30	33	36	39	42	48	54	60	66	72	78
					0	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300
	(HP)	(kW)	3~	3x400 V 50 Hz	H (m)													
MN 50-200 C	12.5	9.2	10.8	18.5	46	45,6	45,1	44,5	43,7	42,9	41,8	40,8	38,5	35,9	33	29	24,5	-
MN 50-200 B	15	11	12.4	21.0	50,8	51	50,5	50	49,3	48,5	47,7	46,8	44,7	42,2	39,5	35,9	32	-
MN 50-200 A1	20	15	14.5	25.4	57	57,3	57,1	56,7	56,2	55,6	54,8	54,1	52,2	50,2	47,5	44	40	-
MN 50-200 A	20	15	15.4	27.0	58	58,3	58	57,5	57	56,4	55,7	55	53,2	51,3	49	46,3	42,8	38,8

Концерн "Городские тепловые сети"

підприємство, організація

Типова форма № 03-6
Затверджена наказом Мінстату України
від 29.12.95 р. № 352

Ідентифікаційний код ЄДРПО 32121458

Код за УКУД 2310137200

Бухгалтерський запис (акт, накладна)		Первісна вартість всіх об'єктів
дата	номер	
16	17	18
28.09.12	3557	18 647.64

ІНВЕНТАРНА КАРТКА обліку основних засобів

241399

(4) Насос MN50-200A1

повне найменування та призначення об'єкта

найменування заводу-виготовлювача

модель, тип, марка

Цех, відділ, дільниця, лінія	Рахунок, субрахунок	Код аналітичного обліку	Первісна (балансова) вартість	Код			Норма амортизаційних відрахувань		Поправочний коефіцієнт	Устаткування		Акт про введення в експлуатацію		Дата початку сплати за ОЗ (місяць, рік)
				рахунку та об'єкта аналітичного обліку (для відображення амортизаційних відрахувань)	Норми амортизаційних відрахувань на		на повну відбудову	на капітальний ремонт		вид	код	дата	номер	
					повне відновлення	капітальний ремонт								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
12401	104	104-12401-02010000 3332	18 647.64	-12401 - 12401	-12401-02 010000333 2		15 лет		1			31.01.13	ПР 0501	

Номер			Сума зносу за даними переоцінки на 199__р. або за документами придбання	Рік випуску (побудови)	дорогоцінні метали			вибуло (передано)		
інвентарний	заводський	паспорта			найменування	вид	маса	бухгалтерський запис (акт, накладна)		причина вибуття (переміщення)
								дата	номер	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
241399				2012						

Джерело придбання (фінансування) (для державних підприємств) собственные средства

Зворотний бік форми № 03-6

Добудовування, доустаткування, модернізація, індексація			
дата	номер	інвентарний номер	сума

Ремонт (бухгалтерський запис)			
дата	номер	інвентарний номер	сума

Коротка індивідуальна характеристика об'єкта

Найменування конструкторських елементів та інших ознак, що характеризують об'єкт	Матеріали, розміри та інша відомість				
	Основний об'єкт	Найменування найважливіших прибудов, обладнань та приладдя, що відносяться до основного об'єкта			
1	2	3	4	5	6
Q = 24-78 м³/г					
H = 57,3 – 40 м. в. ст.					
N = 15 кВт					

Картку заповнив Ведущий инженер ТО — Удовенко Е.В.

посада — підпис — ім'я, по батькові, прізвище

Дата: "31" Січня 2013 р.

Додаток 9
до Правил організації звітності, що подається що подається суб'єктами господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення до Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг
(пункт 3.9)

ЗВІТНІСТЬ

Звіт про фінансові результати та виконання структури встановлених тарифів за видами діяльності ліцензіата

за 2018 рік (уточнення)
(квартал)

Подають	Термін подання
Суб'єкти господарювання, що мають ліцензії на провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії та/або транспортування її магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами, та/або постачання теплової енергії Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, та її територіальному органу у відповідному регіоні	до 25 числа місяця, наступного за звітним

Форма № 8-НКРЕКП-тепло (квартальна)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг,
31.05.2017 № 717
(у редакції постанови Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг,
від 21.06.2018 № 524)

Респондент:
Найменування суб'єкта господарювання:
Код ЄДРПОУ:
Місцезнаходження:
(поштовий індекс, область/Автономна Республіка Крим, район, населений пункт, вулиця/провулок, площа тощо, № будинку/корпусу, № квартири/офісу)

І. Звіт про результати діяльності в розрізі окремих видів діяльності

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього		Інші види діяльності, регульовані НКРЕКП	Інші види діяльності, не регульовані НКРЕКП	Усього
				враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	враховано в діючих тарифах	фактично	фактично	фактично	
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	**Виробнича собівартість продукції (послуг), у тому числі:**	тис. грн	005	0	630	2 550 432	2 136 496	2 550 576	2 265 376	76 989	109 619	13 418	15 125	2 640 984	2 390 120	1 501 311	1 290 872	712 974	335 917	2 214 286	1 626 789	0	6 610	2 482 533
1.1	**прямі витрати, у тому числі:**	тис. грн	010	0	604	2 531 513	2 110 453	2 531 657	2 239 307	75 386	106 419	13 137	14 661	2 620 180	2 360 388	1 501 159	1 287 973	712 911	335 278	2 214 071	1 623 252	0	5 908	2 448 561
1.1.1	**матеріальні витрати, у тому числі:**	тис. грн	015	0	241	2 438 371	2 000 446	2 438 516	2 128 937	21 058	33 235	495	321	2 460 069	2 162 493	1 492 238	1 271 195	709 108	327 509	2 201 346	1 598 704	0	1 803	2 222 014
1.1.1.1	паливо для технологічних потреб	тис. грн	020		192	2 297 209	1 895 733	2 297 209	1 895 925					2 297 209	1 895 925	0	0	0	0	0	0			1 895 925
1.1.1.2	електроенергія для технологічних потреб	тис. грн	025		39	130 011	95 336	130 011	95 375	9 963	11 235			139 974	106 610					0	0			106 610
1.1.1.2.1	з них електроенергія власного виробництва	тис. грн	030					0	0					0	0					0	0			0
1.1.1.3	вода для технологічних потреб та водовідведення	тис. грн	035			6 662	1 467	6 662	1 467	520	12 031			7 182	13 498					0	0			13 498
1.1.1.3.1	з них вода для технологічних потреб та водовідведення власного виробництва	тис. грн	040					0	0					0	0					0	0			0
1.1.1.4	придбання теплової енергії в інших суб'єктів господарювання	тис. грн	045	0	0	0	0	145	128 250					145	128 250	0	0	0	0	0	0			128 250
1.1.1.5	вартість теплової енергії для надання послуг з централізованого опалення та централізованого постачання гарячої води	тис. грн	050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 492 124	1 270 963	634 619	270 024	2 126 743	1 540 986	0	0	1 540 986
1.1.1.6	витрати на питну воду для надання послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. грн	055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 442	56 906	74 442	56 906			56 906
1.1.1.6.1	з них питна вода для надання послуг з централізованого постачання гарячої води власного виробництва	тис. грн	060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0			0
1.1.1.7	інші матеріальні витрати, з них:	тис. грн	065		10	4 489	7 910	4 489	7 920	10 575	9 969	495	321	15 559	18 210	114	232	47	579	161	811		1 803	20 825
1.1.1.7.1	на ремонт	тис. грн	070		4	1 293	1 414	1 293	1 418	6 651	4 580	10	7	7 953	6 005	0	7	0	2	0	9		1	6 015
1.1.1.7.2	інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	075		6	3 196	6 496	3 196	6 502	3 924	5 389	486	314	7 606	12 205	114	225	47	578	161	803		1 802	14 810
1.1.2	витрати на оплату праці	тис. грн	080		195	70 304	76 305	70 304	76 500	36 658	33 382	9 947	10 971	116 909	120 853	6 253	8 913	2 599	4 950	8 852	13 862		3 207	137 922
1.1.3	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	085		43	15 467	16 999	15 467	17 042	8 065	7 581	2 188	2 374	25 720	26 998	1 376	1 980	572	1 062	1 947	3 042		702	30 742
1.1.4	амортизація	тис. грн	090		96	2 381	9 199	2 381	9 295	5 793	30 426	183	56	8 357	39 777	0	27	0	6	0	33		28	39 839
1.1.5	внески на регулювання	тис. грн	095			617	742	617	742	20	22	4	4	641	768					0	0			768
1.1.6	інші прямі витрати, у тому числі:	тис. грн	100	0	29	4 373	6 762	4 373	6 791	3 792	1 772	320	936	8 485	9 499	1 293	5 859	633	1 752	1 925	7 611	0	168	17 277
1.1.6.1	витрати на ремонт підрядним способом	тис. грн	105			1 406	74	1 406	74	3 018	601		5	4 424	680	0	4	0	1	0	5			685
1.1.6.2	транспортування теплової енергії іншими суб'єктами господарювання	тис. грн	110	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.6.3	інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	115		29	2 967	6 688	2 967	6 717	774	1 171	320	930	4 061	8 819	1 293	5 855	633	1 751	1 925	7 605		168	16 592
1.2	**загальновиробничі витрати, у тому числі:**	тис. грн	120	0	26	18 919	26 043	18 919	26 069	1 603	3 200	282	464	20 804	29 732	152	2 899	63	639	215	3 537	0	702	33 972
1.2.1	матеріальні витрати	тис. грн	125		2	1 061	1 354	1 061	1 355	90	186	16	27	1 167	1 568	10	151	4	33	15	184		32	1 784
1.2.1.1	з них на ремонт	тис. грн	130		0	64	51	64	51	5	7	1	1	70	59	1	5	0	1	1	7		1	67
1.2.1.2	з них електроенергія власного виробництва	тис. грн	135					0	0					0	0	0	0	0	0	0	0			0
1.2.1.3	з них вартість водопостачання та водовідведення власного виробництва	тис. грн	140					0	0					0	0	0	0	0	0	0	0			0
1.2.2	витрати на оплату праці	тис. грн	145		19	13 913	18 846	13 913	18 865	1 179	2 289	207	332	15 299	21 485	108	2 100	45	463	152	2 563		515	24 563
1.2.3	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	150		4	3 061	4 085	3 061	4 089	259	493	46	71	3 366	4 654	26	454	11	100	37	554		111	5 319
1.2.4	амортизація	тис. грн	155		1	313	806	313	807	27	105	4	15	344	928	3	90	1	20	4	109		20	1 056
1.2.5	інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	160		1	571	952	571	953	48	127	8	18	627	1 098	5	104	2	23	7	127		24	1 249
1.2.5.1	з них на ремонт підрядним способом	тис. грн	165		0	81	158	81	159	7	24	1	4	89	187	1	17	0	4	1	21		2	210
2	**Адміністративні витрати, у тому числі:**	тис. грн	170	0	12	13 015	11 420	13 015	11 431	1 103	1 404	194	205	14 311	13 040	107	1 273	45	281	152	1 554	0	299	14 893
2.1	матеріальні витрати	тис. грн	175		1	653	723	653	724	55	103	10	15	719	842	6	81	3	18	9	99		18	959
2.1.1	з них на ремонт	тис. грн	180			16	22	16	22	1	2	0	0	17	24	0	2	0	1	0	3		0	27
2.1.2	з них електроенергія власного виробництва	тис. грн	185					0	0					0	0	0	0	0	0	0	0			0
2.1.3	з них вартість водопостачання та водовідведення власного виробництва	тис. грн	190					0	0					0	0	0	0	0	0	0	0			0
2.2	витрати на оплату праці	тис. грн	195		8	8 506	7 398	8 506	7 406	721	932	127	136	9 353	8 474	66	823	28	181	94	1 005		188	9 667
2.3	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	200		2	1 871	1 653	1 871	1 654	159	211	28	31	2 058	1 896	16	184	7	41	23	224		42	2 163
2.4	амортизація	тис. грн	205		0	261	131	261	132	22	16	4	2	287	150	2	14	1	3	3	17		4	171
2.5	інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	210		1	1 723	1 515	1 723	1 516	146	141	25	21	1 894	1 678	16	171	7	38	23	209		47	1 934
2.5.1	з них на ремонт підрядним способом	тис. грн	215		0		42	0	42		3		0	0	45	0	4	0	1	0	5		1	51

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього		Інші види діяльності, регульовані НКРЕКП	Інші види діяльності, не регульовані НКРЕКП	Усього
				ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	ураховано в діючих тарифах	фактично	урахо в діючих тарифах	фактично	фактично	фактично	
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	**Витрати на збут, у тому числі:**	тис. грн	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1	матеріальні витрати	тис. грн	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
3.1.1	з них електроенергія власного виробництва	тис. грн	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3.1.2	з них вартість водопостачання та водовідведення власного виробництва	тис. грн	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3.2	витрати на оплату праці	тис. грн	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
3.3	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
3.4	амортизація	тис. грн	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
3.5	інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
4	**Інші операційні витрати (розшифрувати)**	тис. грн	260				2 001	0	2 001		307		160	0	2 467	0	268		59	0	327		30 598	33 392
4.1	з них списана безнадійна заборгованість та відрахування до резерву сумнівних боргів	тис. грн	265				1 061	0	1 061		30		5	0	1 095	0	137		30	0	167		71	1 333
5	**Витрати операційної діяльності, у тому числі:**	тис. грн	270	0	642	2 563 447	2 149 916	2 563 591	2 278 809	78 092	111 330	13 612	15 489	2 655 295	2 405 627	1 501 419	1 292 414	713 019	336 257	2 214 438	1 628 671	0	37 506	2 530 818
5.1	матеріальні витрати, у тому числі:	тис. грн	275	0	243	2 440 085	2 002 522	2 440 230	2 131 016	21 203	33 524	521	363	2 461 955	2 164 903	1 492 255	1 271 426	709 115	327 560	2 201 370	1 598 987	0	16 046	2 238 949
5.1.1	паливо для технологічних потреб, у тому числі для потреб:	тис. грн	280	0	192	2 297 209	1 895 733	2 297 209	1 895 925	0	0	0	0	2 297 209	1 895 925	0	0	0	0	0	0			1 895 925
5.1.1.1	населення	тис. грн	285		191	1 761 031	1 477 659	1 761 031	1 477 851	0	0	0	0	1 761 031	1 477 851	0	0	0	0	0	0	0	0	1 477 851
5.1.1.2	бюджетних установ	тис. грн	290			326 880	285 090	326 880	285 090	0	0	0	0	326 880	285 090	0	0	0	0	0	0	0	0	285 090
5.1.1.3	інших споживачів	тис. грн	295		1	209 113	132 865	209 113	132 866	0	0	0	0	209 113	132 866	0	0	0	0	0	0			132 866
5.1.1.4	релігійних організацій	тис. грн	300			185	119	185	119	0	0	0	0	185	119	0	0	0	0	0	0	0	0	119
5.1.2	придбання теплової енергії в інших суб'єктів господарювання (розшифрувати за продавцями), у тому числі для потреб:	тис. грн	305	0	0	0	0	145	128 250	0	0	0	0	145	128 250	0	0	0	0	0	0			128 250
5.1.2.1	населення	тис. грн	310	0	0	0	0	120	115 345	0	0	0	0	120	115 345	0	0	0	0	0	0	0	0	115 345
5.1.2.2	бюджетних установ	тис. грн	315	0	0	0	0	15	5 355	0	0	0	0	15	5 355	0	0	0	0	0	0	0	0	5 355
5.1.2.3	інших споживачів	тис. грн	320	0	0	0	0	9	7 482	0	0	0	0	9	7 482	0	0	0	0	0	0			7 482
5.1.2.4	релігійних організацій	тис. грн	325	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	68
5.1.3	вартість теплової енергії для надання послуг з централізованого опалення та централізованого постачання гарячої води, усього, у тому числі для потреб:	тис. грн	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 492 124	1 270 963	634 619	270 024	2 126 743	1 540 986			1 540 986
5.1.3.1	населення	тис. грн	335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 492 124	1 270 963	582 745	239 429	2 074 869	1 510 392	0	0	1 510 392
5.1.3.2	бюджетні установи	тис. грн	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 116	25 195	40 116	25 195	0	0	25 195
5.1.3.3	інших споживачів	тис. грн	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 754	5 393	11 754	5 393			5 393
5.1.3.4	релігійних організацій	тис. грн	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	4	6	0	0	6
5.1.4	витрати на питну воду для надання послуг з централізованого постачання гарячої води, усього (розшифрувати за продавцями), у тому числі для потреб:	тис. грн	355	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74 442	56 906	74 442	56 906	0	0	56 906
5.1.4.1	населення	тис. грн	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69 974	55 150	69 974	55 150	0	0	55 150
5.1.4.2	бюджетних установ	тис. грн	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 491	1 454	3 491	1 454	0	0	1 454
5.1.4.3	інших споживачів	тис. грн	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	976	300	976	300	0	0	300
5.1.4.4	релігійних організацій	тис. грн	375	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	2
5.1.5	витрати на питну воду для надання послуг з централізованого постачання гарячої води власного виробництва, враховану в рядку 355	тис. грн	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0
5.1.6	електроенергія, у тому числі:	тис. грн	385	0	43	131 418	100 470	131 418	100 513	10 152	12 355	124	169	141 693	113 038	52	154	22	34	73	188	0	73	113 298
5.1.6.1	I класу напруги	тис. грн	390					0	0					0	0					0	0			0
5.1.6.2	II класу напруги	тис. грн	395		43	130 937	100 238	130 937	100 281	10 115	12 272	124	169	141 176	112 723	52	154	22	34	73	188		71	112 982
5.1.6.3	власного виробництва	тис. грн	400					0	0					0	0					0	0			0
5.1.6.4	плата за передачу електроенергії власного виробництва мережами енергопередавальної організації	тис. грн	405					0	0					0	0					0	0			0
5.1.6.5	плати за перетоки реактивної енергії	тис. грн	410			481	232	481	232	37	83			518	315					0	0		2	317
5.1.7	водопостачання та водовідведення	тис. грн	415		0	6 971	1 752	6 971	1 752	634	12 193	11	11	7 615	13 956	4	15	2	3	5	18		13 925	27 899
5.1.7.1	з них вартість водопостачання та водовідведення власного виробництва	тис. грн	420					0	0					0	0					0	0			0
5.1.8	інші матеріальні витрати	тис. грн	425	8		4 487	4 567	4 487	4 575	10 418	8 977	387	182	15 292	13 734	75	295	31	593	107	888		2 048	16 670
5.1.8.1	у тому числі на ремонт	тис. грн	430	4		1 372	1 487	1 372	1 491	6 657	4 588	11	9	8 040	6 088	1	15	0	3	1	18		2	6 109
5.2	витрати на оплату праці	тис. грн	435	222		92 724	103 324	92 724	103 546	38 558	36 831	10 280	11 568	141 562	151 945	6 427	11 945	2 671	5 618	9 098	17 562		5 856	175 363
5.2.1	у тому числі на ремонт	тис. грн	440	2		2 576	1 508	2 576	1 509	6 291	1 571	18	2	8 885	3 082	12	5	5	1	18	7		1	3 090
5.3	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	445	49		20 399	22 902	20 399	22 951	8 483	8 335	2 262	2 501	31 144	33 787	1 418	2 641	589	1 208	2 007	3 848		1 284	38 919
5.3.1	у тому числі на ремонт	тис. грн	450	0		567	331	567	332	1 384	349	4	0	1 955	681	3	1	1	0	5	1		0	682
5.4	амортизація	тис. грн	455	97		2 956	10 137	2 956	10 234	5 842	30 548	191	74	8 989	40 855	5	131	2	29	8	160		148	41 163
5.5	внески на регулювання	тис. грн	460	0		617	742	617	742	20	22	4	4	641	768	0	0	0	0	0	0	0	0	768
5.6	транспортування теплової енергії іншими суб'єктами господарювання (розшифрувати за транспортувальниками)	тис. грн	465	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.7	витрати на ремонт підрядним способом	тис. грн	470	0		1 487	274	1 487	274	3 025	628	1	9	4 513	911	1	26	0	6	1	31		3	946
5.8	інші послуги виробничого характеру	тис. грн	475	13		1 905	2 006	1 905	2 019	294	561	48	29	2 246	2 609	192	76	80	452	272	529		19	3 156
5.9	інші витрати операційної діяльності	тис. грн	480	18		3 275	8 009	3 275	8 027	668	881	305	941	4 247	9 849	1 121	6 169	562	1 384	1 683	7 553		14 151	31 553
6	Фінансові витрати	тис. грн	485				643	0	643					0	643					0	0			643
7	Інші витрати діяльності	тис. грн	490				66	0	66		957			0	1 022					0	0		1 457	2 480
8	Повна собівартість продукції (послуг)	тис. грн	495	0	642	2 563 447	2 150 625	2 563 591	2 279 517	78 092	112 286	13 612	15 489	2 655 295	2 407 293	1 501 419	1 292 414	713 019	336 257	2 214 438	1 628 671	0	38 963	2 533 941

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього		Інші види діяльності, регульовані НКРЕКП	Інші види діяльності, не регульовані НКРЕКП	Усього
				урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	урахована в діючих тарифах	фактично	фактично	фактично	
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	Повна собівартість продукції (послуг) за вирахуванням витрат рядка 260, у тому числі для потреб:	тис. грн	500	0	642	2 563 447	2 148 624	2 563 591	2 277 516	78 092	111 980	13 612	15 330	2 655 295	2 404 826	1 501 419	1 292 145	713 019	336 198	2 214 438	1 628 343	0	8 366	2 500 548
9.1	населення	тис. грн	505		639	1 981 978	1 686 137	1 982 098	1 803 319	64 939	92 877	11 325	12 714	2 058 363	1 908 910	1 501 419	1 292 145	656 678	303 847	2 158 097	1 595 992	0	0	0
9.2	бюджетних установ	тис. грн	510			355 149	315 419	355 164	319 631	8 209	12 901	1 427	1 766	364 801	334 298	0	0	43 606	26 649	43 606	26 649	0	0	0
9.3	інших споживачів	тис. грн	515		3	226 097	146 927	226 106	154 350	4 932	6 189	858	847	231 896	161 386	0	0	12 731	5 694	12 731	5 694	0	0	0
9.4	релігійних організацій	тис. грн	520			223	142	223	217	11	13	2	2	236	232	0	0	4	8	4	8	0	0	0
10	Витрати на покриття втрат, у тому числі для потреб:	тис. грн	525	0	0	6 763	0	6 763	0	-24	0	-4	0	6 734	0	-560	0	0	0	-560	0	0	0	0
10.1	населення	тис. грн	530		0	-681	0	-681	0	-20	0	-4	0	-704	0	-560	0		0	-560	0	0	0	0
10.2	бюджетних установ	тис. грн	535		0	6 285	0	6 285	0	-3	0	0	0	6 282	0	0	0		0	0	0	0	0	0
10.3	інших споживачів	тис. грн	540		0	1 159	0	1 159	0	-2	0	0	0	1 157	0	0	0		0	0	0	0	0	0
10.4	релігійних організацій	тис. грн	545		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
11	Вилучення витрат з тарифів згідно постанов (протокольних рішень), у тому числі для потреб:	тис. грн	550	0	0	-13 602	0	-13 602	0	-392	0	-72	0	-14 065	0	-8 573	0	0	0	-8 573	0	0	0	0
11.1	населення	тис. грн	555		0	-11 377	0	-11 377	0	-328	0	-61	0	-11 766	0	-8 573	0		0	-8 573	0	0	0	0
11.2	бюджетних установ	тис. грн	560		0	-1 389	0	-1 389	0	-40	0	-7	0	-1 435	0	0	0		0	0	0	0	0	0
11.3	інших споживачів	тис. грн	565		0	-834	0	-834	0	-24	0	-4	0	-862	0	0	0		0	0	0	0	0	0
11.4	релігійних організацій	тис. грн	570		0	-2	0	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0	0		0	0	0	0	0	0
12	Чистий дохід від реалізації продукції (послуг) за діючими тарифами, у тому числі для потреб:	тис. грн	575	0	527	0	0	2 556 752	1 967 733	77 676	59 516	13 536	10 347	2 647 964	2 037 595	1 620 417	1 272 357	660 374	296 689	2 280 791	1 569 046			2 065 655
12.1	населення	тис. грн	580		524	0	0	1 970 040	1 509 276	64 592	49 306	11 261	8 577	2 045 893	1 567 160	1 620 417	1 272 357	608 136	265 329	2 228 553	1 537 686	0	0	0
12.1.1	у тому числі пільги та субсидії	тис. грн	585	0	0	0	0							0	0	0	232 022	0	51 136	0	283 158	0	0	0
12.2	бюджетних установ	тис. грн	590			0	0	360 060	305 015	8 167	6 889	1 420	1 193	369 647	313 097	0	0	40 395	26 403	40 395	26 403	0	0	0
12.3	інших споживачів	тис. грн	595		3	0	0	226 431	153 306	4 907	3 314	853	575	232 191	157 195	0	0	11 839	4 947	11 839	4 947	0	0	0
12.3.1	у тому числі для потреб інших видів діяльності ліцензіата	тис. грн	600			0	0							0	0	0	0			0	0	0	0	0
12.4	релігійних організацій	тис. грн	605			0	0	221	135	11	7	2	1	234	143	0	0	4	9	4	9	0	0	0
13	Чистий дохід від реалізації послуги з транспортування теплової енергії інших власників тепловими мережами ліцензіата за діючими тарифами (розшифрувати за власниками), у тому числі для потреб:	тис. грн	610	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50
13.1	населення	тис. грн	615	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.2	бюджетних установ	тис. грн	620	0	0	0	0	0	0		50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.3	інших споживачів	тис. грн	625	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.4	релігійних організацій	тис. грн	630	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Інші операційні доходи (розшифрувати)	тис. грн	635			0	0		255 082		34 788		12 137	0	302 007		26 067		5 745	0	31 812		11 721	345 540
14.1	у тому числі дотація на відшкодування різниці в тарифах	тис. грн	640	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0			0
14.1.1	у тому числі дотація на відшкодування різниці в тарифах за звітний період	тис. грн	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0			0
15	Фінансовий результат від операційної діяльності (прибуток/збиток)	тис. грн	650	0	0	0	0	-6 839	-55 994	-416	-16 976	-76	6 995	-7 331	-65 975	118 998	6 010	-52 645	-33 823	66 353	-27 813	0	0	0
16	Дохід від участі в капіталі та інші фінансові доходи	тис. грн	655			0	0							0	0					0	0		288	288
17	Фінансові витрати та втрати від участі в капіталі	тис. грн	660		0	0	0							0	0					0	0			0
18	Інші доходи	тис. грн	665	0	0	0	0		5 682		18 179		11	0	23 871		922		203	0	1 125		3 759	28 756
19	Інші витрати	тис. грн	670	0	0	0	0							0	0					0	0			0
20	Фінансовий результат до оподаткування (прибуток/збиток)	тис. грн	675	0	-115	0	0	-6 839	-51 021	-416	246	-76	7 006	-7 331	-43 769	118 998	6 931	-52 645	-33 620	66 353	-26 689	0	-23 195	-93 653
21	Витрати (дохід) з податку на прибуток	тис. грн	680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 144
22	Чистий фінансовий результат (прибуток/збиток)	тис. грн	685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-98 797
23	Відпуск продукції (послуг) у натуральному виразі без урахування рядка 720, у тому числі для потреб:	тис. Гкал	690	0.000	0.423	2431.704	1764.189	2431.704	1871.229	2431.704	1871.229	2431.704	1871.229	2431.704	1871.229	1475.495	1258.110	613.493	258.423	2088.988	1516.533	0	0	0
23.1	населення	тис. Гкал	695		0.421	2 024.750	1 454.357	2 024.750	1 552.009	2024.750	1552.009	2024.750	1552.009	2024.750	1552.009	1475.495	1258.110	578.071	237.551	2053.566	1495.661	0	0	0
23.2	бюджетних установ	тис. Гкал	700			254.035	211.579	254.035	215.577	254.035	215.577	254.035	215.577	254.035	215.577	0	0	27.675	17.330	27.675	17.330	0	0	0
23.3	інших споживачів	тис. Гкал	705		0.002	152.553	98.093	152.553	103.419	152.553	103.419	152.553	103.419	152.553	103.419	0	0	7.741	3.533	7.741	3.533	0	0	0
23.3.1	з них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	тис. Гкал	710				0.000			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	0			0.000	0.000	0	0	0
23.4	релігійних організацій	тис. Гкал	715			0.366	0.160	0.366	0.224	0.366	0.224	0.366	0.224	0.366	0.224	0	0	0.006	0.010	0.006	0.010	0	0	0
24	Транспортування теплової енергії інших власників тепловими мережами ліцензіата (розшифрувати за власниками), у тому числі для потреб:	тис. Гкал	720	0	0	0	0	0	0	0.000	1.418	0	0	0.000	1.418	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.1	населення	тис. Гкал	725	0	0	0	0	0	0			0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.2	бюджетних установ	тис. Гкал	730	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0.000	1.418	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.3	інших споживачів	тис. Гкал	735	0	0	0	0	0	0			0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.4	релігійних організацій	тис. Гкал	740	0	0	0	0	0	0			0	0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Середньозважений дохід від відпущеної продукції (послуг) власним споживачам на 1 Гкал реалізованої теплової енергії для потреб:	грн/Гкал	745	0	0	0	0	1 051.42	1 051.57	31.94	31.81	5.57	5.53	1 088.93	1 088.91	1 098.22	1 011.32	1 076.42	1 148.07	1 091.82	1 034.63	0	0	0
25.1	населення	грн/Гкал	750	0	0	0	0	972.98	972.47	31.90	31.77	5.56	5.53	1 010.44	1 009.76	1 098.22	1 011.32	1 052.01	1 116.93	1 085.21	1 028.10	0	0	0
25.2	бюджетних установ	грн/Гкал	755	0	0	0	0	1 417.37	1 414.88	32.15	31.95	5.59	5.54	1 455.10	1 452.37	0	0	1 459.61	1 523.60	1 459.61	1 523.60	0	0	0
25.3	інших споживачів	грн/Гкал	760	0	0	0	0	1 484.28	1 482.37	32.16	32.04	5.59	5.56	1 522.03	1 519.98	0	0	1 529.47	1 400.47	1 529.47	1 400.47	0	0	0
25.4	релігійних організацій	грн/Гкал	765	0	0	0	0	604.02	603.93	30.24	30.24	5.11	5.11	639.38	639.28	0	0	704.31	933.68	704.31	933.68	0	0	0
26	Середньозважений дохід від надання послуг з транспортування теплової енергії іншим власникам теплової енергії мережами ліцензіата на 1 Гкал реалізованої теплової енергії для потреб:	грн/Гкал	770	0	0	0	0	0	0	0.00	35.23	0	0	0.00	35.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.1	населення	грн/Гкал	775	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.2	бюджетних установ	грн/Гкал	780	0	0	0	0	0	0	0.00	35.23	0	0	0.00	35.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.3	інших споживачів	грн/Гкал	785	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.4	релігійних організацій	грн/Гкал	790	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Повна собівартість одиниці продукції (послуг) за вирахуванням витрат рядка 260, усього, у тому числі для потреб:	грн	795	0.00	1 516.93	1 054.18	1 217.91	1 054.24	1 217.12	32.11	59.80	5.60	8.19	1 091.95	1 285.11	1017.57	1027.05	1162.23	1300.96	1060.05	1073.73	0	0	0
27.1	населення	грн	800	0.00	1 516.98	978.88	1 159.37	978.93	1 161.93	32.07	59.84	5.59	8.19	1 016.60	1 229.96	1017.57	1027.05	1135.98	1279.08	1050.90	1067.08	0	0	0
27.2	бюджетних установ	грн	805	0.00	0.00	1 398.03	1 490.79	1 398.09	1 482.68	32.32	59.45	5.62	8.19	1 436.03	1 550.32	0	0	1575.66	1537.79	1575.66	1537.79	0	0	0
27.3	інших споживачів	грн	810	0.00	1 507.66	1 482.09	1 497.83	1 482.15	1 492.47	32.33	59.84	5.62	8.19	1 520.10	1 560.50	0	0	1644.62	1611.73	1644.62	1611.73	0	0	0
27.4	релігійних організацій	грн	815	0.00	0.00	609.43	886.68	609.48	970.28	30.40	59.84	5.14	8.19	645.02	1 038.31	0	0	765.42	823.89	765.42	823.89	0	0	0

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього		Інші види діяльності, регульовані НКРЕКП	Інші види діяльності, не регульовані НКРЕКП	Усього
				у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	у рахова-но в діючих тарифах	фактично	фактично	фактично	
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
28	Прибуток/збиток на одиницю продукції (послуг) за доходами рядків 575 і 610 та витратами рядка 795, усього, у тому числі для потреб:	грн	820	0	0	0	0	-2.81	-165.55	-0.17	-27.99	-0.03	-2.66	-3.01	-196.20	80.65	-15.73	-85.81	-152.89	31.76	-39.10	0	0	0
28.1	населення	грн	825	0	0	0	0	-5.96	-189.46	-0.17	-28.07	-0.03	-2.67	-6.16	-220.20	80.65	-15.73	-83.97	-162.15	34.31	-38.98	0	0	0
28.2	бюджетних установ	грн	830	0	0	0	0	19.27	-67.80	-0.17	-27.48	-0.03	-2.66	19.08	-97.93	0	0	-116.04	-14.19	-1575.66	-14.19	0	0	0
28.3	інших споживачів	грн	835	0	0	0	0	2.13	-10.09	-0.17	-27.80	-0.03	-2.63	1.93	-40.53	0	0	-115.15	-211.26	-115.15	-211.26	0	0	0
28.4	релігійних організацій	грн	840	0	0	0	0	-5.46	-366.35	-0.16	-29.60	-0.03	-3.08	-5.65	-399.04	0	0	-61.11	109.78	-61.11	109.78	0	0	0
29	Умовно-змінні витрати на одиницю продукції (послуг) за вирахуванням витрат рядка 260, усього, у тому числі для потреб:	грн	845	0.00	544.90	998.16	1128.60	998.22	1132.71	0	0	0	0	998.22	1132.71	1 011	1 010	0	0	0	0	0	0	0
29.1	населення	грн	850	0.00	545.40	923.22	1070.06	923.28	1077.51	0	0	0	0	923.28	1077.51	1011.27	1010.22	0	0	0	0	0	0	0
29.2	бюджетних установ	грн	855	0.00	0.00	1340.22	1401.48	1340.28	1398.26	0	0	0	0	1340.28	1398.26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.3	інших споживачів	грн	860	0.00	447.07	1424.23	1408.53	1424.29	1408.05	0	0	0	0	1424.29	1408.05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.4	релігійних організацій	грн	865	0.00	0.00	557.59	797.35	557.64	885.86	0	0	0	0	557.64	885.86	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Умовно-постійні витрати на одиницю продукції (послуг), усього, у тому числі для потреб:	грн	870	0.00	972.03	56.02	89.31	56.02	84.42	32.11	59.80	5.60	8.19	93.73	152.41	6.30	16.84	0	0	0	0	0	0	0
30.1	населення	грн	875	0.00	971.58	55.66	89.31	55.66	84.42	32.07	59.84	5.59	8.19	93.32	152.45	6.30	16.84	0	0	0	0	0	0	0
30.2	бюджетних установ	грн	880	0.00	0.00	57.82	89.31	57.82	84.42	32.32	59.45	5.62	8.19	95.75	152.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.3	інших споживачів	грн	885	0.00	1060.58	57.86	89.31	57.86	84.42	32.33	59.84	5.62	8.19	95.82	152.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.4	релігійних організацій	грн	890	0.00	0.00	51.84	89.33	51.84	84.42	30.40	59.84	5.14	8.19	87.38	152.45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Середньооблікова кількість штатних працівників	осіб	895		4	1 509	1 283	1 509	1 286	586	446	155	151	2 250	1 883	117	152	48	60	165	212		43	2 138
32	Середня кількість усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості	осіб	900		4	1 509	1 283	1 509	1 286	586	446	155	151	2 250	1 883	117	152	48	60	165	212		43	2 138
33	Середньомісячна заробітна плата штатного працівника	грн	905		5 279	5 121	6 748	5 121	6 744	5 483	6 986	5 527	6 384	5 243	6 724	4 595	6 567	4 595	7 750	4 595	6 903		9 151	6 833
34	Середньомісячна заробітна плата працівників в еквіваленті повної зайнятості	грн	910		5 279	5 121	6 748	5 121	6 744	5 483	6 986	5 527	6 384	5 243	6 724	4 595	6 567	4 595	7 750	4 595	6 903		9 151	6 833
35	Первісна вартість основних засобів на початок звітного періоду	тис. грн	915	0	2 561	0	188 773	0	191 334	0	607 654	0	1 519	0	800 507	0	2 596	0	572	0	3 168		6 536	810 211
35.1	у тому числі виробничих	тис. грн	920	0	2 561	0	188 773	0	191 334	0	607 654	0	1 519	0	800 507	0	2 596	0	572	0	3 168		511	804 185
36	Залишкова вартість основних засобів	тис. грн	925	0	1 861	0	89 779	0	91 639	0	435 362	0	500	0	527 502	0	1 682	0	371	0	2 053		4 392	533 946
36.1	у тому числі виробничих	тис. грн	930	0	1 861	0	89 779	0	91 639	0	435 362	0	500	0	527 502	0	1 682	0	371	0	2 053		278	529 832
37	Знос основних засобів	тис. грн	935	0	700	0	98 994	0	99 695	0	172 292	0	1 018	0	273 005	0	914	0	201	0	1 115		2 145	276 265
37.1	у тому числі виробничих	тис. грн	940	0	700	0	98 994	0	99 695	0	172 292	0	1 018	0	273 005	0	914	0	201	0	1 115		233	274 353
38	Обсяг відпуску теплової енергії в теплові мережі, виробленої на власних джерелах, у тому числі для потреб:	тис. Гкал	945	0.000	0.705	2 731.074	2 187.695	2 731.074	2 188.399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38.1	населення	тис. Гкал	950		1	2 271	1 804	2 271.471	1 804.341	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38.2	бюджетних установ	тис. Гкал	955			281	259	281.360	258.912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38.3	інших споживачів	тис. Гкал	960		0	169	116	168.911	115.970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38.4	релігійних організацій	тис. Гкал	965			0	0	0.403	0.224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	тис. Гкал	970		0	9	9	8.929	8.952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Обсяг покупної теплової енергії, у тому числі для потреб:	тис. Гкал	975	0	0	0	0	1.445	184.814	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.1	населення	тис. Гкал	980	0	0	0	0	1	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.2	бюджетних установ	тис. Гкал	985	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.3	інших споживачів	тис. Гкал	990	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.4	релігійних організацій	тис. Гкал	995	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	тис. Гкал	1000	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Собівартість виробництва 1 Гкал теплової енергії/ вартість 1 Гкал покупної теплової енергії, усього, у тому числі для потреб:	грн	1005	0.00	911.17	938.62	982.14	100.00	693.94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.1	населення	грн	1010	0.00	924.90	872.55	934.85	100.00	677.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.2	бюджетних установ	грн	1015	0.00	0.00	1 262.26	1 218.25	100.00	693.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.3	інших споживачів	грн	1020	0.00	1 028.16	1 338.55	1 266.97	100.00	1 110.30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40.4	релігійних організацій	грн	1025	0.00	0.00	554.46	632.43	100.00	938.11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Вартість 1 кВт·год електроенергії	грн	1030	0.00	2.10	1.92	2.06	1.92	2.06	1.89	2.08	0.94	2.04	1.91	2.06	1.22	2.04	1.22	2.04	1.22	2.04	0.00	2.14	2.06
41.1	I класу напруги	грн	1035	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41.2	II класу напруги	грн	1040	0.00	2.10	1.91	2.05	1.91	2.05	1.88	2.07	0.94	2.04	1.91	2.05	1.22	2.04	1.22	2.04	1.22	2.04	0.00	2.09	2.05
41.3	власного виробництва	грн	1045	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41.4	Вартість передачі 1 кВт·год електроенергії мережами енергопередавального підприємства	грн	1050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	Обсяг спожитої активної електроенергії, усього, у тому числі:	тис. кВт·год	1055	0.00	20.51	68 516.53	48 887.70	68 516.53	48 908.21	5 374.61	5 930.19	131.23	83.06	74 022.37	54 921.46	42.38	75.26	17.62	16.59	60.00	91.85	0.00	34.09	55 047.40
42.1	I класу напруги	тис. кВт·год	1060					0.00	0.00					0.00	0.00					0.00	0.00			0.00
42.2	II класу напруги	тис. кВт·год	1065		21	68 517	48 888	68 516.53	48 908.21	5 375	5 930	131	83	74 022.37	54 921.46	42	75	18	17	60.00	91.85		34	55 047.40
42.3	власного виробництва	тис. кВт·год	1070					0.00	0.00					0.00	0.00					0.00	0.00			0.00
42.4	Обсяг електроенергії, переданої мережами енергопередавального підприємства	тис. кВт·год	1075					0.00	0.00					0.00	0.00					0.00	0.00			0.00
43	Обсяг спожитої електроенергії на одиницю продукції (послуг)	кВт·год/Гкал	1080	0.00	48.46	28.18	27.71	28.18	27.72	2.21	3.17	0.05	0.04	30.44	29.33	0.03	0.06	0.03	0.06	0.03	0.06	0	0	0
44	Обсяг спожитого умовного палива	т у. п.	1085		142	431 562	344 990	431 562	345 133	0	0	0	0	431 562	345 133	0	0	0	0	0	0			345 133
45	Обсяг спожитого умовного палива на одиницю продукції	кг у. п./Гкал	1090	0.00	336.05	177.47	195.55	177.47	195.59	0	0	0	0	177.47	184.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Вартість 1 т умовного палива	грн	1095	0	1 350	5 323	5 495	5 323	5 493	0	0	0	0	5 323	5 493	0	0	0	0	0	0	0	0	5 493
47	Амортизація відповідно до вимог Податкового кодексу України	тис. грн	1100	0	96	2 956	9 627	2 956	9 723	5 842	29 737	191	62	8 989	39 522	5	110	2	24	8	134		48	39 704

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього		Інші види діяльності, регульовані НКРЕКП	Інші види діяльності, не регульовані НКРЕКП	Усього
				урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	фактично	фактично	
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
48	Витрати на ремонт, оновлення, поліпшення відповідно до вимог Податкового кодексу України, усього, у тому числі:	тис. грн	1105	0	6	6 002	9 079	6 002	9 085	17 356	11 558	34	92	23 393	20 734	17	56	7	12	25	68		7	20 810
48.1	віднесено на збільшення вартості основних засобів, усього, у тому числі:	тис. грн	1110	0	0	0	5 479	0	5 479	0	4 421	0	72	0	9 972	0	9	0	2	0	11		1	9 984
48.1.1	ремонт підрядним способом	тис. грн	1115	0		0	1 306	0	1 306	0	420	0	71	0	1 797	0		0		0	0		0	1 797
48.1.2	матеріали на ремонт	тис. грн	1120	0		0	3 526	0	3 526	0	3 323	0	0	0	6 849	0	4	0	1	0	4		1	6 854
48.1.3	витрати на оплату праці	тис. грн	1125	0		0	526	0	526	0	557	0	0	0	1 083	0	2	0	0	0	2		0	1 085
48.1.4	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1130	0		0	116	0	116	0	122	0	0	0	239	0	0	0	0	0	0		0	239
48.1.5	інші витрати	тис. грн	1135	0		0	5	0	5	0	0	0		0	5	0	3	0	1	0	4		0	9
48.2	віднесено на собівартість, усього, у тому числі:	тис. грн	1140	0	6	0	3 600	0	3 606	0	7 136	0	20	0	10 763	0	47	0	10	0	58		6	10 826
48.2.1	ремонт підрядним способом	тис. грн	1145	0	0	0	274	0	274	0	628	0	9	0	911	0	26	0	6	0	31		3	946
48.2.2	матеріали на ремонт	тис. грн	1150	0	4	0	1 487	0	1 491	0	4 588	0	9	0	6 088	0	15	0	3	0	18		2	6 109
48.2.3	витрати на оплату праці	тис. грн	1155	0	2	0	1 508	0	1 509	0	1 571	0	2	0	3 082	0	5	0	1	0	7		1	3 090
48.2.4	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1160	0	0	0	331	0	332	0	349	0	0	0	681	0	1	0	0	0	1		0	682
48.2.5	інші витрати	тис. грн	1165	0		0		0	0	0		0		0	0	0		0		0	0			0
49	Витрати на ремонт, оновлення, поліпшення за бухгалтерським обліком, усього, у тому числі:	тис. грн	1170	0	6	0	9 079	0	9 085	0	11 558	0	92	0	20 734	0	56	0	12	0	68			
49.1	віднесено на збільшення вартості основних засобів, усього, у тому числі:	тис. грн	1175	0	0	0	5 479	0	5 479	0	4 421	0	72	0	9 972	0	9	0	2	0	11		1	9 984
49.1.1	ремонт підрядним способом	тис. грн	1180	0		0	1 306	0	1 306	0	420	0	71	0	1 797	0	0	0	0	0	0		0	1 797
49.1.2	матеріали на ремонт		1185	0		0	3 526	0	3 526	0	3 323	0	0	0	6 849	0	4	0	1	0	4		1	6 854
49.1.3	витрати на оплату праці	тис. грн	1190	0		0	526	0	526	0	557	0	0	0	1 083	0	2	0	0	0	2		0	1 085
49.1.4	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1195	0		0	116	0	116	0	122	0	0	0	239	0	0	0	0	0	0		0	239
49.1.5	інші витрати	тис. грн	1200	0		0	5	0	5	0	0	0	0	0	5	0	3	0	1	0	4		0	9
49.2	віднесено на собівартість, усього, у тому числі:	тис. грн	1205	0	6	0	3 600	0	3 606	0	7 136	0	20	0	10 763	0	47	0	10	0	58		6	10 826
49.2.1	ремонт підрядним способом	тис. грн	1210	0	0	0	274	0	274	0	628	0	9	0	911	0	26	0	6	0	31		3	946
49.2.2	матеріали на ремонт	тис. грн	1215	0	4	0	1 487	0	1 491	0	4 588	0	9	0	6 088	0	15	0	3	0	18		2	6 109
49.2.3	витрати на оплату праці	тис. грн	1220	0	2	0	1 508	0	1 509	0	1 571	0	2	0	3 082	0	5	0	1	0	7		1	3 090
49.2.4	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1225	0	0	0	331	0	332	0	349	0	0	0	681	0	1	0	0	0	1		0	682
49.2.5	інші витрати	тис. грн	1230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
50	Балансова вартість основних засобів і нематеріальних активів відповідно до вимог Податкового кодексу України	тис. грн	1235		1 861		87 816	0	89 677		425 102		497	0	515 276		1 670		368	0	2 038		275	517 589

II. Аналіз фактичної собівартості за структурою тарифу

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, КГУ та на установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії		Виробництво теплової енергії на джерелах, не зазначених у графах 1 і 2		Виробництво теплової енергії, усього		Транспортування теплової енергії		Постачання теплової енергії		Теплова енергія, усього		Централізоване опалення		Централізоване постачання гарячої води		Централізоване опалення та централізоване постачання гарячої води, усього	
				урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично	урахувано в діючих тарифах	фактично
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
51	Повна собівартість продукції (послуг), за вирахуванням витрат рядка 260 та з урахуванням витрат на ремонт (рядки 1145 та 1150) і амортизацію (рядок 1100) відповідно до вимог Податкового кодексу України, у тому числі для потреб:	тис. грн	1240	0	0	0	0	2 563 591	2 277 006	78 092	111 169	13 612	15 318	2 655 295	2 403 493	1 501 419	1 292 124	713 019	336 193	2 214 438	1 628 317
51.1	населення	тис. грн	1245	0	0	0	0	1 982 098	1 802 895	64 939	92 204	11 325	12 705	2 058 363	1 907 804	1 501 419	1 292 124	656 678	303 842	2 158 097	1 595 966
51.2	бюджетних установ	тис. грн	1250	0	0	0	0	355 164	319 572	8 209	12 807	1 427	1 765	364 801	334 144	0	0	43 606	26 649	43 606	26 649
51.3	інших споживачів	тис. грн	1255	0	0	0	0	226 106	154 322	4 932	6 144	858	847	231 896	161 312	0	0	12 731	5 694	12 731	5 694
51.4	релігійних організацій	тис. грн	1260	0	0	0	0	223	217	11	13	2	2	236	232	0	0	4	8	4	8
52	Повна собівартість продукції (послуг), за вирахуванням витрат рядка 260 та з урахуванням витрат на ремонт (рядки 1145 та 1150) і амортизацію (рядок 1100) відповідно до вимог Податкового кодексу України на 1 Гкал реалізованої теплової енергії, усього, у тому числі для потреб:	грн/Гкал	1265	0	0	0	0	1 054.24	1 216.85	32.11	59.36	5.60	8.19	1 091.95	1 284.40	1 017.57	1 027.04	1 162.23	1 300.94	1 060.05	1 073.71
52.1	населення	грн/Гкал	1270	0	0	0	0	978.93	1 161.65	32.07	59.41	5.59	8.19	1 016.60	1 229.25	1 017.57	1 027.04	1 135.98	1 279.06	1 050.90	1 067.06
52.2	бюджетних установ	грн/Гкал	1275	0	0	0	0	1 398.09	1 482.41	32.32	59.02	5.62	8.19	1 436.03	1 549.61	0	0	1 575.66	1 537.79	1 575.66	1 537.79
52.3	інших споживачів	грн/Гкал	1280	0	0	0	0	1 482.15	1 492.19	32.33	59.41	5.62	8.19	1 520.10	1 559.79	0	0	1 644.62	1 611.73	1 644.62	1 611.73
52.4	релігійних організацій	грн/Гкал	1285	0	0	0	0	609.48	970.01	30.40	59.41	5.14	8.19	645.02	1 037.60	0	0	765.42	823.89	765.42	823.89
53	Прибуток/збиток на одиницю продукції (послуг) за доходами рядків 745 і 770 та витратами рядка 1265, усього, у тому числі для потреб:	грн	1290	0	0	0	0	-2.81	-165.28	-0.17	-27.56	-0.03	-2.66	-3.01	-195.49	80.65	-15.71	-85.81	-152.87	31.76	-39.08
53.1	населення	грн	1295	0	0	0	0	-5.96	-189.19	-0.17	-27.64	-0.03	-2.66	-6.16	-219.49	80.65	-15.71	-83.97	-162.13	34.31	-38.97
53.2	бюджетних установ	грн	1300	0	0	0	0	19.27	-67.53	-0.17	-27.07	-0.03	-2.65	19.08	-97.24	0	0	-116.04	-14.19	-116.04	-14.19
53.3	інших споживачів	грн	1305	0	0	0	0	2.13	-9.82	-0.17	-27.37	-0.03	-2.63	1.93	-39.82	0	0	-115.15	-211.26	-115.15	-211.26
53.4	релігійних організацій	грн	1310	0	0	0	0	-5.46	-366.08	-0.16	-29.17	-0.03	-3.08	-5.65	-398.32	0	0	-61.11	109.78	-61.11	109.78
54	Рівень втрат теплової енергії в теплових мережах	%	1315	0.00	39.93	10.96	19.36	11.01	21.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	Рівень втрат води в мережах гарячого водопостачання	%	1320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	40.58	0	0

Продовження додатка 9

ІІІ. Деталізація звіту про результати діяльності в розрізі встановлених тарифів на послуги з централізованого опалення та централізованого постачання гарячої води

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Усього на послуги	фактично за звітний період													
					усього на послуги з централізованого опалення	у тому числі		усього на послугу з централізованого постачання гарячої води для населення, у тому числі	у тому числі:				усього на послугу з централізованого постачання гарячої води для споживачів, крім безпосередньо населення, у тому числі	для потреб управителів багатоквартирних будинків		для бюджетних установ	для інших споживачів (крім населення)	для релігійних організацій
						з приладами обліку теплової енергії	без приладів обліку теплової енергії		без приладів обліку		з приладами обліку			з рушнико сушильниками	без рушнико сушильників			
									з рушнико сушильниками	без рушнико сушильників	з рушнико сушильниками	без рушнико сушильників						
А	Б	В	Г	1	1.2	1.2.1	1.2.2	1.3	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.4	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5
56	Вартість теплової енергії для надання комунальних послуг, усього, у тому числі:	тис. грн	1325	1 540 986	1 270 963	1 186 979	83 984	226 215	20 954	43 447	73 354	88 460	43 809	2 665	10 549	25 195	5 393	6
56.1	умовно-змінні витрати у разі застосування двоставкових тарифів	тис. грн	1330	0	0			0					0					
56.2.	умовно-постійні витрати у разі застосування двоставкових тарифів	тис. грн	1335	0	0			0					0					
57	Витрати на утримання абонентської служби, усього, у тому числі:	тис. грн	1340	18 628	15 264	14 256	1 009	3 364	310	653	1 076	1 325	0	0	0	0	0	0
57.1.	прямі витрати на оплату праці	тис. грн	1345	10 877	8 913	8 324	589	1 964	181	382	628	774	0	0	0	0	0	0
57.2.	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1350	2 416	1 980	1 849	131	436	40	85	140	172	0	0	0	0	0	0
57.3.	інші витрати на утримання абонентської служби (розшифрувати)	тис. грн	1355	5 335	4 372	4 083	289	963	89	187	308	379	0	0	0	0	0	0
58	Витрати на проведення періодичної повірки квартирних засобів обліку, у тому числі їх демонтаж, транспортування та монтаж після повірки (розшифрувати)	тис. грн	1360	4 600	0			4 600	423	893	1 472	1 811	0	0	0	0	0	0
59	Витрати на обслуговування, ремонт, опломбування (розпломбування), формування обмінного фонду квартирних засобів обліку (розшифрувати)	тис. грн	1365	0	0			0					0	0	0	0	0	0
60	Витрати на питну воду для надання послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. грн	1370	56 906	0	0	0	53 894	4 827	10 959	16 267	21 841	3 012	189	1 067	1 454	300	2
61	Витрати на оплату послуг банків та інших установ з приймання і перерахування коштів (розшифрувати за установами)	тис. грн	1375	2 132	1 747	1 631	115	385	35	75	123	152	0	0	0	0	0	0
62	Інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	1380	5 091	4 172	3 896	276	919	85	179	294	362	0	0	0	0	0	0
63	Повна собівартість продукції (послуг)	тис. грн	1385	1 628 343	1 292 145	1 206 762	85 383	289 378	26 634	56 206	92 587	113 951	46 820	2 854	11 615	26 649	5 694	8
64	Чистий дохід від реалізованих послуг за тарифами, що діяли у звітному періоді	тис. грн	1390	1 569 046	1 272 357	1 194 049	78 308	250 847	24 524	46 169	81 055	99 098	45 842	2 847	11 635	26 403	4 947	9
	Довідково:																	
65	Обсяг теплової енергії, використаної для надання послуг, усього, у тому числі:	тис. Гкал	1395	1 516.533	1 258.110	1 175.361	82.749	224.450	20.767	43.084	72.806	87.793	33.973	2.642	10.459	17.330	3.533	0.010
65.1	опалення 1 – 2-поверхових будинків	тис. Гкал	1400	0	73.627	57.488	16.139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65.2	опалення 3 – 4-поверхових будинків	тис. Гкал	1405	0	99.703	90.036	9.667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65.3	опалення будинків у 5 і більше поверхів	тис. Гкал	1410	0	1 084.780	1 027.837	56.943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Загальна опалювальна площа квартир, усього, у тому числі:	тис. кв. м	1415	0	12 397.775	11 514.579	883.196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66.1	1 – 2-поверхових будинків	тис. кв. м	1420	0	504.532	406.148	98.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66.2	3 – 4-поверхових будинків	тис. кв. м	1425	0	872.751	800.380	72.371	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66.3	5 і більше поверхів	тис. кв. м	1430	0	11 020.492	10 308.051	712.441	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Обсяг реалізації послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. куб. м	1435	0	0	0	0	4 526.310	405.381	920.395	1 366.216	1 834.318	426.980	26.680	150.669	207.614	41.771	0.246
68	Кількість абонентів, яким надаються послуги	абонентів	1440	473 521	257 701	235 031	22 670	214 326	6 457	19 453	79 905	108 511	1 494	26	91	142	1 233	2
69	Кількість мешканців, яким надають послуги з централізованого постачання гарячої води	осіб	1445	0	0	0	0	438 113	9 248	20 935	185 132	222 798	0	0	0	0	0	0
70	Обсяг питної води для надання послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. куб. м	1450	0	0	0	0	7 617.490	0	0	0	0	424.495	0	0	0	0	0
70.1	у тому числі обсяг води власного виробництва	тис. куб. м	1455	0	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0	0
71	Кількість квартирних засобів обліку	шт.	1460	209 867	655	655	0	209 212	0	0	95 584	113 628	0	0	0	0	0	0
71.1	Кількість квартирних засобів обліку, повірених у звітному періоді	шт.	1465	40 723	45	45	0	40 678	0	0	23 211	17 467	0	0	0	0	0	0
72	Вартість 1 куб. м питної води без ПДВ	грн/куб. м	1470	0	0	0	0	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.09	7.07	7.07	7.10	7.19	7.29
72.1	Вартість 1 куб. м води без ПДВ рядка 1455	грн/куб. м	1475	0	0	0	0	7.08	7.08	7.08	7.08	7.08	7.09	7.07	7.07	7.10	7.19	7.29
73	Відсоток послуг банку (розшифрувати за установами)	%	1480	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	0.16	0.15	0.15	0	0	0	0	0	0
74	Питомі витрати теплоти на опалення 1 кв. м та підгрів 1 куб. м	Гкал/кв. м, Гкал/куб. м	1485	0	0.101	0.102	0.094	0.050	0.051	0.047	0.053	0.048	0.080	0.099	0.069	0.083	0.085	0.039
75	Тривалість опалювального періоду	діб	1490	0	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76	Тривалість надання послуг з централізованого постачання гарячої води	діб	1495	0	0	0	0	350	0	0	0	0	0	350	350	350	350	350
77	Середньодобова тривалість надання послуг з централізованого постачання гарячої води	годин на добу	1500	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	Середня температура зовнішнього повітря за опалювальний період	°С	1505	0	-0.10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79	Максимальне теплове навантаження	Гкал/год	1510	877.721	877.721	809.487	68.233	0.000					0	0	0	0	0	0
80	Тариф на теплову енергію без ПДВ, у тому числі:	грн/Гкал	1515	1 016.12	1 010.22	1 009.88	1 014.92	1 007.86	1 009.03	1 008.41	1 007.52	1 007.60	1 289.52	1 008.83	1 008.57	1 453.88	1 526.72	639.25
80.1	повна планована собівартість теплової енергії	грн/Гкал	1520	1 016.12	1 010.22	1 009.88	1 014.92	1 007.86	1 009.03	1 008.41	1 007.52	1 007.60	1 289.54	1 008.83	1 008.62	1 453.88	1 526.72	639.25
80.2	прибуток у тарифі на теплову енергію	грн/Гкал	1525															
81	Середньорічна кількість штатних працівників, задіяних у наданні послуг, у тому числі:	осіб	1530	212	152	142	10	60	6	12	19	24	0	0	0	0	0	0
81.1	абонентської служби	осіб	1535	148	121	113	8	27	2	5	9	11	0	0	0	0	0	0
81.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1540	64	30	28	2	34	3	7	11	13	0	0	0	0	0	0
82	Кількість працівників в еквіваленті повної зайнятості, задіяних у наданні послуг, у тому числі:	осіб	1545	212	152	142	10	60	6	12	19	24	0	0	0	0	0	0
82.1	абонентської служби	осіб	1550	148	121	113	8	27	2	5	9	11	0	0	0	0	0	0
82.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1555	64	30	28	2	34	3	7	11	13	0	0	0	0	0	0
83	Середньорічна кількість позаштатних працівників за договором, задіяних у наданні послуг, у т. ч.:	осіб	1560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83.1	абонентської служби	осіб	1565	0	0			0					0	0	0	0	0	0
83.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1570	0	0			0					0	0	0	0	0	0
84	Середньомісячна заробітна плата працівників, задіяних у наданні послуг	грн/особу	1575	6 851	6 507	6 507	6 507	7 716	7 716	7 716	7 716	7 716	0	0	0	0	0	0
85	Середньомісячна заробітна плата в еквіваленті повної зайнятості працівників, задіяних у наданні послуг	грн/особу	1580	6 851	6 507	6 507	6 507	7 716	7 716	7 716	7 716	7 716	0	0	0	0	0	0
86	Розрахунковий середньозважений тариф	грн/Гкал	1585	1 034.63	1 011.32	1 015.90	946.33	1 117.61	1 180.94	1 071.60	1 113.30	1 128.77	1 349.38	1 077.73	1 112.45	1 523.60	1 400.47	933.68
87	Середньозважені тарифи	грн/кв. м, грн/куб. м	1590	0	20.45	20.66	17.67	55.42	60.50	50.16	59.33	54.02	107.36	106.72	77.22	127.17	118.44	36.87
88	Повна собівартість одиниці послуг	грн/Гкал; грн/кв. м; грн/куб. м	1595	1 073.73	1 027.05	1 026.72	19.27	63.93	65.70	61.07	67.77	62.12	109.65	106.98	77.09	128.36	136.31	32.53
88.1	Умовно-змінні витрати на одиницю послуг	грн/Гкал; грн/кв. м	1600	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88.2	Умовно-постійні витрати на одиницю продукції (послуг)	грн/Гкал; грн/кв. м	1605	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
89	Прибуток/збиток на одиницю послуг	грн/Гкал; грн/кв. м	1610	-39.10	-15.73	-10.82	-1.60	-8.51	-5.20	-10.90	-8.44	-8.10	-2.29	-0.26	0.13	-1.18	-17.87	4.34
90	Сума перерахунків плати за послуги згідно з постановою КМУ від 17.02.2010 № 151	тис. грн	1615	7 299	0			7 299	291	995	2 350	3 663	0					
91	Сума перерахунків плати за послуги згідно з постановою КМУ від 30.10.2015 № 1037 ("+" донараховано / "-" зменшено платіж)	тис. грн	1620	-4 795	-4 795	0	-4 795	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ураховано в двоїх тарифах

Продовження додатка 9

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Усього на послуги	у тому числі:												
					усього на послуги з централізованого опалення	у тому числі		усього на послугу з централізованого постачання гарячої води для населення, у тому числі	без приладів обліку		з приладами обліку		усього на послугу з централізованого постачання гарячої води для споживачів крім населення, у тому числі	для потреб управителів багатоквартирних будинків		для бюджетних установ	для інших споживачів (крім населення)	для релігійних організацій
						з приладами обліку теплової енергії	без приладів обліку теплової енергії		з рушником сушильниками	без рушником сушильників	з рушником сушильниками	без рушником сушильників		з рушником сушильниками	без рушником сушильників			
А	Б	В	Г	1	1.2	1.2.1	1.2.2	1.3	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.4	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5
92	Вартість теплової енергії для надання комунальних послуг, усього, у тому числі:	тис. грн	1625	2 126 743	1 492 124	808 705	683 419	553 749	80 361	87 731	182 780	202 876	80 870	7 585	21 411	40 116	11 754	4
92.1	умовно-змінні витрати у разі застосування двоставкових тарифів	тис. грн	1630	0	0			0					0					
92.2	умовно-постійні витрати у разі застосування двоставкових тарифів	тис. грн	1635	0	0			0					0					
93	Витрати на утримання абонентської служби, усього, у тому числі:	тис. грн	1640	11 315	7 993	4 332	3 661	3 322	479	528	1 092	1 223	0	0	0	0	0	0
93.1	прямі витрати на оплату праці	тис. грн	1645	8 852	6 253	3 389	2 864	2 599	375	413	854	957	0	0	0	0	0	0
93.2	відрахування на соціальні заходи	тис. грн	1650	1 947	1 376	746	630	572	83	91	188	210	0	0	0	0	0	0
93.3	інші витрати на утримання абонентської служби (розшифрувати)	тис. грн	1655	516	365	198	167	152	22	24	50	56	0	0	0	0	0	0
94	Витрати на проведення періодичної повірки квартирних засобів обліку, у тому числі їх демонтаж, транспортування та монтаж після повірки (розшифрувати)	тис. грн	1660	0	0			0					0	0	0	0	0	0
95	Витрати на обслуговування, ремонт, опломбування (розпломбування), формування обмінного фонду квартирних засобів обліку (розшифрувати)	тис. грн	1665	0	0			0					0	0	0	0	0	0
96	Витрати на питну воду для надання послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. грн	1670	74 442	0	0	0	66 421	9 138	10 884	20 986	25 412	8 021	871	2 683	3 491	976	1
97	Витрати на оплату послуг банків та інших установ з приймання і перерахування коштів (розшифрувати за установами)	тис. грн	1675	1 571	1 042	565	477	529	76	84	174	195	0	0	0	0	0	0
98	Інші витрати (розшифрувати)	тис. грн	1680	367	259	141	119	108	16	17	35	40	0	0	0	0	0	0
99	Повна собівартість продукції (послуг)	тис. грн	1685	2 214 438	1 501 419	813 742	687 677	624 128	90 070	99 245	205 068	229 746	88 891	8 456	24 094	43 606	12 731	4
100	Витрати на покриття втрат	тис. грн	1690	-224	-560	-303	-256	-139	-20	-22	-46	-51	474	-2	-5	446	36	0
101	Вилучення витрат з тарифів згідно постанов (протокольних рішень)	тис. грн	1695	-12 134	-8 573	-4 646	-3 926	-3 191	-463	-506	-1 053	-1 169	-370	-44	-123	-159	-44	0
102	Чистий дохід від реалізованих послуг за тарифами, що діяли у звітному періоді	тис. грн	1700	2 280 791	1 620 417	873 247	747 171	577 751	83 437	91 937	189 777	212 601	82 623	7 894	22 491	40 395	11 839	4
					Довідково:													
103	Обсяг теплової енергії, використаної для надання послуг, усього, у тому числі:	тис. Гкал	1705	2 088.988	1 475.495	799.692	675.803	549.304	79.716	87.027	181.313	201.248	64.189	7.525	21.242	27.675	7.741	0.006
103.1	опалення 1 – 2-поверхових будинків	тис. Гкал	1710	0	99.128	3.484	95.644	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
103.2	опалення 3 – 4-поверхових будинків	тис. Гкал	1715	0	117.164	36.714	80.450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
103.3	опалення будинків у 5 і більше поверхів	тис. Гкал	1720	0	1 259.203	759.494	499.709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104	Загальна опалювана площа квартир, усього, у тому числі:	тис. кв. м	1725	0	12 040.416	6 940.294	5 100.122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104.1	1 – 2 - поверхових будинків	тис. кв. м	1730	0	339.927	21.389	318.538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104.2	3 – 4 - поверхових будинків	тис. кв. м	1735	0	745.260	280.747	464.513	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
104.3	5 і більше поверхів	тис. кв. м	1740	0	10 955.230	6 638.158	4 317.072	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	Обсяг реалізації послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. куб. м	1745	0	0	0	0	10 789.321	1 481.676	1 764.622	3 411.819	4 131.204	1 304.792	141.605	436.062	568.107	158.901	0.117
106	Кількість абонентів, яким надаються послуги	абонентів	1750	460 664	248 155	140 491	107 664	212 509	40 477	3 939	157 195	10 898	2 732	37	174	198	2 313	10
107	Кількість мешканців, яким надають послуги з централізованого постачання гарячої води	осіб	1755	0	0	0	0	470 782	22 765	53 296	178 023	216 698	0	0	0	0	0	0
108	Обсяг питної води для надання послуг з централізованого постачання гарячої води	тис. куб. м	1760	0	0	0	0	10 789	0	0	0	0	1 305	0	0	0	0	0
108.1	у тому числі обсяг води власного виробництва	тис. куб. м	1765	0	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0	0
109	Кількість квартирних засобів обліку	шт.	1770	184 517	0			184 517	0	0	84 301	100 216	0	0	0	0	0	0
109.1	Кількість квартирних засобів обліку, повірених у звітному періоді	шт.	1775	51 586	0			51 586	0	0	29 435	22 151	0	0	0	0	0	0
110	Вартість 1 куб. м холодної води без ПДВ	грн/куб. м	1780	0	0	0	0	6.16	6.17	6.17	6.15	6.15	6.15	6.15	6.15	6.14	6.14	6.11
110.1	Вартість 1 куб. м холодної води без ПДВ рядка 1765	грн/куб. м	1785	0	0	0	0	6.16	6.17	6.17	6.15	6.15	6.15	6.15	6.15	6.14	6.14	6.11
111	Відсоток послуг банку (розшифрувати за установами)	%	1790	0.07	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0	0	0	0	0	0
112	Питомі витрати теплоти на опалення 1 кв. м та підгрів 1 куб. м	Гкал/кв. м, Гкал/куб. м	1795	0	0.123	0.115	0.133	0.051	0.054	0.049	0.053	0.049	0.049	0.053	0.049	0.049	0.049	0.049
113	Тривалість опалювального періоду	діб	1800	0	172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
114	Тривалість надання послуг з централізованого постачання гарячої води	діб	1805	0	0	0	0	350	0	0	0	0	0	350	350	350	350	350
115	Середньодобова тривалість надання послуг з централізованого постачання гарячої води	годин на добу	1810	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
116	Середня температура зовнішнього повітря за опалювальний період	°С	1815	0	1.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
117	Максимальне теплове навантаження	Гкал/год	1820	0.000	0.000			0.000					0	0	0	0	0	0
118	Тариф на теплову енергію, без ПДВ, у тому числі:	грн/Гкал	1825	1 018.07	1 011.27	1 011.27	1 011.27	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 259.87	1 007.95	1 007.95	1 449.53	1 518.50	639.91
118.1	повна планована собівартість теплової енергії	грн/Гкал	1830	1 018.07	1 011.27	1 011.27	1 011.27	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 008.09	1 259.87	1 007.95	1 007.95	1 449.53	1 518.50	639.91
118.2	прибуток у тарифі на теплову енергію	грн/Гкал	1835															
119	Середньорічна кількість штатних працівників, задіяних у наданні послуг, у тому числі:	осіб	1840	165	117	63	53	48	7	8	16	18	0	0	0	0	0	0
119.1	абонентської служби	осіб	1845	165	117	63	53	48	7	8	16	18	0	0	0	0	0	0
119.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	Кількість штатних працівників в еквіваленті повної зайнятості, задіяних у наданні послуг, у тому числі:	осіб	1855	330	233	126	107	97	14	15	32	36	0	0	0	0	0	0
120.1	абонентської служби	осіб	1860	165	117	63	53	48	7	8	16	18	0	0	0	0	0	0
120.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1865	165	117	63	53	48	7	8	16	18	0	0	0	0	0	0
121	Середньорічна кількість позаштатних працівників за договором, задіяних у наданні послуг, у т. ч.:	осіб	1870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121.1	абонентської служби	осіб	1875	0	0			0					0	0	0	0	0	0
121.2	інших працівників, задіяних у наданні послуг	осіб	1880	0	0			0					0	0	0	0	0	0
122	Середньомісячна заробітна плата працівників, задіяних у наданні послуг	грн/особу	1885	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	0	0	0	0	0	0
123	Середньомісячна заробітна плата в еквіваленті повної зайнятості штатних працівників, задіяних у наданні послуг	грн/особу	1890	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	0	0	0	0	0	0
124	Розрахунковий середньозважений тариф	грн/Гкал	1895	1 091.82	1 098.22	1 091.98	1 105.60	1 051.79	1 046.68	1 056.42	1 046.68	1 056.41	1 287.18	1 049.01	1 058.76	1 459.61	1 529.47	704.31
125	Середньозважені тарифи	грн/кв. м, грн/куб. м	1900	0	23.70	22.16	25.80	53.55	56.31	52.10	55.62	51.46	63.32	55.75	51.58	71.10	74.51	34.31
126	Повна собівартість одиниці послуг	грн/Гкал; грн/кв. м; грн/куб. м	1905	1 060.05	1 017.57	1 017.57	23.75	57.85	60.79	56.24	60.11	55.61	68.13	59.71	55.25	76.76	80.12	37.28
126.1	Умовно-змінні витрати на одиницю послуг	грн/Гкал; грн/кв. м	1910	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126.2	Умовно-постійні витрати на одиницю продукції (послуг)	грн/Гкал; грн/кв. м	1915	0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
127	Прибуток/збиток на одиницю послуг	грн/Гкал	1920	31.76	80.65	74.41	2.05	-4.30	-4.48	-4.14	-4.48	-4.15	-4.80	-3.97	-3.68	-5.65	-5.61	-2.98

Додаток 2 до звіту за формою № 8-НКРЕКП-тепло
(квартальна)

Розшифровка окремих показників форми № 8-НКРЕКП-тепло (квартальна)
І. Звіт про результати діяльності в розрізі окремих видів діяльності
Чистий дохід від реалізації теплової енергії за діючими одноставковими тарифами у розрізі видів ліцензованої діяльності
за 2018 рік (уточнення_)
(квартал)

Категорія споживачів	за січень 2018 року			за лютий 2018 року			за березень 2018 року			Усього за І кв.	за квітень 2018 року			за травень 2018 року			за червень 2018 року			Усього за ІІ кв.
	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії		Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	
Чистий дохід від реалізації продукції (послуг) за діючими тарифами (код рядка 575, 610), тис. грн																				
для потреб населення (код рядка 580; 615)	310469.663	9641.755	1641.218	275364.349	8551.546	1455.643	284033.748	8820.778	1501.472	**901480.172**	63643.782	1976.482	336.437	15972.372	496.028	84.434	10294.990	319.715	54.422	**93178.663**
для потреб бюджетних установ (код рядка 590; 620)	60774.712	1356.264	229.201	58482.998	1264.913	213.747	60550.223	1309.625	221.302	**184402.985**	12412.209	268.460	45.365	1035.948	22.406	3.786	700.995	15.162	2.562	**14506.894**
для потреб інших споживачів (код рядка 595; 625)	31780.805	656.177	110.890	29797.143	610.793	103.213	29512.206	604.952	102.226	**93278.402**	4501.220	92.268	15.592	167.518	3.434	0.580	175.367	3.595	0.607	**4960.180**
для потреб релігійних організацій (код рядка 605; 630)	20.513	1.027	0.173	19.375	0.970	0.164	18.991	0.951	0.161	**62.324**	3.709	0.186	0.031	0.004	0.000	0.000	2.037	0.102	0.017	**6.086**
Усього за видами ліцензованої діяльності	403045.692	11655.222	1981.482	363663.865	10428.222	1772.766	374115.168	10736.305	1825.160	**1179223.883**	80560.920	2337.396	397.424	17175.842	521.868	88.800	11173.389	338.573	57.609	**112651.823**
Відпуск продукції (послуг) у натуральному виразі (код рядка 690, 720), тис. Гкал																				
для потреб населення (код рядка 695; 725)	321.072	321.072	321.072	284.983	284.983	284.983	293.830	293.830	293.830	**899.886**	65.839	65.839	65.839	16.523	16.523	16.523	10.650	10.650	10.650	**93.012**
для потреб бюджетних установ (код рядка 700; 730)	01.01.18-04.01.18 5.79; 05.01.18-31.01.18 39.082	01.01.18-04.01.18 5.79; 05.01.18-31.01.18 39.082	01.01.18-04.01.18 5.79; 05.01.18-31.01.18 39.082	41.579	41.579	41.579	43.472	43.472	43.472	01.01.18-04.01.18 5.79; 05.01.18-31.03.18 124.133	8.878	8.878	8.878	0.741	0.741	0.741	0.501	0.501	0.501	**10.120**
для потреб інших споживачів (код рядка 705; 735)	01.01.18-04.01.18 2.804; 05.01.18-31.01.18 18.93	01.01.18-04.01.18 2.804; 05.01.18-31.01.18 18.93	01.01.18-04.01.18 2.804; 05.01.18-31.01.18 18.93	20.201	20.201	20.201	20.026	20.026	20.026	01.01.18-04.01.18 2.804; 05.01.18-31.03.18 59.157	3.051	3.051	3.051	0.114	0.114	0.114	0.119	0.119	0.119	**3.283**
для потреб релігійних організацій (код рядка 715; 740)	01.01.18-04.01.18 0.004; 05.01.18-31.01.18 0.03	01.01.18-04.01.18 0.004; 05.01.18-31.01.18 0.03	01.01.18-04.01.18 0.004; 05.01.18-31.01.18 0.03	0.032	0.032	0.032	0.031	0.031	0.031	01.01.18-04.01.18 0.004; 05.01.18-31.03.18 0.094	0.006	0.006	0.006	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.003	**0.010**
Усього за видами ліцензованої діяльності	387.712	387.712	387.712	346.796	346.796	346.796	357.360	357.360	357.360	**1091.867**	77.774	77.774	77.774	17.378	17.378	17.378	11.274	11.274	11.274	**106.425**
Рівень діючого тарифу на теплову енергію, грн/Гкал																				
для потреб населення	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	**1 001.79**	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	**1001.790**
для потреб бюджетних установ	01.01.18-04.01.18 1071.48; 05.01.18-31.01.18 1398.14	01.01.18-04.01.18 30.40; 05.01.18-31.01.18 30.24	01.01.18-04.01.18 5.14; 05.01.18-31.01.18 5.11	1 398.14	30.24	5.11	1 398.14	30.24	5.11	01.01.18-04.01.18 1107.02; 05.01.18-31.03.18 1433.49	1 398.14	30.24	5.11	1 398.14	30.24	5.11	1 398.14	30.24	5.11	**1433.490**
для потреб інших споживачів	01.01.18-04.01.18 1400.71; 05.01.18-31.01.18 1475.24	01.01.18-04.01.18 30.40; 05.01.18-31.01.18 30.24	01.01.18-04.01.18 5.14; 05.01.18-31.01.18 5.11	1 475.24	30.24	5.11	1 475.24	30.24	5.11	01.01.18-04.01.18 1436.25; 05.01.18-31.03.18 1510.59	1 475.24	30.24	5.11	1 475.24	30.24	5.11	1 475.24	30.24	5.11	**1510.590**
для потреб релігійних організацій	01.01.18-04.01.18 609.52; 05.01.18-31.01.18 603.9	01.01.18-04.01.18 30.40; 05.01.18-31.01.18 30.24	01.01.18-04.01.18 5.14; 05.01.18-31.01.18 5.11	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	01.01.18-04.01.18 645.06; 05.01.18-31.03.18 639.25	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	**639.250**

Категорія споживачів	за липень 2018 року			за серпень 2018 року			за вересень 2018 року			Усього за III кв.	за жовтень 2018 року			за листопад 2018 року			за грудень 2018 року			Усього за IV кв.	Разом за рік
	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії		Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії	Виробництво теплової енергії	Транспортування теплової енергії	Постачання теплової енергії		
Чистий дохід від реалізації продукції (послуг) за діючими тарифами (код рядка 575, 610), тис. грн																					
для потреб населення (код рядка 580; 615)	11689.409	363.019	61.793	10372.650	322.127	54.832	12589.120	390.960	66.549	35910.460	16443.742	583.663	104.877	211604.776	7374.437	1365.248	286797.833	10265.988	1850.384	536590.947	1567160.241
для потреб бюджетних установ (код рядка 590; 620)	801.036	17.325	2.928	627.995	13.583	2.295	1147.780	24.825	4.195	2641.962	1749.341	41.619	7.475	48706.523	1165.698	210.110	58025.556	1388.731	250.311	111545.365	313097.295
для потреб інших споживачів (код рядка 595; 625)	235.425	4.826	0.815	141.337	2.897	0.490	39.646	0.813	0.137	426.386	297.413	6.911	1.241	21690.477	508.065	91.576	34967.296	819.054	147.630	58529.663	157394.631
для потреб релігійних організацій (код рядка 605; 630)	0.003	0.000	0.000	0.205	0.010	0.002	0.801	0.040	0.007	1.068	0.856	0.043	0.007	27.031	1.354	0.229	41.574	2.082	0.352	73.528	143.006
Усього за видами ліцензованої діяльності	12725.873	385.170	65.536	11142.187	338.617	57.619	13777.348	416.638	70.888	38979.876	18491.352	632.236	113.601	282028.808	9249.553	1667.162	379632.259	12475.855	2248.676	706739.502	2037595.085
Відпуск продукції (послуг) у натуральному вираді (код рядка 690, 720), тис. Гкал																					
для потреб населення (код рядка 695; 725)	12.093	12.093	12.093	10.730	10.730	10.730	13.023	13.023	13.023	35.846	01.10.18-02.10.18 1.079; 03.10.18-31.10.18 15.648	01.10.18-02.10.18 1.079; 03.10.18-31.10.18 15.648	01.10.18-02.10.18 1.079; 03.10.18-31.10.18 15.648	215.034	215.034	215.034	291.504	291.504	291.504	01.10.18-02.10.18 1.079; 03.10.18-31.12.18 522.186	01.01.18-02.10.18 1029.823; 03.10.18-31.12.18 522.186
для потреб бюджетних установ (код рядка 700; 730)	0.573	0.573	0.573	0.449	0.449	0.449	0.821	0.821	0.821	1.843	01.10.18-02.10.18 0.077; 03.10.18-31.10.18 1.115	01.10.18-02.10.18 0.077; 03.10.18-31.10.18 1.115	01.10.18-02.10.18 0.077; 03.10.18-31.10.18 1.115	33.089	33.089	33.089	39.410	39.410	39.410	01.10.18-02.10.18 0.077; 03.10.18-31.12.18 73.614	01.01.18-04.01.18 5.79; 05.01.18-02.10.18 136.173; 03.10.18-31.12.18 73.614
для потреб інших споживачів (код рядка 705; 735)	0.160	0.160	0.160	0.096	0.096	0.096	0.027	0.027	0.027	0.282	01.10.18-02.10.18 0.013; 03.10.18-31.10.18 0.185	01.10.18-02.10.18 0.013; 03.10.18-31.10.18 0.185	01.10.18-02.10.18 0.013; 03.10.18-31.10.18 0.185	14.432	14.432	14.432	23.263	23.263	23.263	01.10.18-02.10.18 0.013; 03.10.18-31.12.18 37.879	01.01.18-04.01.18 2.804; 05.01.18-02.10.18 62.736; 03.10.18-31.12.18 37.879
для потреб релігійних організацій (код рядка 715; 740)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.045	0.045	0.045	0.069	0.069	0.069	0.115	01.01.18-04.01.18 0.004; 05.01.18-31.12.18 0.220
Усього за видами ліцензованої діяльності	12.825	12.825	12.825	11.276	11.276	11.276	13.872	13.872	13.872	37.973	18.118	18.118	18.118	262.600	262.600	262.600	354.246	354.246	354.246	634.963	1871.229
Рівень діючого тарифу на теплову енергію, грн/Гкал																					
для потреб населення	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	966.66	30.02	5.11	1 001.79	01.10.18-02.10.18 966.66; 03.10.18-31.10.18 984.21	01.10.18-02.10.18 30.02; 03.10.18-31.10.18 35.23	01.10.18-02.10.18 5.11; 03.10.18-31.10.18 6.35	984.21	35.23	6.35	984.21	35.23	6.35	01.10.18-02.10.18 1001.79; 03.10.18-31.12.18 1025.79	01.01.18-02.10.18 1001.79; 03.10.18-31.12.18 1025.79
для потреб бюджетних установ	1 398.14	30.24	5.11	1 398.14	30.24	5.11	1 398.14	30.24	5.11	1 433.49	01.10.18-02.10.18 1398.14; 03.10.18-31.10.18 1472.02	01.10.18-02.10.18 30.24; 03.10.18-31.10.18 35.23	01.10.18-02.10.18 5.11; 03.10.18-31.10.18 6.35	1 472.02	35.23	6.35	1 472.02	35.23	6.35	01.10.18-02.10.18 1431.49; 03.10.18-31.12.18 1513.6	01.01.18-04.01.18 1387.02; 05.01.18-02.10.18 1431.49; 03.10.18-31.12.18 1513.60
для потреб інших споживачів	1 475.24	30.24	5.11	1 475.24	30.24	5.11	1 475.24	30.24	5.11	1 510.59	01.10.18-02.10.18 1475.24; 03.10.18-31.10.18 1504.04	01.10.18-02.10.18 30.24; 03.10.18-31.10.18 35.23	01.10.18-02.10.18 5.11; 03.10.18-31.10.18 6.35	1 504.05	35.23	6.35	1 504.05	35.23	6.35	01.10.18-02.10.18 1510.59; 03.10.18-31.12.18 1545.63	01.01.18-04.01.18 1436.25; 05.01.18-02.10.18 1510.59; 03.10.18-31.12.18 1545.63
для потреб релігійних організацій	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	639.25	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	603.90	30.24	5.11	01.10.18-02.10.18 639.25; 05.10.18-31.12.18 639.25	01.01.18-04.01.18 645.06; 05.01.18-31.12.18 639.25

(підпис керівника (власника))

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

телефон: (061)222-32-44 факс: (061)224-08-55

Грек О.С.
(ініціали, прізвище)

Тупова О.В.
(ініціали, прізвище)

Фен М.В.
(ініціали, прізвище)

електронна пошта: shabnichka.ov@ukr.net

ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС»

ЄГРПОУ:41121709;
Р/рахунок:26009055738688 в Запорізькому РУ ПАТ КБ «ПРИВАТБАНК»,
МФО 313399; ІНН: 411217008303

Проектні роботи - Кв.сертифікат № 005044 від16.11.2012 р.;

Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 00078 від 24.11.2017 р.

«Реконструкція теплових мереж від котельних по вул.Святого Миколая, 79а та вул..Базарна, 15, м.Запоріжжя».

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1 - ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ
ЄПС.07-2018 – ЗП

ТОМ 2 - РОБОЧИЙ ПРОЕКТ
ЄПС.07-2018

ТОМ 3 - КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ
ЄПС.07-2018 - РП.КД

ДИРЕКТОР
ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» В.А.САХНЮК

ГОЛОВНИЙ ІНЖЕНЕР ПРОЕКТУ В.А.САХНЮК

м. ЗАПОРІЖЖЯ
2018 р.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. №	

ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС»

ЄГРПОУ:41121709;
Р/рахунок:26009055738688 в Запорізькому РУ ПАТ КБ «ПРИВАТБАНК»,
МФО 313399; ІНН: 411217008303

Проектні роботи - Кв.сертифікат № 005044 від16.11.2012 р.;

Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 00078 від 24.11.2017 р.

«Реконструкція теплових мереж від котельних по вул.Святого Миколая, 79а та вул..Базарна, 15, м.Запоріжжя».

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ 1 - ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ
ЄПС.07-2018 – ЗП

ДИРЕКТОР
ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» В.А.САХНЮК

ГОЛОВНИЙ ІНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.А.САХНЮК

м. ЗАПОРІЖЖЯ
2018 р.

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. №	

ПОЗНАЧЕННЯ	НАЙМЕНУВАННЯ	Примітки
ЄПС.07-2018-РП –С	Зміст	Стор.2
ЄПС.07-2018-РП–СП	Склад проекта	Стор.3
ЄПС.07-2018-РП–ПД	Підтвердження ГІП	Стор.4
ЄПС.07-2018-РП–ВУ	Відомості про учасників проектування	Стор.5
ЄПС.07-2018-РП–ПЗ	Пояснювальна записка	Стор.6-29
	Вихідні дані	
	Креслення	
ЄПС.07-2018	Робочий проект	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №.

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	ЄПС.07-2018-РП-С		
						Зміст	Стадія	Арк.	Аркушів
							РП	1	1
ГІП		СахнюкВ.А.					ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» Кв.сертифікат№005044		
Розроб.		СахнюкВ.А.							

№ тома	Позначення	Найменування	Прим.
1	ЄПС.07-2018– ЗП	Загальні положення	
2	ЄПС.07-2018	Робочий проект	
3	ЄПС.07-2018 –РП.КД	Кошторисна документація	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	ЄПС.07-2018-РП-СП		
						Склад проекта	Стадія	Арк.	Аркушів
							РП	1	1
ГІП		СахнюкВ.А.					ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» Кв.сертифікат№005044		
Розроб.		СахнюкВ.А.							

Проект розроблено згідно з діючими нормами, правилами та стандартами.

Головний інженер проекта В.А.Сахнюк

Кв.сертифікат № 005044 от16.11.2012 г.

Свідоцтво про підвищення кваліфікації № 00078 від 24.11.2017 р.

						ЄПС.07-2018-РП-ПД		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	Зміст	Стадія	Арк.	Аркушів
							РП	1	1
ГІП		СахнюкВ.А.					ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» Кв.сертифікат№0050444		
Розроб.		СахнюкВ.А.							

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Розділ проекта	Посада	П.І.Б.	Підпис
Робочий проект (РП)	ГІП	Сахнюк В.А.	
	Інженер проектувальник	Федько О.В.	
	Інженер проектувальник	Корнієнко Л.Г.	
	Інженер проектувальник	Ромащенко Л.Ф.	
	Інженер проектувальник	Єгорова А.І.	
Кошторисна документація (КД)	Інженер кошторисник	Свєтілко Л.В.	

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	ЄПС.07-2018-РП-ВУ		
							Стадія	Арк.	Аркушів
							РП	1	1
ГІП		СахнюкВ.А.				Відомості про учасників проектування	ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» Кв.сертифікат№0050444		
Розроб.		СахнюкВ.А.							

Зміст пояснювальної записки

1. Склад проекта……..8
2. Коротка характеристика об´єкта будівництва та його склад……9
3. Дані інженерних вишукувань……..13
4. Відомості про потреби в паливі та заходи щодо енергозбереження……14
5. Відомості про черговість будівництва……15
6. Дані про ефективність капітальних вкладень……15
7. Основні рішення та показники генерального плану, інженерних мереж і комунікацій. ……15
8. Рішення з інженерної підготовки території і захисту будівель і споруд від небезпечних природних та техногенних факторів…….. ……20
9. Охорона праці……..20
10. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту……20
11. Забезпечення надійності та безпеки…..……26
12. Ідентифікація потенційно небезпечних об´єктів будівництва……..……27
13. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)……..27
14. Науково-технічний супровід……...27
15. Відомості з обсягами робіт……27
16. Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності……..28

Зам. інв. №

Підпис і дата

Інв. №

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підпис	Дата	ЄПС.07-2018 –РП –ПЗ		
						Содержание пояснительной записки	Стадія	Арк.	Аркушів
							РП	1	29
ГІП		СахнюкВ.А.					ТОВ «ЄВРОПРОЕКТСЕРВІС» Кв.сертифікат№005044		
Розроб.		СахнюкВ.А.							

Вихідні дані для проектування

Додаток А. Договір з замовником №1114/ 18 від 05жовтня 2018 р.

Додаток Б. Завдання на проектування

Додаток В. Містобудівні умови та обмеження забудови земельної ділянки

1.Склад проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ЄПС.07-2018 ТМ	Теплові мережі	
2	ЄПС.07-2018 ТМК	Тепломеханічні рішення ЦТП	
3	ЄПС.07-2018 ВК	Внутрішній водопровід та каналізація	
4	ЄПС.07-2018 ОВ	Опалення та вентиляція	
5	ЄПС.07-2018 ЕМО,	Електрообладнання, електроосвітлення	
6	ЄПС.07-2018 АТМ	Автоматизація тепломеханічних рішень	
7	ЄПС.07-2018 АБ	Архітектурно-будівельні конструкції	
8	ЄПС.07-2018 ПОБ	Проект організації будівництва	
9	ЄПС.07-2018 ЗП	Загальні положення	

2.Коротка характеристика об´єкта будівництва та його склад

2.1 Загальні дані

Справжнім проектом розробляється комплекс технічних засобів, що реалізовує основні інженерні рішення по технічному переоснащенню об'єкту «Реконструкція теплових мереж від котельних по вул. Святого Миколая. 79а та вул. Базарна, 15, м. Запоріжжя».

Як початковий матеріал використовувалося завдання на проектування, в якому виражений основний підхід по функціональному наповненню інженерних рішень, що визначають загальну структуру проекту.

Справжнім проектом передбачається:

- облаштування водопідігрівачів системи опалювання на базі теплообмінних апаратів ТОВ «Теплополис»;
- облаштування регулятора температури ф. «Danfoss»;
-облаштування регуляторів перепаду тиску ф. «Danfoss»;
-облаштування насосної групи для системи опалювання ф. «Grundfos».

Відповідно до критеріїв загальних вимог ДБН В. 12.14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності і конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій основ», ДБН А. 2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво», Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності», наказу №23-10/2759/0/6-11 від 04.04.2011 даний об'єкт проектування згідно ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об´єктів будівництва» (додаток А) належить до класу відповідальності СС2 і має П-ю категорію складності.

Згідно з державним класифікатором ДК 018-200 будівель і споруд комплекс проектування ЦТП по об'єктах класифікації і функціонального призначення відноситься до місцевих теплових мереж. Загальна структура цифрового коду - 2222.2 – місцеві теплові мережі.

Будівля існуючої котельні, в якій буде змонтовано ЦТП (після демонтажу котельного обладнання та ремонту приміщень) по вул. Базарній, 15 є одноповерховою будівлею.

ЦТП по вул.Базарній, 15 призначається для системи опалювання кварталу.

За станом на день проектування у будівлі розміщена квартальна котельня з двома котлами, системою водопідготовки і насосними групами. Усе існуюче устаткування підлягає демонтажу, у будівлі має бути виконаний капітальний ремонт.

Будівля оснащена природною припливно-витяжною вентиляцією. Приплив подається через жалюзійні отвори в зовнішніх вертикальних обгороджуваннях. Витяг виконаний через отвори у верхній частині зовнішніх конструкцій, що захищають.

Опалювання виконується від внутрішньої системи опалювання з опалювальними приладами і від поверхні теплоізоляційних конструкцій устаткування і трубопроводів.

Максимальна годинна витрата на опалювання складає 3563,3 кВт.

ЦТП працює в автоматичному режимі з обслуговуючим персоналом. Планово-запобіжне обслуговування тепломеханічної частини виконується за договором з обслуговуючою організацією у встановленому договірними сторонами порядку.

Шкідливі викиди, що забруднюють атмосферу, грунт і водні об'єкти, відсутні.

2.2 Умови будівництва

Кліматичний район	IIIB
Розрахункова мінусова температура	-21^0C
Швидкісний напор вітру	46 кг/м^2
Прийняте нормативне снігове навантаження	111 кг/м^2
Розрахункова глибина промерзання	0,9м

Розрахункова сейсмічність по СНиП II-7-81 - до 6 балів.
Ступінь вогнестійкості по ДБН В.1.1-7-2016 - П.
Категорія виробництва - «Д».
В приміщенні ЦТП немає вибухово- та пожеженебезпечних зон.
Категорія надійності по:
-теплопостачанню – II;
-електропостачанню – II.

Закриття котельної по вул.Базарній, 15 передбачає:

- підключення до існуючої теплової мережі по вул. Гоголя на перетині з вул. Троїцької в тепловій камері ТК-59 з установкою запірної арматури;
- реконструкцію існуючої теплової камери ТК-59 ;
- ремонт будівлі згідно рекомендацій ТОВ «Настрой»;
- облаштування трубопроводів теплопостачання від точки приєднання (ТК-59) до котельні по вул.Базарній, 15 в проектованому непрохідному каналі та безканально;
- облаштування герметизації теплових введень в теплові камери і будівлі;
- гідроізоляцію будівельних конструкцій теплових мереж;
- благоустрій території у межах проекту;
- демонтаж устаткування, невживаного в процесі;
- визначення охоронної зони теплотраси : 3м в кожну сторону від зовнішньої поверхні теплоізоляції крайнього трубопроводу

2.3 Архітектурно-планувальні рішення

Робочі креслення розділу АБ розроблені на підставі технічних умов № 3463/14 від 22.08.2018р. на об'єкт, Інформаційної довідки про інженерно-геологічні умови об'єкту. виданою «Державним науково-дослідним інститутом будівельних конструкцій» ЗНТ-328-3209.13-001, топографічної зйомки, виданої замовником Концерн «Міські теплові мережі» і розділу ТМ.

Проектом передбачається реконструкція приміщення котельні, призначеної для облаштування ЦТП, яка має в плані розміри 17,7х7, 2м, заввишки h=5м, 3,2м, 2,8м.

За відносну відмітку 0,000 прийнята відмітка існуючого приміщення чергового оператора.

Необхідно виконати демонтаж існуючих конструкцій :

-димарі 12 п.м.х1(h) х0, 25-цегляні;

-котли металеві 2,5х3, 0х3, 0м - 2шт;

-фундамент під димар 2,5х3, 0х1, 5(h) -бетонний;

-сталева труба Ø700х18(h) м;

-існуюча підлога - плитка 110м2.

Для монтажу нового устаткування використати існуючі віконні отвори 3х3(h) м. Після монтажу нового устаткування виконати встановлення нових блоків і закласти отвори 3х1, 4(h) х0, 38 з монтажем металевих перемичок, заведених в існуючі стіни.

Демонтувати існуючі дверні блоки: вхідні двері замінити на металеві,; віконні блоки замінити на нові металопластикові.

Зробити частковий ремонт стін - 50% - штукатурка, закладення тріщин, шпаклівка, з подальшим водоемульсивним забарвленням - 120 м^2, стелі підшивки типу «армстронг» - 25% - 15 м^2 .

Виконати фундаменти під проектоване устаткування і насоси.

Після виконання робіт по облаштуванню фундаментів під насоси і теплообмінники виконати нову підлогу з керамічної плитки 300х300 - 97,2 м2 .

Також розділом передбачені:

-облаштування теплотраси від існуючої ТК-59 до існуючої котельні;

-облаштування дренажного приямка і скидного колодязя в теплових камерах ТК-59, ТК-59а;

-установка сходів, люків, обладнаних замками, в теплових камерах ТК-59, ТК-59а;

-установка люків в кутах повороту УП1-УП8.

При перетині підземних енергокомунікацій викликати представників зацікавлених організацій. Наявність підземних комунікацій уточнити шурфуванням, один шурф розмірами 1,0х1, 5х1, 5(h) - 10 шт.

Усі будівельні роботи, пов'язані з розробкою грунту в межах охоронних зон інженерних комунікацій, необхідно проводити після узгодження, виконуючи усі умови правил безпеки руху(обгороджування місця підключення).

Монтаж збірних елементів каналу, колодязя і камери виконають відповідно до вказівок серії 3.006.1-2-87 вып.0.7 і вып.6, серії 3.900-3 вып.0,7 і креслень проекту.

Бетонування монолітних ділянок і конструкцій робити відповідно до ДБН А. 3.2-2-2009«ОХОРОНА ПРАЦІ І ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА У БУДІВНИЦТВІ», НПАОП 45.2-7.02-80 «Техніка безпеки у будівництві» і вказівкою серії 1.400-11.

Згідно інформаційної довідки, виданою ЗО ГП НИИСК інженерно-геологічні умови майданчика складні(Ш категорія). Грунти, в основному, мають властивості просадчиків.

Просадка грунту складає до 5 см від власної ваги при замочуванні. Міра агресивної дії грунтів в межах глибини прокладення інженерних мереж на бетонні і ж/б конструкції - слабоагресивна, на металоконструкції - середньоагресивна.

Конструкції каналів розраховані на еквівалентне навантаження 5т/ м2 .

Зварювання сталевих конструкцій робити відповідно до вимог ГОСТ 10922 «Арматурні вироби і застави зварні для залізобетонних конструкцій. Технічні вимоги і методи випробування», ГОСТ 14098-91 «З'єднання зварні арматури залізобетонних конструкцій. Контактне і ванне зварювання. Основні типи і конструктивні елементи», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и огруждающие конструкции».

Антикорозійний захист металоконструкцій - забарвлення емаллю ПФ-115 в два шари по одному шару грунтовки ГФ-021, загальна товщина лакофарбного покриття має бути не менше 55 мкм.

Облаштування колодязя робити з уточненням розташування стічних вод.

Земляні роботи робити вручну у присутності представників відповідних служб щоб уникнути ушкодження існуючих комунікацій.

Поверхня землі навколо люків колодязів і камер має бути спланована з ухилом 0,03 від колодязя на 0,3м ширше за пазухи з облаштуванням вимощення.

Розбирання існуючого асфальтового покриття 55,0 м2, з подальшим відновленням. Асфальт - δ=70мм, щебенева основа δ=300мм з фракцією щебеня 20-40мм, відсіви - 100мм.

Технічні рішення по робочих кресленнях відповідають вимогам екологічних, санітарно-технічних протипожежних і інших норм і правил і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єктів при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

За результатами обстеження будівлі котельні організацією ТОВ «Настрой», необхідно виконати гідроізоляцію парапетної частини стіни, карнизну кладку покрити оцинкованою покрівельною сталлю 8 п.м., s=1000мм.

Виконати нове асфальтове вимощення навколо будівлі шириною 1,0м, L=30.м. з ухилом від будівлі і=30%.

Земляні роботи по розробці траншей і котлованів робити відповідно до правил виробництва робіт і прийманню земляних робіт по ДБН В 2.5-39:2008 «Теплові мережі» і ДБН А. 3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві».

Будівництво підземних комунікацій повинне здійснюватися відповідно до проекту виробництва робіт.

Перелік робіт, для яких потрібне складання актів огляду прихованих робіт :

- огляд розбиття земляних робіт, обстеження грунтів для відсипання насипів і зворотних засипок в котловани і траншеї;
- приймання змонтованої і підготовленої до бетонування опалубки;
- відповідність арматури і заставних деталей робочим кресленням;
- відбір контрольних зразків бетону;
- перевірка і приймання усіх конструкцій і їх елементів, що закриваються в процесі подальшого бетонування;
- приймання закінчених бетонних і залізобетонних конструкцій з оцінкою їх якості.

3. Дані інженерних вишукувань .

Об'єкт розташовується в Олександрівському районі м. Запоріжжя по вул. Базарній, вул. Гоголя. вул. Троїцькій.

Траса проходить на території з житловими будинками, підземними і надземними спорудами і комунікаціями.

У геоморфологічному відношенні територія об'єкту є частиною лівобережної надпойменої тераси р. Дніпро.

Рельєф території об'єкту штучно створений в результаті інженерної діяльності людини - забудови території житловими будинками з облаштуванням підземних і надземних споруд і комунікацій. Абсолютні відмітки поверхні землі території об'єкту 37,0(пр. Соборний...53,0м (вул. Троїцька), система висот міська

У геологічній будові території об'єкту в межах глибини 10м від денної поверхні беруть участь лесові супіщано-суглинні і алювіальні піщано-глинисті грунти середньо-пізньочетвертичного віку. Згори лесові грунти перекриті сучасними антропогенними утвореннями, насипними грунтами.

На території об'єкту встановлений підземний водоносний горизонт, що залягає в лесових і алювіальних піщано-глинистих грунтах. Рівень встановлення підземного водоносного горизонту в межах території об'єкту може складати 6,0…8,0 м від денної поверхні.

По мірі підтоплення території об'єкту відноситься до потенційно - підтоплених.

Насипні грунти і лесові грунти території об'єкту мають властивості просадчиків при їх замочуванні. Нижня межа грунтів просадчиків обмежується рівнем встановлення підземних вод або покрівлею залягання непросадних алювіальних грунтів.

Потужність товщі просадки грунтів на території об'єкту може скласти 6,0…8,0м, сумарна просадка грунтів від власної ваги при їх замочуванні - 5см.

Тип грунтових умов території об'єкту залежно від можливості прояву просадки грунтів від власної ваги при їх замочуванні, по старій термінології, I.

Грунтові умови території об'єкту відносяться до грунтових умов, в яких виникає просадка від зовнішнього навантаження у верхній зоні товщі просадчика і від власної ваги грунту в її нижній зоні.

Грунти території об'єкту мають різну агресивність на конструкції і по відношенню до оболонок кабелів. Міра агресивної дії грунтів в межах глибин прокладення інженерних мереж :

на бетонні і залізобетонні конструкції - слабоагресивна;

на металеві конструкції - середньоагресивна.

Корозійна агресивність грунтів по відношенню до оболонок кабелів :

до свинцевої оболонки - висока;

до алюмінієвої - висока.

За інженерно-геологічними умовами категорія складності інженерно-геологічних умов території об'єкту II(середній складності).

Нормативна глибина сезонного промерзання грунтів складає 0,8…0,9м.

Номери груп грунтів залежно від складності їх розробки :

насипні грунти - №26;

грунти - №9, №40;

суглинки - №35;

супіски - №22, №36.

4. Відомості про потреби в паливі та заходи щодо енергозбереження

Показник	Кількість
Максимальна витрата тепла на опалювання [МВт]	4,377
Річна витрата умовного палива на опалювання [Т. У. Т/ рік.]	757,53
Річна витрата газоподібного палива на опалювання [тис. м3 / рік.]	651,355
Питома витрата умовного палива на опалювання [Т. У. Т./МВт]	0,136
Загальна річна витрата електроенергії, [тис. кВт]	36,254
Повна довжина теплотраси [м]	370

РОЗРАХУНКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПОЧАТКОВІ ДАНІ:

СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ВНУТРЕННЕГОВОЗДУХА
У ОПАЛЮВАНИХ ПРИМІЩЕННЯХ +18°С
МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ТЕПЛА НА ОПАЛЮВАННЯ
3,564(МВт)
МІНІМАЛЬНА ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД - 21°С

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРАХУНКУ :

МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ТЕПЛА НА ОПАЛЮВАННЯ 4,377(МВт)
СУМАРНА РІЧНА ВИТРАТА ТЕПЛА
НА ОПАЛЮВАННЯ І ГВС
4816,773(МВт)
РІЧНА ВИТРАТА УМОВНОГО ПАЛИВА
НА ОПАЛЮВАННЯ 757,53(Т.
У. Т.)
РІЧНА ВИТРАТА ПРИРОДНОГО ГАЗА НА ОПАЛЮВАННЯ
651,355(тыс.нм3/рік)
ПИТОМА ВИТРАТА УМОВНОГО ПАЛИВА 0,136(Т. У. Т./МВт)
МАКСИМАЛЬНА ВИТРАТА ПРИРОДНОГО ГАЗА НА ОПАЛЮВАННЯ
481,95(нм3/година)

Справжнім проектом передбачаються наступні заходи:
- трубопроводи теплоізольовані високоефективною теплоізоляцією з теплопровідністю рівної 0,03(Вт /м2 х К).

В котельні по вул.. Св.Миколая, 79а, від якої буде впровадитись теплопостачання ЦТП існує три вводи газопостачання. На кожному вводі встановлено лічильник газа ИРВИС-К300.Максимальна пропускна здатність лічильника ИРВИС-К300 Qmax=12000м^3/год.

Максимальна витрата газа на день проектування на котельні по вул. Св.Миколая, 79а складає 20000м^3/год.

Максимальна витрата газа після приєднання ЦТП до трубопроводів теплопостачання від на котельні по вул. Св.Миколая, 79а буде складать 20423м^3/год. При сумарній пропускній здатності трьох лічильників газу ИРВИС-К300 36000м^3/год.

5. Відомості про черговість будівництва

Реконструкція котельні для ЦТП та будівництво теплотраси виконуються в одну чергу без виділення пускових комплексів.

6. Дані про ефективність капітальних вкладень.

Економічний ефект після реконструкції існуючої котельні по вул..Базарна, 15 складає:
6093,61 грн х 5 = 30468,05 грн/міс або 365616,60 грн/рік,
Де 5 – кількість обслуговуючого персоналу котельні.

7. Основні рішення та показники генерального плану, інженерних мереж і комунікацій.

Монтаж устаткування і трубопроводів робити спеціалізованими організаціями відповідно до інструкцій заводів-виготівників устаткування.

Для видалення повітря у верхніх точках трубопровідної системи встановлюються крани для випуску повітря, в нижніх - для спуску води.

Плановий і аварійний спуск води з устаткування і трубопроводів здійснюється в існуючу систему каналізації.

Горизонтальні ділянки трубопроводів, монтовані усередині будівлі, прокладати з ухилом не менше 0,002 у бік руху середовища.

У місцях проходу трубопроводів через стіни проміжки ущільнити цементно-піщаним розчином і прокладати через гільзи на 2Ду більше діаметру труби. Труби в гільзах обладнати сальниковим набиванням і закласти герметично цементно-піщаним розчином.

Для монтажу прийняті трубопроводи з труб сталевих:

-у системі теплопостачання і опалювання - з труб сталевих електрозварних прямошовних по ГОСТ 10704-91;

- у системі дренажу - з труб сталевих водогазопровідних неоцинкованих по ГОСТ 3262-75.

Для монтажу трубопроводів прийняти:

-труби по ГОСТ 10704-91 сталь 20 ГОСТ 1050-88;

-деталі трубопроводів по ДСТУ ГОСТ 17375:2003, ГОСТ 17379-2201, сталь 20 ГОСТ 1050-88;

-фланці ГОСТ 12820-80 сталь 25 ГОСТ 12816-80;

-болти ГОСТ 7798-70 сталь 20 ГОСТ 1050-88.

Після монтажу устаткування і трубопроводи піддати гідравлічному випробуванню на тиск 1,25 робочого.

Поверхні труб, що не ізолюються, забарвити масляною фарбою БТ-177 по грунтовці ГФ-021 за два рази. Антикорозійне покриття поверхні труб, що ізолюється, виконати грунтовкою ГФ-021 в два шари. Ізоляція трубопроводів прийнята напівциліндрами з поліуретану заливального ППУ з покривним шаром із склопластика рулонного марки РСТ.

7.1 Теплопостачання

Робочий проект виконаний відповідно до діючих норм, правил і стандартів.

Цей розділ проекту розроблений на підставі наступних матеріалів;

- технічних умов Концерну "Міські теплові мережі" №3463/14 від 22.08.2018г.

-завдання на проектування, видане Концерном "Міські теплові мережі";

-інформаційної довідки про інженерно-геологічні умови об'єкту, виданою ЗО ГП НИИСК, 2013г.

-топографічної зйомки.

Майданчик будівництва відноситься до грунтових умов I типу. Потужність товщі просадчика - 6...8,0м. Просадка грунтів від власної ваги до 5см. Грунтові води залягають на глибині 6...8,0м від природної поверхні землі.

Згідно з технічними умовами концерну "Міські теплові мережі" №3463/14 від 22.08.2018г. передбачається будівництво мереж теплопостачання, прокладених по вул. Гоголя для закриття котельні по вул. Базарна, 15. Точка приєднання до існуючих мереж - камера ТК-59 на перетині вул. Гоголя і Троїцької. (існуюча).

Цим проектом передбачається:

-облаштування трубопроводів теплопостачання від точки приєднання вТК-59 до котельні по вул.Базарна, 15 в проектованому непрохідному каналі марки КЛ90х90 з лоткових елементів марки Л8-8 по с.3.006.1-287.1-15;

- будівництво теплових камер ТК-1 - на перетині вул.Гогодя і вул.Покровська, ТК-2- на перетині вул.Гоголя і вул.Благовіщенська;

-установка замочної арматури в тепловій камері ТК-59;

-установка замочної арматури в теплових камерах ТК-1 та ТК-2 для перспективного підключення об´єктів;

-установка спускових пристроїв згідно діючих норм;

-облаштування дренажного приямка, скидного колодязя СК в тепловій камері ТК-59 (див.р.АБ);

-установка в теплових камерах сходів і люків, обладнаних замками;

-трубопроводи прокласти в непрохідному каналі та безканально.

Для захисту трубопроводів від блукаючих струмів передбачається установка рухомих і нерухомих опор з електроізолюючими підкладками, подовжні електроперемички на фланцевій арматурі, поперечні електроперемички на трубопроводах.

Теплове навантаження:

-на опалювання - 3,764 МВт;

Характеристика теплоносія :

-розрахунковий температурний графік - 150-70°С;

-затверджений графік зрізання - 120-70°С;

-тиск в подаючому трубопроводі - 51 м вод ст;

-тиск в зворотному трубопроводі - 20 м вод.ст.

Для монтажу теплових мереж приймаються труби:

-для прокладення системи теплопостачання в непрохідному каналі (Т1, Т2), L=290м - труби сталеві електрозварні прямошовні заздалегідь ізольовані з теплоізоляцією з пінополіуретана і зовнішньою оболонкою з поліетилену по ДСТУ Б. В. 2.5-31:2007; для безканального прокладення трубопроводів системи теплопостачання (Т1, Т2), L=80 м - труби КАСАФЛЕКС гнучкі сталеві заздалегідь ізольовані з теплоізоляцією з пінополіізоцианурата в захисній поліетиленовій оболонці.

Прокладка труб СМІТФЛЕКС прийнята на ділянці від нерухомої опори Н10 до нерухомої опори Н11 в зв´язку із слідуючим:

- мала відстань між існуючими будівлями в місці прокладення теплової мережі на території існуючої котельні по вул.. Базарна, 15;
- місце проходження теплової мережі на території котельні по вул.. Базарна, 15 є єдиним протипожежним проїздом; монтаж теплової мережі трубами СМІТФЛЕКС можливо виконати впродовж одної робочої зміни, що дає достатню економію в коштах та заробітній платі.

. Компенсація теплових подовжень прийнята за рахунок самокомпенсації теплотраси кутами повороту і П-образних компенсаторів. П-образні компенсатори монтувати з крутозігнутіх відведень

Проектом передбачається установка відбірних пристроїв для виміру температури і тиску в подавальному і зворотному трубопроводах мереж теплопостачання.

Для виміру потенціалів трубопроводів з поверхні землі в камерах встановлюються контрольно-вимірювальні пункти(КІП).

Ізоляцію зварних з'єднань проводити після гідравлічного випробування труб відповідно до рекомендацій заводу- виготівника.

Дорізні ділянки трубопроводів монтувати за місцем, після уточнення реальних умов прокладення.

Розрізання, монтаж труб і зварювальні роботи робити відповідно до рекомендацій виготівника труб.

Аварійний спуск води з теплових камер і плановий спуск води з трубопроводів передбачається після попереднього охолодження в системах споживачів до 40*С самопливом через гідрозасув в скидний колодязь і подальшим відведенням або перекачуванням автонасосом в асенізаторську машину.

Після закінчення монтажних робіт зробити перепідключення існуючих споживачів від теплотраси, що реконструюється.

Випробування і виробництво робіт по монтажу теплових мереж вести відповідно до вказівок ДБН В 2.5-39:2008 «Теплові мережі», ДСТУ Н Б. В. 2.5-66:2912 «Настанова з будівництва, монтажу і контролю якості теплових мереж» і з дотриманням вимог ДБН А. 3.3-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення«.

Мінімальна величина пробного тиску при гідравлічному випробуванні трубопроводів і їх блоків повинна складати 1,25 робочого тиску, але не менше 0,2Мпа. Арматура і фасонні деталі трубопроводів піддаються гідравлічному випробуванню пробним тиском по ГОСТ 356.

Перелік видів робіт, для яких потрібне складання актів огляду прихованих робот :

-гідравлічні випробування трубопроводів;

-роботи по очищенню і дезинфекції трубопроводів;

-герметизація введень теплових мереж у будівлі і споруди.

Охорона довкілля : шкідливі викиди, що забруднюють атмосферу, грунт і водні об'єкти відсутні.

Теплогідроізоляційні роботи на зварних з'єднаннях попередньоізольованих труб з гідрозахисним покриттям з поліетилену або металу можна проводити після гідравлічного випробування, при температурі довкілля не нижче +5°С, за відсутності атмосферних опадів.

Труби, арматура, фланці і кріпильні матеріали, вживані для виготовлення, монтажу і ремонту трубопроводів, повинні задовольняти вимогам «Правил пристрою і безпеки експлуатації трубопроводів пари і гарячої води» НПАОП 0.00-1.11-98, ГОСТ або технічних умов на виготовлення.

Трубопроводи теплової мережі згідно НПАОП 0.00-1.11-98 відносяться до IV категорії 1 групи.

Виробництво робіт вести згідно з вимогами ДБН А. 3.3-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».

Технічні рішення по робочих кресленнях відповідають вимогам екологічних, санітарно-технічних протипожежних і інших норм і правил і забезпечують безпечну для життя і здоров'я людей експлуатацію об'єктів при дотриманні передбачених робочими кресленнями заходів.

Увага! До початку будівництва уточнити розміри існуючої камери ТК-59 і відмітки каналів. Врізання проектованих трубопроводів в існуючій камері виконати за місцем.

До початку будівництва теплотраси відмітки існуючих комунікацій уточнити шурфуванням і під спостереженням представників експлуатуючих організацій.

У місцях перетинів проектованої теплотраси з існуючими газопроводами земляні роботи вести вручну у присутності представників ПАО "Запорожгаз", т.233-20-30. При перетині водопроводу і каналізації викликати представника КП "Водоканал", т.764-21-78. Також викликати представників Підприємства міських електричних мереж і Міських телефонних мереж.

Будівництво теплотраси вести в неопалювальний період.

7.2 Електропостачання

Проектований тепловий пункт (ЦТП) за характером технологічного процесу та ступеню відповідальності електропостачання відноситься до II категорії споживачів електроенергії у відповідності до вимог ПУЕ.

Живлення електроенергією здійснюється напругою 380 В змінного струму двома кабельними вводами від двох незалежних джерел живлення. Уведення електроенергії та ввідний пристрій з приладами комерційного обліку електроенергії – існуючі (лічильники прямого включення «Дельта» 8010-08;3х380 В; 10-100 А).

Проект розроблено на напругу~380/220В для системи заземленняTN-C-S.

Живлення споживачів у ЦТП здійснюється від існуючого вводно-облікового пристрою. В ЦТП запроектовано силовий розподільний шкаф.

Встановлена та розрахункова потужності обладнання, що підключається у ЦТП відповідно складають 18,5 кВт та 13 кВт (у тому числі електроосвітлення – 1,7 кВт). Існуючі живлячі мережі виконані кабелями АВВГ (3х50+1х25). Розподільчі мережі виконані проводом ПВСнг, що прокладається в пластикових коробах по стінах та в гофротрубках по обладнанню.

Споживачами електроенергії є електродвигуни насосів, прилади, автоматика, електроосвітлення та допоміжне обладнання.

Для керування трьохфазними насосами запроектовано шафу управління (ШУ). Управління насосами здійснюється вручну з шафи управління (ШУ) та автоматично від контролерів.

Електричне освітлення

Для освітлення ЦТП передбачається мережа робочого і аварійного освітлення напругою `220 В змінного струму та мережа ремонтного освітлення ~12 В змінного струму. Освітленність ЦТП відповідає вимогам ДБН В.2.5-28-2006. В якості джерел світла встановлені світильники з люмінесцентними та енергозберігаючими лампами. Для аварійного освітлення передбачені спеціальні світильники аварійного освітлення з акумуляторними батареями та переносний акумуляторний ліхтар. Тип та кількість світильників прийнята з урахуванням норм освітленості та категорії приміщення. Електропроводка мережі освітлення виконується проводом ПВСнг в пластиковому коробі.

Автоматизація тепломеханічних рішень

Тепловий пункт оснащений засобами контролю, управління і сигналізації технологічного обладнання в об´ємі, достатньому для надійної, економічної і безаварійної його експлуатації. Показуючими приладами контролюється температура і тиск подавальної та зворотної води на опалення кварталу. Насоси системи опалення з вбудованими перетворювачами частоти керуються системою з контролерами CU351, що забезпечують оптимальну відповідність робочих характеристик споживання за допомогою регулювання тиску в замкнутому контурі. Передбачена робота насосів в ручному та автоматичному режимах, автоматичний пуск резервного насосу.

Для правильного ведення технологічного процесу в ЦТП передбачено:

- місцевий контроль параметрів тиску і розрідження води у всіх контурах показуючи ми та сігналізуючими контрольно-вимірювальними приладами, встановленими на технологічних трубопроводах та по обладнанню за місцем;
- автоматичне управління насосами теплопостачання;
- автоматичне управління сідельним клапаном регулювання температури води на опалення кварталу;
- автоматичне обчислення витрат прямої та зворотної мережевої води з тепломережі від котельні по вул.. Святого Миколая, 79а в ЦТП та з ЦТП в мережу на опалення кварталу виконуються вимірювачем витрат ИРКА;
- автоматичне обчислення витрат теплової енергії, використаної в ЦТП та виданої на опалення кварталу, обчислювачем СПТ-961;

Передбачається передача даних обліку витрат теплової енергії, використаної в ЦТП та виданої на опалення кварталу, з обчислювача СПТ-961 через GSM модем на диспетчерський пункт Олександрівської філії Концерну «Міські теплові мережі».

Сигнали про порушення нормального режиму роботи ЦТП винесені на контролер типу UDM base 12.8 і передбачають:

- аварія насосів;
- відхилення від норми тиску та температури вод у всіх контурах;
- несанкціонований вхід у ЦТП;
- обрив фаз в трьохфазній мережі.

Контроллер UDM base 12.8 встановлено в щиті автоматизації ЩА в приміщенні ЦТП. Всі сигнали аварії передаються на нього, при цьому всі сигнали розшифровані. Передбачається передача інформації про основні аварії на конвертер для подальшої передачі на диспетчерський пункт Олександрівської філії Концерну «Міські теплові мережі» через GSM модем.

Для захисту обслуговуючого персоналу від ураження електричним струмом, металеві конструкції, трубопроводи і корпуси електроприймачів підлягають заземленню та зануленню згідно вимог ПУЕ, ПБЕЕ та СНиП 3.05.06-85. Внутрішній та зовнішній контури заземлення див. р.ЕМО даного проекту.

. Заземлення та занулення

- Заземленню підлягають всі металеві не струмоведучі частини електрообладання, комунікацій, обладнання, систем вентиляції, що забезпечує зрівняння потенціалів
- Опір повторного заземлення не має перевищувати 4,0 Ом в будь-яку пору року
- Заземлювачі повторного контура захисного заземлення виконуються електродами із кутової сталі 50х50х5 довжиною 2,5 м, з´єднаними плоским

- провідником з полоси 4х40 в траншеї на глибині 0,6 м
- При монтажі заземлення всі з´єднання виконуються зварюванням
- Довжина зварного шва повинна бути не менше 2b мм, висота шва 4 мм
- Зварні шви покрити бітумним лаком для захисту від корозії
- Траншеї для заземлювачів засипати однородним грунтом, що не містить каменів, щебня і будівельного сміття. Засипка повинна проводитися з утрамбовкою грунта.
- Розташування контура заземлення уточнити за місцем під час монтажу
- Введення в будівлю виконати на висоті 0,5 м від рівня землі в футлярі з труби Ду 50
- Всередині будівлі магістраль контура прокладати на висоті 0,2 м полосою 4х40, приєднання до магістралі – по підлозі полосою 4х25
- Внутрішню магістраль заземлення приєднати до зовнішнього контуру заземлення в двох місцях.

Заходи з охорони праці

Для забезпечення електробезпеки та захисту від ураження електричним струмом виконано занулення та захисне заземлення. Система заземлення TN-C-S. У приміщеннях ЦТП монтується контур захисного заземлення, який з´єднано з зовнішнім контуром заземлення. До контуру заземлення приєднуються: нульові шини щитів та шаф, металеві корпуси щитів, шаф та електрообладнання. Заземлення корпусів електрообладнання без їх занулення не дозволяється.
Захист від статичної електрики виконати згідно з вимогами НПАОП 0.00-1.29-97 «Правила захисту від статичної електрики». Для захисту від статичної електрики та зрівнювання потенціалів трубопроводи всіх призначень, корпуси технологічного обладнання приєднати до магістралі захисного заземлення в двох місцях.
Монтажні роботи виконувати згідно до вимог ПУЕ-85, НПАОП 40.1-1.32-01 та СНиП 3.05

8. Рішення з інженерної підготовки території і захисту будівель і споруд від небезпечних природних та техногенних факторів

Проектом передбачено будівництво теплової мережі для підключення ЦТП в приміщенні існуючої котельні по вул..Базарна, 15. Обладнання котельні підлягає демонтажу. При проектуванні теплової мережі були враховані дані, наведені в Информаційній довідці про інженерно-геологічні умови об´єкту будівництва (Інформаційна довідка ЗВ ДП «ДНДІБК» ЗНТ-328-3209.13-001). Територія, на якій буде збудована теплова мережа не має зсувних і зсувонебезпечних властивостей.

9. Охорона праці і техніка безпеки

9.1. Перелік основних нормативних документів

9.1.1. ДБН В.2.5-39:2008 «Теплові мережі».
9.1.2.СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
9.1.3.НПАОП 0.00-1.29-97 «Правила захисту від статичної електрики»
9.1.4. НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів»
9.1.5. ПУЕ «Правила улаштування электроустановок»
9.1.6. ДБН В.2.5-28-2006 «Естественное и искусственное освещение»

9.2. Заходи по забезпеченню безпеки.

Передбачене проектом устаткування оснащене необхідними технологічними защитами, що подають сигнал при відхиленні технологічних параметрів від норми. Застосування автоматики забезпечує надійну і безвідмовну роботу устаткування. ЦТП оснащений засобами контролю, управління і сигналізації технологічного устаткування в об'ємі, достатньому для надійної, економічної і безаварійної його експлуатації. Показуючими приладами контролюються температура подавальної і зворотної мережевої води, тиск мережевої води, системи опалювання. Компонування основного і допоміжного устаткування виконане, виходячи із зручності обслуговування : забезпечені нормативні відстані між будівельними конструкціями і технологічним устаткуванням; у приміщенні передбачено опалювання і вентиляцію.

За правилами вибухопожежної і пожежної безпеки приміщення ЦТП належить до категорії «Д», будівля П ступеню вогнестійкості.

9.3.Характеристика виробничих приміщень і технологічного процесу

Найменування приміщень або технологічних відділень (ділянок)	Категорія приміщень і будівель по вибухопожежній і пожежній безпеці(НАПБ.Б03. 002-2007 МНС України)	Клас зони(НПАОП 0.001-1.32-01 п.4.5.13)	Категорія і група вибухонебезпечної суміші (ГОСТ 12.1.011-78)	Група виробничого процесу (таблиця.6 СНиП 2.09.04 - 87)
ЦТП	«Д»	Не вибухо- і непожеженебезпечна	Не класифікується	1 - б

9.4.Токсикологічна, пожежевибухонебезпечна характеристика матеріалів, продуктів, відходів виробництва і т. д.

В процесі роботи ЦТП не використовуються матеріали з токсикологічними, пожежовибухонебезпечними властивостями. Відповідно відсутні відходи виробництва з вищезгаданими властивостями.

9.5.Заходи по захисту персоналу від травматизму, безпечної евакуації при можливих аваріях і пожежах.

Відповідно до санітарних норм і вимог СНиП 2.04.14-88 температура поверхні розташованих в приміщенні ізольованих трубопроводів при температурі теплоносія нижче 100°С не повинна перевищувати 35°С, а при температурі теплоносія 100°С і більше не повинна перевищувати 45°С.

У обслуговуваній зоні на відкритому повітрі температура поверхні ізоляції не повинна перевищувати 60°С.

В якості теплоізоляційного матеріалу для технологічних трубопроводів і встановленої на них арматури застосовується теплоізоляція типу ROCKWOOLAlfarock, товщина ізоляції прийнята за розрахунком. На трубопроводах вказати умовне позначення середовищ і напрям потоків.

З метою усунення можливих аварійних ситуацій має бути розроблений план ліквідації аварійних ситуацій або використовується раніше розроблений.

9.6. Заходи по електробезпеці.

У приміщенні ЦТП передбачено робоче і аварійне освітлення відповідно до ПУЕ. Передбачено обгороджування струмоведучих частин і заземлення устаткування, яке може виявитися під напругою. Запроектовано заземлення та занулення обладнання та трубопроводів.

Шумові характеристики встановленого устаткування відповідають санітарно-гігієнічним стандартам України і не перевищують 80дБА. Відходів з небезпечними властивостями немає.

9.7. Заходи по протипожежному захисту.

Пожежна безпека забезпечується розміщенням будівлі і устаткування з дотриманням відстаней відповідно до вимог ДБН В. 2.5-77:2014, ДБН В. 1.1-31:2013, ДБН В. 1.2-10-2008, ДБН В. 2.5-74:2013, ДСТУ Б В. 2.5-38:2008 і іншими нормативними документами. Для внутрішнього пожежегасіння прийняті первинні засоби пожежогасіння в об'ємі і складі, що відповідає вимогам додатка З НАПБ А. 01.001.2014(2 порошкові вогнегасники ОП-9Б).

Зовнішнє пожежегасіння здійснюється від існуючих пож.гідрантів на мережі водопроводу.

Проектом передбачено:

- застосування електроустаткування відповідно до вимог вибухо-пожежебезпеки;
- заземлення металевих частин електричних пристроїв для запобігання розрядам статичної електрики;
- застосування світильників, типу дротів і виду прокладення дротів що відповідають класу споруд і приміщень;
- облаштування заземляючого контура.

9.8. Заходи по захисту персоналу від зовнішніх і внутрішніх чинників, наявність санітарно-побутових приміщень, медобслуговування і т.т.

До обслуговування ЦТП допускається виробничий персонал, що пройшов навчання, інструктаж по техніці безпеки і промсанітарії, навчений безпечним прийомам роботи і кваліфікаційний іспит, що успішно здав. Виробничий персонал повинен пройти медичний огляд. Медичне обслуговування персоналу - медична установа м.Запоріжжя.

Санітарно-побутове обслуговування передбачене в приміщенні ЦТП.

З метою усунення можливих аварійних ситуацій має бути розроблений план ліквідації аварійних ситуацій або використовується раніше розроблений.

Для захисту персоналу від зовнішніх чинників передбачена регламентація часу роботи, спецодяг і індивідуальні засоби захисту.

Для безпечної експлуатації ЦТП його власникові необхідно розробити відповідно до існуючих законодавчих норм інструкції з безпечної експлуатації ЦТП і заходи по охороні праці.

9.9. Організація будівництва

1. Організація будівництва розроблена на період виконання робіт по монтажу теплової мережі від існуючої теплової камери ТК-59 на перетині вул..Троїцька та вул. Гоголя та облаштування ЦТП в приміщенні існуючої котельні (після демонтажу котельного обладнання)

по вул..Базарній, 15.

2. Проектом передбачається облаштування ЦТП в приміщенні існуючої котельні (після демонтажу котельного обладнання) по вул..Базарній, 15.

3. Місце ведення монтажних робіт захистити дротяним сигнальним обгороджуванням з червоними прапорцями.

4. Після виробництва робіт будівельне сміття вивезти автотранспортом на звалище.

5. При виконанні будівельних робіт виділити місце для переодягання і відпочинку робітників, а також місце для зберігання засобів надання першої медичної допомоги.

6. Будівельно-монтажні роботи виконувати з 8.00ч і закінчувати не пізніше 21.00ч. Робити роботи після 21.00ч, у вихідні і святкові дні - забороняється.

7.При виробництві робіт строго керуватися правилами техніки безпеки згідно з вимогами НПАОП 45.2-7.02-80 Техніка безпеки у будівництві«.

8. Згідно ДБН А 3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва» на об'єкті необхідно вести загальний журнал робіт, складати акти огляду прихованих робіт, випробування мереж і пристроїв.

Монтаж, наладку, випробування і приймання систем і устаткування слід робити відповідно до вимог ДБН В. 2.5-39:2008 «Теплові мережіі», ДСТУ-Н Б. В. 2.5-73:2013 «Настанова з монтажу внутрішніх санітарно - технічних систем», паспортів устаткування і інструкцій заводів-виготівників устаткування, і виконувати спеціалізованими організаціями, що мають Державну ліцензію і Дозвіл Госгорпромнадзора.

При виробництві робіт мають бути оформлені протоколи на наступні види робіт :

- зварювальні;
- ізоляційні;
- випробування систем і устаткування.

Монтажні роботи повинні робитися відповідно до вимог глав НПАОП 45.2-7.02-80 «Техніка безпеки у будівництві».

При виробництві робіт монтажну зону захистити і вивісити попереджувальні знаки і плакати. Не допускати присутності сторонніх осіб в зоні монтажних робіт.

Для здійснення нагляду за дотриманням правил поОТ і ТБ призначити наказом відповідального інженерно-технічного працівника, який повинен :

- постійно знаходитися на робочому майданчику;
- робити інструктаж і ТБ;
- вести журнал проведення інструктажів.

Будівельних робітників забезпечити побутовими приміщеннями, медичним обслуговуванням і живленням.

Перед початком виконання будівельно-монтажних робіт по технічному переоснащенню замовник в особі діючого підприємства, у рамках загальної організаційно-технічної підготовки будівництва оформляють акт - допуск на виконання будівельно-монтажних робіт. Далі підрядна монтажна організація виробник робіт виконує проект виробництва робіт з визначенням методів і послідовності виконання робіт.

При обслуговуванні теплотехнічного устаткування необхідно дотримуватися вимог Закону України "Охорона праці" і "Правил техніки безпеки при експлуатації систем водопостачання і каналізації населених місць" НАОП 9.0.00-1.01-79.

При монтажі системи теплопостачання необхідно виконувати вимоги по техніці безпеки, викладені в НАОП 6.1.00-2.11-85 "Монтаж внутрішнього санітарно-технічного устаткування" НАОП 6.1.00-2.17-85 "Монтаж внутрішніх санітарно-технічних устроїв". На кожному робочому місці і ділянці має бути інструкція по техніці безпеки і охороні праці.

До загальномайданчикових заходів відносяться:

1) Визначення небезпечних зон будівельного майданчика згідно ДСТУ Б. В. 2.8-43:2011.

2) Заходи і заходи по безпечному веденню робіт в умовах діючого підприємства.

3) Організація і вказівки проїздів, під'їздів і місць стоянок будівельних машин і механізмів, транспортних засобів, проходів робітників, місць складування конструкцій, матеріалів, виробів і устаткування.

4) Забезпечення електроосвітленості, електро- і пожежобезпеці на майданчику будівництва.

До технологічних заходів відносяться:

1) Безпечне транспортування, монтаж і демонтаж монтованих і розбираних конструкцій, виробів і устаткування

2) Безпечне складування конструкцій, матеріалів, устаткування

3) Забезпечення міцності і стійкості існуючих, монтованих конструкцій, виробів і устаткування

4) Безпечне розміщення і розставляння будівельних машин і механізмів, засобів малої механізації і такелажних пристосувань

5) Організація сигналізації і зв'язку працівників, що виконують роботи з машиністами машин і механізмів, що беруть участь у виконанні цього виду робіт

6) Розробка заходів по безпечному веденню робіт поблизу діючих електричних, енергетичних і транспортних комунікацій

7) Розробка заходів по безпечному поєднанню будівельно-монтажних робіт на одній ділянці і встановлення послідовності виконання окремих робіт і операцій

8) Виконання робіт при необхідності тільки з інвентарних лісів і подмостей

9) Використання для виконання робіт технічно справного і придатного інвентаря, пристосувань, такелажу, засобів малої механізації і нормокомплектов інструменту

Замовник і підрядник виконують наступні заходи:

- визначають терміни демонтажних і монтажних робіт.
- визначають послідовність виконання робіт.
- визначають порядок оперативного керівництва роботами.
-розробляють заходи по ліквідації аварійних ситуацій у разі їх виникнення.
- визначають умови постачання устаткування і матеріалів.

В процесі виробництва робіт контроль якості робіт виконують атестовані працівники будівельно-монтажної організації або притягнені працівники, що мають кваліфікаційний сертифікат.

До основних заходів по охороні праці при роботі з електроустаткуванням відносяться:

- захисне заземлення і занулення;
- установка облаштувань захисного відключення;
- організаційні заходи, що забезпечують виробництво робіт;
- оперативне обслуговування і виробництво робіт.

Для забезпечення ОП необхідно, щоб будівельні, монтажні і пуско-налагоджувальні роботи і експлуатація електроустаткування робилися відповідно до НПАОП 45.2-7.02-80 «Техника безопасности в строительстве».

Авторський нагляд за відповідністю будівельно-монтажних робіт проекту виконує генпроектировщик відповідно до «Положення про Авторський нагляд.». ДБН А. 2.2-4-2003г.

Монтаж проектованого технологічного устаткування повинен виконуватися відповідно до проекту виробництва робіт.

Проект виробництва робіт виконується монтажною організацією.

Пожежно-технічний мінімум проходять усі працівники, вивчаючи правила, норми і інструкції по пожежній безпеці, методи і правила користування наявними первинними засобами пожежогасінні, надання першої медичної допомоги, дотримання правил особистої гігієни праці персоналу.

9.10. Перелік видів робіт і конструкцій, на які повинні складатися акти огляду прихованих робіт

Види робіт, на які повинні складатися акти огляду прихованих робіт(згідно з додатком 10 ДБН А. 3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»).

При виробництві будівельно-монтажних робіт проміжного приймання із складанням актів на приховані роботи представниками будівельної організації, технічного нагляду замовника і проектної організації підлягають наступні роботи і закінчені будівництвом конструктивні елементи :

1. Бетонні і залізобетонні конструкції монолітні :

-огляд розбиття земляних робіт, обстеження грунтів для відсипання насипів і зворотних засипок в котловані і траншеї;приймання змонтованої і підготовленої до бетонування опалубки;

- приймання змонтованої і підготовленої до бетонування опалубки;

-відповідність арматури і заставних деталей робочим кресленням; відбір контрольних зразків бетону;

-перевірка і приймання усіх конструкцій і їх елементів, що закриваються в процесі подальшого бетонування;

-приймання закінчених бетонних і залізобетонних конструкцій з оцінкою їх якості;

-облаштування осадових і температурних швів.

2. Кам'яні конструкції:

-облаштування осадових і температурних швів;

-гідроізоляція кам'яної кладки.

3. Інші конструкції і елементи :

-підстави і фундаменти(якість і стан грунтів, ущільнення, глибина заставляння, розміри фундаментів і якість їх пристрою);

-гідроізоляційні роботи

-облаштування траншеї;

-перевірка зварних стиків;

-зворотна засипка траншеї в місцях перетину з дорогами і тротуарами;

-облаштування футлярів;

-монтаж трубопроводів;

-випробування на міцність і герметичність;

-перевірка якості теплової ізоляції і захисних покриттів перед опусканням в канал. Після опускання - ізоляція стиків і фасонних частин :

-перевірка якості внутрішньої порожнини труб перед випробуванням(промивання, продування);

-гідравлічні випробування;

-пневматичні випробування;

-знепилювання і знежирення внутрішньої поверхні резервуарів і металевих конструкцій під захисне покриття і фарбування.

Авторський нагляд за будівництвом будівель і споруд здійснюється на підставі положення ДБН А. 2.2-4-2003 і згідно з угодою про авторський нагляд, ув'язненою замовником з проектною організацією.

10. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту

У ЦТП передбачено робоче і аварійне освітлення відповідно до ПУЭ. Передбачено обгороджування токоведущих частин і заземлення устаткування, яке може виявитися під напругою.

Шумові характеристики встановленого устаткування відповідають санітарно-гігієнічним стандартам України і не перевищують 80дБА. Відходів з небезпечними властивостями немає.

Пожежна безпека забезпечується розміщенням будівлі і устаткування з дотриманням відстаней відповідно до вимог ДБН, СНиП і іншими нормативними документами.

Зовнішнє пожежогасіння здійснюється від існуючих пож.гідрантів на мережі водопроводу.

Проектом передбачено:

- застосування електроустаткування відповідно до вимог вибухо-пожежебезпеки;
- заземлення металевих частин електричних пристроїв для запобігання розрядам статичної електрики;
- застосування світильників, типу дротів і виду прокладення дротів що відповідають класу споруд і приміщень;
- облаштування заземляючого контура.

З метою усунення можливих аварійних ситуацій має бути розроблений план ліквідації аварійних ситуацій або використовується раніше розроблений.

Для захисту персоналу від зовнішніх чинників передбачена регламентація часу роботи, спецодяг і індивідуальні засоби захисту.

Для безпечної експлуатації ЦТП його власникові необхідно розробити відповідно до існуючих законодавчих норм інструкції з безпечної експлуатації котельної і міри по охороні праці.

11. Забезпечення надійності та безпеки

Передбачене проектом устаткування оснащене необхідним технологічним захистом, що подає сигнал при відхиленні технологічних параметрів від норми. Застосування автоматики забезпечує надійну і безвідмовну роботу. ЦТП оснащений засобами контролю, управління і сигналізації технологічного устаткування в об'ємі, достатньому для надійної, економічної і безаварійної експлуатації. Показуючими приладами контролюються температура подавальної і зворотної мережевої води, тиск мережевої води, системи опалювання. Компанування основного і допоміжного устаткування виконане, виходячи із зручності обслуговування : забезпечені нормативні відстані між будівельними конструкціями і технологічним устаткуванням; у приміщенні передбачено опалювання і вентиляцію.

За правилами вибухопожежної і пожежної безпеки приміщення ЦТП належить до категорії «Д», будівля П ступеню вогнестійкості.

Відповідно до санітарних норм і вимог СНиП 2.04.14-88 температура поверхні розташованих в приміщенні ізольованих трубопроводів при температурі теплоносія нижче 100°С не повинна перевищувати 35°С, а при температурі теплоносія 100°С і більше не повинна перевищувати 45°С.

У обслуговуваній зоні на відкритому повітрі температура поверхні ізоляції не повинна перевищувати 60°С.

В якості теплоізоляційного матеріалу для технологічних трубопроводів і встановленої на них арматури застосовується теплоізоляція, товщина ізоляції прийнята за розрахунком. На трубопроводах вказати умовне позначення середовищ і напрям потоків.

З метою усунення можливих аварійних ситуацій має бути розроблений план ліквідації аварійних ситуацій або використовується раніше розроблений.

12. Ідентифікація потенційно небезпечних об´єктів будівництва

Згідно «Класифікатору потенційно небезпечних об´єктів» код ЦТП наступний:
339.000.0.3.7.1.20191.04

13. Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)

Підігрів води в систему опалювання передбачається в приміщенні ЦТП, який обладнаний системою вентиляції, що забезпечує необхідний повітрообмін. Гранично допустима концентрація шкідливих речовин не перевищує допустиму для ЦТП.

Технічні засоби, що експлуатуються на об'єкті і знову вводяться, передбачають використання оброблених водних ресурсів в частині зміни температури початкової водопровідної води.

Справжній проект облаштування ЦТП в приміщенні котельної, що закривається, змінює технологічний процес: замість котлів, що демонтуються, встановлюються теплообмінники для приготування води в систему опалювання кварталу.

Облаштування ЦТП не впливає негативно на довкілля. Шкідливі викиди, що забруднюють атмосферу, грунт і водні об'єкти, відсутні.

Витяжна вентиляція не містить шкідливостей, що забруднюють довкілля.

Можливе скидання обробленої води не несе шкоди довкіллю.

Господарчо-побутові і виробничі стічні води не токсичні, за своїми показниками відповідають дозволеним до скидання в міські мережі.

До початку земляних робіт рослинний шар грунту зрізується з переміщенням у відвал для подальшого використання при благоустрої. Перевезення сипких матеріалів, що порошать, повинне здійснюватися в закритих транспортних засобах. Прибирання і транспортування будівельного сміття і бою матеріалів повинні робитися тільки в закритих коробах або закритих жолобах. Варіння бітуму і розігрівання бітумних мастик на відкритому вогні забороняється. Сміття і бій повинні вивозитися тільки на дозволені звалища. Після прокладення інженерних мереж повинен робитися благоустрій території.

Розрахунок розділу ОВОС - не потрібно.

14. Науково-технічний супровід

Науково-технічний супровід проекту не потребується.

15. Відомості з обсягами робіт

Відомість обсягів робіт вказана в кошторисній документації.

16. Розрахунок класу наслідків (відповідальності)

Розрахунок класу наслідків (відповідальності) виконано згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 «Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об´єктів будівництва», ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» та Закону України №1817-УІІІ от 10.06.2017 г.

1. Можливий ризик для здоров´я та життя людей, що постійно перебувають на об´єкті.

Визначаємо кількість людей, що постійно перебувають на об´єкті.
Кількість людей, що постійно перебувають на об´єкті дорівнює 25.
Визначаємо по формулі: $N1=άxN_1$

$N_1=1x25=25чол$

За кількістю людей, що постійно перебувають на об´єкті, об´єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**

2. Можливий ризик для здоров´я та життя людей, що періодично перебувають на об´єкті.

Визначаємо кількість людей, що періодично перебувають на об´єкті.
Кількість людей, що постійно перебувають на об´єкті дорівнює 2.
Визначаємо по формулі: $N_2=άxN_1$

$N_2=1x2=2чол$

За кількістю людей, що постійно перебувають на об´єкті, об´єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС1**

3. Можливий ризик для здоров´я та життя людей, що перебувають зовні об´єкту.

Визначаємо кількість людей, що періодично перебувають зовні об´єкту.
Кількість людей (максимальна0, що постійно перебувають зовні об´єкту дорівнює 500.
Визначаємо по формулі : $N_3=άxN_1$

$N_3=1,5x500=750чел$

За кількістю людей, що постійно перебувають на об´єкті, об´єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС2**

4. Обсяг можливого економічного збитку.

Прогнозовані збитки визначаються за формулою (5.2):
де: Ф – прогнозовані збитки;
коефіцієнт, що враховує відносну частину основних фондів, які повністю втрачаються під час аварії дорівнює 0,45;
середнє значення встановленого терміну експлуатації основних фондів дорівнює 50;
коефіцієнт амортизаційних відрахувань основних фондів дорівнює 0,02;
встановлений термін експлуатації дорівнює 25 років;
кошторисна вартість втрачаємих основних фондів дорівнює 11817469 грн;
Залишкована балансова вартість будівлі котельні дорівнює 16404,88 грн
11817,469 + 16,404 = 11833,873 тис.грн

Ф=0,45х10429415,00х(1-25х0,02)=2346,618 тис.грн

Обсяг можливого економічного збитку в мінімальних заробітних платах дорівнює: 2346,618/3,723=630,3 м.р.з.п.

Враховуючи розмір можливого економічно збитку, об´єкт відноситься до класу наслідків **СС2**

5. Втрата об´єктів культурної спадщини.

Об´єкт не розташований в охоронній зоні об´єктів культурної спадщини і не є об´єктом культурної спадщини.

6. По інженерно-геологічним умовам тип грунтів – просадні (за даними ЗО НИИСК ЗНТ-328-3206.13-001 від 13.03.2013 р.)

7. Згідно постанови Кабінета Міністрів України №808 від 28.08.2013 р. об´єкт не представляє підвищену екологічну безпеку.

8. Припинення функціонування об´єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

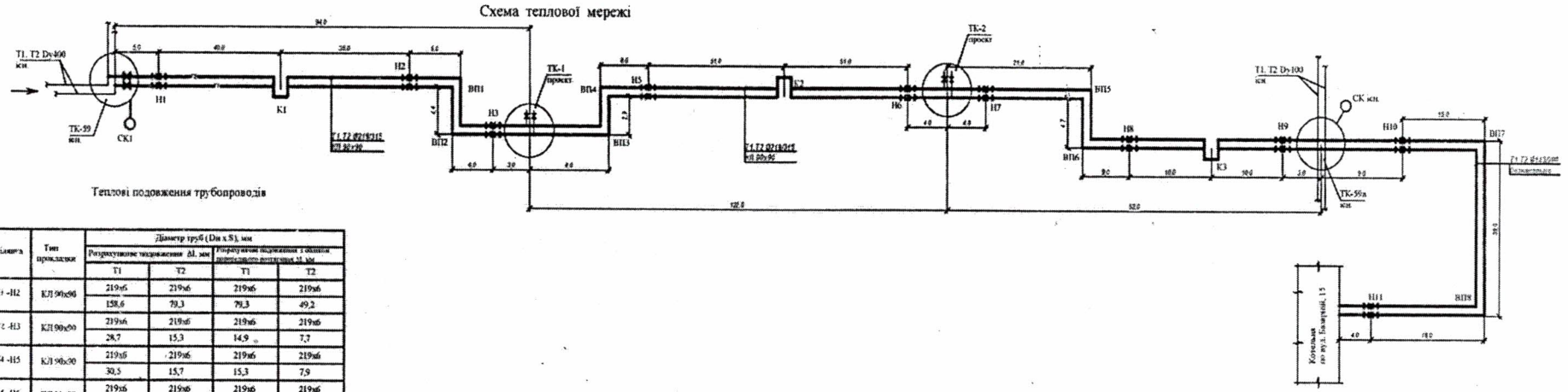
Приймаємо, що відмова роботи має місцевий рівень впливу на роботу об´єктів транспорту, зв´язку, енергетики.

- **Висновок** – за всіма наведеними розрахунками характеристик можливих наслідків відповідно таблиці А1 об´єкт відноситься до класу наслідків (відповідальності) **СС2.**

Розрахунок класу наслідків (відповідальності) виконано згідно з ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013«Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об´єктів будівництва», ДБН А.2.2-3-2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» та Закону України №1817-VIII от 10.06.2017 г.

Розрахунок виконав В.А. Сахнюк

Схема теплової мережі



Теплові подовження трубопроводів

Ділянка	Тип прокладки	Діаметр труб (Dn x S), мм			
		Розрахункове подовження ΔL, мм		Розрахункове подовження з обліком компенсаційного подовження ΔL, мм	
		Т1	Т2	Т1	Т2
Н1 -Н2	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		158,6	79,3	79,3	49,2
Н2 -Н3	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		28,7	15,3	14,9	7,7
Н4 -Н5	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		30,5	15,7	15,3	7,9
Н5 -Н6	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		190,8	98,3	95,4	49,2
Н7 -Н8	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		65,1	33,5	32,6	16,8
Н8 -Н9	КЛ 90х90	219х6	219х6	219х6	219х6
		42,4	21,8	21,2	10,9

Зм.	Арк.	№ Документа	Підпис	Дата	ЄПС. 07-2018 ТМ	
					Реконструкція теплових мереж від котелень по вул. Святого Миколая, 79а та вул. Базарна, 15, м.Запоріжжя	
Розробив		Вердьо			Теплові мережі	Стад. Арк. Аркушів
Перевірив		Савков				РП 4
					Схема теплових мереж від ТК-59кін. до ЦТП. Теплові подовження трубопроводів	ТОВ "Євроенергосервіс" м. Запоріжжя

ТС-4

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка і позначення документу	Код обладнаня, виробу, матеріала	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В ТЕПЛОВІЙ КАМЕРІ							
13	Кран кульовий сталевий запірний фланцевий Ру=1,6 МПа Dy200	11с41п			шт	2		
14	Кран кульовий сталевий запірний фланцевий Ру=1,6 МПа Dy100	11с41п			шт	4		
16	Фланці сталеві плоскі приварні Ру=1,6 МПа Dy200	ГОСТ12820-80			шт	4		
17	Фланці сталеві плоскі приварні Ру=1,6 МПа Dy100	ГОСТ12820-80			шт	8		
19	Прокладка плоска еластична А200-16 ПОН	ГОСТ15180-86			шт	4		
20	Прокладка плоска еластична А100-16 ПОН	ГОСТ15180-86			шт	8		
22	Електроперемичка постійна на засувки Dy200	с.4-900-5/ 11			шт	2		
23	Електроперемичка постійна на засувки Dy100	с.4-900-5/ 11			шт	4		
24	Відвід сталевий крутозігнутий 90° Ø219х6	ДСТУ ГОСТ17375:2003			шт	6		
25	Відвід сталевий крутозігнутий 90° Ø108х4	ДСТУ ГОСТ17375:2003			шт	4		
25	Труба сталева електрозварна прямошовна Ø219х6	ГОСТ10704-91			м	20		
26	Труба сталева електрозварна прямошовна Ø108х4	ГОСТ10704-91			м	7		
27	Труба сталева електрозварна прямошовна Ø32х2,5	ГОСТ10704-91			м	1		спуск повітря
29	Клапан сталевий запірний фланцевий Dy25				шт	2		спуск води
30	Фланці сталеві плоскі приварні Ру=1,6 МПа Dy25	ГОСТ12820-80			шт	4		
31	Прокладка плоска еластична А25-16 ПОН	ГОСТ15180-86			шт	4		

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв.№ подл.

Зм.	Кіл	Лист	№ Док	Підп.	Дата

ЄПС. 07-2018 ТМ.С

Аркуш 2

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка і позначення документу	Код обладнаня, виробу, матеріала	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кіль-кість	Маса одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Непрохідний канал							
1	Труба сталева електрозварна (ГОСТ10704-01) попередньоізольована пінополіуретаном в захисній поліетиленовій оболонці ф 219/ 315 мм	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	01-1-219/315-11-0		м	580		
2	Опора нерухома пряма типорозмір 219/ 315 для труби сталевої	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	06-1-219/315-11-0		шт	18		
3	Опора ковзна стандартна для труби сталевої типорозмір 315	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	07-1-315		шт	98		
4	Рукав кінцевий, роз'ємний типорозмір 219/ 315	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	11-4-219/315		шт	8		
5	Коліно гнуте стандартне 90°, типорозмір 219/ 315 з труби сталевої	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	02-1-219/315-90-11-0		шт	36		
6	Комплект ізоляції стика типорозмір 219/ 315	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	14-3-219/315		шт	100		
7	Перехід концентричний типорозміром 219/ 315 на типорозмір 159/250	ДСТУ Б В.2.5-31:2007	04-К-219/315--159/250-11-0		шт	4		
	Безканальне прокладення							
8	Труба СМИТФЛЕКС 144/ 250 1,6МПа 160° L=80м				шт	2		
9	Фітінг СМИТФЛЕКС D144 з прокладкою				шт	4		
10	Манжета стінового ввода СВ 250				шт	4		
11	Стрічка сигнальна				м	80		

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв.№ подл.

Зм.	Кіл	Лист	№ Док	Підп.	Дата
Перевірив		Сахнюк В.А.			
Розробив		Федько О.В.			

ЄПС. 07-2018 ТМ.С

Реконструкція теплових мереж від котельних по вул. Святого Миколая, 79а та вул. Базарна, 15, м.Запоріжжя

Теплові мережі

Стадія	Аркуш	Аркушів
РП	1 зам.	3

Специфікація обладнання та матеріалів

ТОВ "Європроектсервіс" м. Запоріжжя

"УТВЕРЖДАЮ"
И.о. главного инженера филиала
Концерна "Городские тепловые сети"
Александровского района
_____ В.Ю.Мельник
"__" _____ 201_г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА

работы водогрейного котла типа КБНГ-2,5 ст.№1
установленного в котельной по ул. Базарная, 15

№ пп	Наименование параметра	Усл. обоз	Ед. изм	Нагрузка в % от ном.									
				42,31	45,81	49,31	50,70	57,11	59,45	61,77	66,41	71,82	76,05	79,48
1	Теплопроизводительность	Qк	Гкал/час.	1,06	1,15	1,23	1,27	1,43	1,49	1,54	1,66	1,80	1,90	1,99
2	Расход газа по котловому прибору	Gr.	м3/ч	140	150	162	172	188	197	205	220	240	253	265
3	Температура уходящих газов	tух.г.	*С	104	107	110	112	114	117	120	140	144	155	165
4	Коэф-т избытка воздуха в ух. газах	L		1,19	1,23	1,23	1,28	1,28	1,29	1,29	1,29	1,29	1,31	1,34
5	КПД котла (брутто)	КПДобр	%	90,11	90,18	90,34	90,16	90,50	90,46	90,43	89,60	89,62	89,12	88,53
6	Уд.расход услови. топлива на 1 Гкал	Bу	кг.у.т/Гкал	158,53	158,41	158,13	158,45	157,85	157,93	157,98	159,44	159,41	160,29	161,37
7	Тем-ра воды на входе в котел	t1.	*С	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
8	Тем-ра воды на выходе из котла	t2.	*С	67	68	69	69,4	69,6	70,2	70,8	72	73,4	74,5	75,4
9	Расход воды через котел	Gк	м3/час.	90	90	90	90	100	100	100	100	100	100	100
10	Давление газа перед горелками	Рг.	кг-с/м2	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
11	Давление возд. после вентилятора	Нвен.	кг-с/м2	20	25	32	36	38	42	45	55	65	75	82
12	Расход воды (расчетный)	Gк.	т/ч	88,16	88,10	88,05	88,03	97,79	97,78	97,73	97,66	97,58	97,50	97,40
13	Гидр. сопротивление котла	Р	кгс/см2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
14	Температура наружного возлуха	tх.в.	*С	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
15	Разрежение в топке	Sт	кг-с/м2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
16	Уд.расход натур.топлива на 1 Гкал	вт	м3/Гкал.	135,13	135,03	134,79	135,06	134,56	134,62	134,66	135,91	135,88	136,64	137,56
17	Концентрация в уходящих газах:													
	диоксид углерода	CO2	об.%	9,7	9,4	9,4	9,0	9,0	8,9	8,9	8,9	8,9	8,8	8,5
	оксид углерода	CO	об.%	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	кислород	O2	об.%	3,7	4,3	4,3	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,2	5,4	5,8
	диоксид азота	NOx	об.%	0,0036	0,0037	0,0038	0,0038	0,0038	0,0039	0,0039	0,0040	0,0040	0,0038	0,0035
18	Потери тепла с уходящими газами	q2	%	5,14	5,43	5,58	5,88	5,98	6,16	6,31	7,37	7,58	8,23	8,94
19	Потери тепла в окр. среду .	q5	%	4,73	4,37	4,06	3,94	3,50	3,36	3,24	3,01	2,78	2,63	2,52
20	Потери тепла от хим.недожога.	q3	%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	Концентрация приведенная к L=1:													
	диоксида азота	NOx	мг/м3	89,73	95,54	98,12	102,42	102,42	105,77	105,77	109,17	109,17	105,04	99,29
	оксид углерода	CO	мг/м3	75,86	78,59	78,59	82,03	82,03	82,54	82,54	83,06	83,06	84,13	86,34
22	Тип горелки	ГГВ-МГП-350												
23	Количество работающих горелок	n	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Удельный выбросNOx	вNOx	г/Гкал.	99,58	105,94	108,61	113,59	113,16	116,93	116,96	121,84	121,81	117,86	1[illegible]5
25	Удельный выбросCO	вco	г/Гкал.	84,18	87,14	86,98	90,98	90,63	91,25	91,27	92,70	92,68	94,39	97,53
26	Массовый выброс:													
	диоксида азота	NOx	г/сек.	0,029	0,034	0,037	0,040	0,045	0,048	0,050	0,056	0,061	0,062	0,062
	оксид углерода	CO	г/сек.	0,025	0,028	0,030	0,032	0,036	0,038	0,039	0,043	0,046	0,050	0,054

ПРИМЕЧАНИЕ: Режимная карта составлена при сжигании топлива Qн.р.=8212 ккал/м^3

Показания в режимной карте могут меняться в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и характеристик топлива.

СОСТАВИЛ:
вед инж. ГНКО УТПП — **Голубец В.И.**

СОГЛАСОВАНО:
Начальник группы наладки котельного оборудования — **Волков В.М.**

Мастер котельной — **Ракчеев А.Л.**

Дозвіл на виготовлення

№_____ від _____ 199 р.

Виданий _____

_____

теруправлінням Держнаглядохоронпраці України

П А С П О Р Т К О Т Л А

Реєстраційний № Зарегистрирован за № 00351 в ГП "Запорожский экспертно-технический центр Госнадзорохрантруда Украины" 36

При передачі котла іншому власнику разом із котлом передається даний паспорт.

1. Загальні дані:

Назва та адреса підприємства-виготівника	Луцкий экспериментальный завод
Рік виготовлення	1987г
Тип (модель)	КБНГ-2,5
Назва і призначення	стальной - водогрейный
Заводський номер	№50
Розрахунковий термін служби, років	15 лет

2. Технічні характеристики і параметри

Розрахункові види палива та їх теплота згорання, МДж/кг (ккал/кг)	Природний газ $Q_н = 35616 \frac{кДж}{м^3}$
Розпалювальне паливо та його теплота згоряння, МДж/кг (ккал/кг)	Природний газ $Q_н = 35616 \frac{кДж}{м^3}$
Розрахунковий тиск пари, МПа (кГс/см^2)	0,6 МПа
Розрахункова температура води, °С	95°С
Паропродуктивність, МВт (Гкал/год)	2,9 МВт
Поверхня нагріву котла парового, м^2	
Поверхня нагріву котла водогрійного, м^2	62 м^2
Об'єм водогрійного котла, м^3	0,5

* Для
витр
місц
сигн
ГОСТ

3. Комплект постачання

Назва	Кількість	Технічна характеристика*
Горелка	1	ГГВ-МГМ-350
Вентилятор	1	Ц10-28№6
Заслонка газ	1	
Заслонка вод	1	
Система автомат	1	„Пламя"

* Для запобіжних клапанів – площа перетину, мм^2, коефіцієнт витрати пари або рідини (_____), для покажчиків рівня води – місце встановлення, для апаратури вимірювання, управління, сигналізації та автоматичного захисту – тип (марка), ДСТУ, ГОСТ чи ТУ.

4. Дані про апаратуру для вимірювання, управління, сигналізації, регулювання та автоматичного захисту*

Назва	Кількість	Тип (марка)	ДСТУ, ГОСТ або ТУ
Система автоматики, уніфікована для котельних, працюючих на газоподібному паливі	1	ФАЖ-АНГ «Пламя»	ТУ-204-201-80

* Заповнюються підприємством-виготівником котла у випадку поставки апаратури разом із котлом. В інших випадках дані заповнюються власником котла.

5. Дані про основні елементи котла, про

5. Дані про основні елементи котла, про труби і трубопроводи в межах котла

Назва (за призначенням)	Кількість	Зовнішній діаметр, мм	Товщина стінки, мм	Довжина, м	Матеріал		Дані про зварювання стиків		Метод і обсяг контролю
					Марка	ДСТУ, ГОСТ, або ТУ	Вид зварювання	Електроди і зварювальний дріт (тип, марка, ДСТУ, ГОСТ або ТУ)	
Экранные трубы		Ø51	4,0			Ручная дуга	МР-3 Э-46	Э-46	ВК-100% Гн.
Коллектора		Ø159	6,0			— " —	— " —	Э-46	— " —
Стояк		Ø51	4,0			— " —	— " —	-Э46	— " —
Конвективная часть		Ø28	3,0			— " —	— " —	Э-46	— " —

6. Висновки виготовлювача

На підставі проведених перевірок і випробувань засвідчується наступне:

1. Елементи котла або зібраний котел виготовлений згідно з вимогами Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кГс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°С, відповідних стандартів, технічної документації і технічних умов на виготовлення

ДКАО П.00-1.26-96 СЧИП II-35-76.

(назва стандартів, технічних умов)

2. Елементи котла або зібраний котел були піддані перевірці і відповідають указаним вище стандартам і технічній документації.

3. Елементи котла або зібраний котел були піддані випробуванням тиском 7,5 кгс/см² МПа (кГс/см²).

4. Трубні елементи котла були піддані вимірювальному контролю щодо відхилення від розмірів і форми та на прохідність.

5. Елементи котла або зібраний котел визнані придатними для роботи з параметрами, вказаними в даному паспорті.

Начальник Запорожского ЦК — Паспорт составил техн. инженер

Головний інженер підприємства-виготівника

Владимиров С.А.

(прізвище, підпис, печатка)

Начальник відділу технічного контролю якості

Попов В.І.

(прізвище, підпис)

«17» июля 2000 р.

7. Відомості про місцезнаходження котла

Назва підприємства	Місцезнаходження котла (адреса власника)	Дата встановлення
ЗАО „Жовтневое ПТС"	ул. Аношенко, 15	1993г.
КП „Тепловые сети жовтневого района"	здание котельной по ул. Аношенко 15	1.09.2002г.
Филиал концерна „Городские тепловые сети" Жовтневого района	здание котельной по ул. Аношенко, 15	1.10.2004г.

8. Особа, відповідальна за справний стан і безпечну експлуатацію котла

Номер і дата наказу про призначення	Посада, прізвище, ім'я по-батькові	Дата перевірки знань Правил	Підпис
Пр N 71 от	мастер	23-12-1998г.	
19.08.1999г.	Тихий В.П.	Протокол N 818.	
19.09.02. № 12	мастер	— " —	
	Тихий В.П.		
N89 от 01.04.03	и.о. мастера Кожанкова Е.В	15.05.03 протокол N 80.	
Пр. N255 от 1.10.2003	и.о мастера Луценко Т.А.	15.05.03 протокол N80	
Пр. N 356 от 19.12.03.	мастер Караман Ю.Г.	11.11.01г.	
N30 от 15.10.04г.	мастер Караман Ю.Г.	14.10.2004г. Протокол N 1774	
N59 от 23.01.06	мастер 1гр. Караман Ю.Г.	14.10.2004	
N52 от 25.01.07	мастер 1гр. Караман Ю.Г.	14.10.2004	
N07 от 03.01.08	и.о. мастера Миколькский А.Ч.		
N47 от 14.01.09	мастер 1 гр. Скрипник Н.В.	20.12.2007	
N36 от 15.01.10	майстер 1гр. Ракчеев О.Л.		
N30 от 17.01.11	мастер 1 гр Ракчеев О.А.	9.06.2010 г.	

9. Відомості про встановлену арматуру

Назва	Дата встано-влення	Кіль-кість	ДСТУ, ГОСТ, ТУ (марка)	Умовний прохід, мм	Умовний тиск, МПа кГс/см^2	Місце встановлен-ня
Засувки		8 шт	30ч 6бр	150	1,6	
		10 шт	30ч 6бр	100	1,6	
		5 шт	30ч 6бр	80	1,6	
		8 шт	30ч 6бр	50	1,6	
		8 шт	30ч 6бр	200	1,6	

10. Відомості про живильні пристрої

Назва	Тип	Кіль-кість	Параметри	
			Номінальна подача, $м^3$/год	Напір, Мпа ($кГс/см^2$)
Насос	4К12	2	30	3,48
	2К6	2	20	2,2

11. Відомость про водопідготовче обладнання

Назва	Кількість	Технічна характеристика*
Аппарат магнитной обработки воды	1	

* Фільтри Na, Н-катіонітові - продуктивність;
деаератори - тип, продуктивність;
магнітні фільтри - тип, продуктивність.

12. Відомості про ремонт котла і заміну елементів, які працюють під тиском

Дата	Відомості про ремонт та заміну	Підпис відповідальної особи
14.09.10	Произведен капитальный ремонт с заменой трубной части котла. Монтаж котла произведен в соответствии с нормативной документацией.	

13. Результати опосвідчення

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
17.02.2000	Проведено техническое освидетельствование котла. Гидравлические испытания пробным давлением 7,5 кг/см² в течение часа. Вырезал. Контрольных дефектов не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла с давлением	P≤5 кг/см²	ВО, ГИ 2003г.
	после устранения несоответствия п. 13.2 ДНАОП 0.00-1.26-96		
	а управления Госнадзорохрантруда Тех. эксперт [illegible]		
18.09.2000	Разрешается эксплуатация котла в эксплуатацию		
	Державний інспектор Управління Держнаглядохоронпраці України по Запорізькій області		
13.06.01	Произведен наружный осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов снижающих прочность котла не обнаружено.		

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ Державне підприємство Запорізький експертно-технічний центр Держнаглядохоронпраці України 22

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
29.04.2003г.	Проведено периодическое техническое освидетельствование котла. При осмотре неисправностей дефектов не обнаружено. Гидравлические испытания пробным давлением $P=7,5$ кг/см² в течение 10мин. Выдержал. Техническое состояние котла позволяет эксплуатацию с давлением	$P \leq 5$ кг/см²	ВО.№.14 29.04.2007г.
	Госп. эксплуатация Волков		
18.08.2003	Выполнено экспертно-техническое диагностирование. Заключение №67-2003. Эксплуатация котла разрешена до 15.08.2007г.	$P \leq 5$ кг/см².	
	Эксперт технический [illegible]		
3.08.2007г.	Проведено внеочередное техническое освидетельствование котла. При осмотре неисправностей дефектов не обнаружено. Гидравлические испытания пробным давлением в течение 10мин. Выдержал. Техническое состояние		ВО.№.14 17.08.2007г.

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	Цила подовжена до експлуатації с робочим тиском згідно висновку держекспертизи. Техн. інспектор [illegible]	Р ≤ 5 кгс/см²	
9.09.2003г.	На основанії испытаний результатов тех. диагностирования и тех. освидетельствования аппарат признан годным к эксплуатации		
14.09.2004г.	Произведен наружный осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов препятствующих дальнейшей эксплуатации не обнаружено. Мастер [illegible] Ю.Г. Карлаш		
20.09.05г.	Произведен наружный осмотр и Г.И. рабочим давлением. Дефектов не обнаружено. Мастер [illegible] Карлаш Ю.Г.		
10.10.06г.	Произведен наружный осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов не обнаружено. Мастер [illegible] Карлаш Ю.Г.		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
1.09.2007г.	Проведено техническое диагностирование. Отчет по результатам от 1.09.07 №0033.07. Возможный срок эксплуатации котла в раб. режиме 1 год (до 1.09.2008г) Технический эксперт		
4.10.2007г.	Проведено внеочередное техническое освидетельствование (котла (согласно п. 9. НПАОП 0.00 -6.18-04) При В.О. и Н.О. недопустимых дефектов не обнаружено. (за исключением указанных в Заключении по ТД) Г.И. пробным давлением 7,5 кгс/см² в течении 10 мин. котёл выдержал. Техническое состояние котла позволяет его дальнейшую эксплуатацию на рабочее давление до при условии соблюдения требований НПАОП 0.00-1.26-96	5 кгс/см²	В.О., Н.О., Г.И. ТД. 1.09.2008г.
Эксперт технический			А.С. Яланский
15.08.08г	Проведен тех. диагностирование котла. Дефектов снижающих прочность котла не обнаружено. Результаты отражены в отчёте №: 0009-08.		

Концерн "Міські теплові мережі" м. Запоріжжя Відділ обслуговування та ремонтного обслуговування та технічного діагностування

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР» 13

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	Возможный срок дальнейшей эксплуатации 5 лет (до 15.08.2017г) при условии соблюдения Т/инструкции		
	тех. эксперт Лавчанин С.В.		
27.08.2012г	Проведен внеочередной технический осмотр котла согласно п. 9 НПАОП 0.00-6.18-04 Ярм В.О., Н.О. недопустимых дефектов не обнаружено. Гидравлические испытания пробным давлением 7,5 кгс/см² в течении 10 мин. котел выдержал. Техническое состояние позволяет его дальнейшую эксплуатацию на рабочих параметрах до: при условии соблюдения требований НПАОП	P ≤ 5 кгс/см² t ≤ 115°C	В.О., Н.О. 27.08.2012г. Я.О., В.О. Н.О., І.И. 15.08.2013г
	эксперт технический		
24.07.09г	Проведено освидетельствование котла с гидравлической. Котел испытан рабочим давлением. Дефектов снижающие прочность и плотность котла не обнаружено. Возможно дальнейшая эксплуатация котла согласно требований "Правил"		
	мастер Скрипник М.В		
	тех. эксперт Лавчанин С.В.		

ЭКСПЕРТ ТЕХНІЧНОЇ ЗА ПРОМИСЛОВОЮ БЕЗПЕКОЮ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ» ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ ПРАЦІ

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
26.08.10	Проведен внеочередной гид-равлический осмотр (освидетельствование) котла после капитального ремонта со 100% ультразвуковой дефектоскопией сварных швов. (п. 9 постановления КМУ №687 от 26.05.04г.) При проведении внутреннего и наружного осмотра недопустимых дефектов не обнаружено. Гидравлическое испытание пробным давлением 9кгс/см² в течение 10мин котла выдержан. Техническое состояние котла позволяет его эксплуатацию с рабочим давлением при условии соблюдения требований НПАОП 0.00-1.06-96	Р= 6кгс/см²	НО, ВО 26.08.14г ГЦ 26.08.18г
	Эксперт технический [illegible] Е.Г. Красавцев		
4.08.11г.	Произведен техническое освидетельствование котла с гидравлической. Дефектов снижающих прочность и плотность		

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР НАЦІОНАЛЬНОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ІНСТИТУТУ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ І ОХОРОНИ ПРАЦІ
34

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	котел не обнаружено.		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация котла		
	согласно требований		
	„Правил..."		
	Мастер А-г Рахлин А.Л.		
	Техин. эксперт Левчик С.Б.		
3.08.	Произведено очередное		
2012г.	техническое освидетельство-		
	вание котла силами ор-		
	ганизации филиала		
	концерна „ГТС".		
	Котел исправен рабо-		
	чим давлением.		
	Дефектов снижающих		
	плотность и прочность ко-		
	тла, не обнаружено.		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация котла,		
	при условии соблюдения		
	требований „Правил..."		
	Мастер А-г Рахлин А.Л.		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
2.08. 2013г.	Прочувереко ежегодно техническое освидетельствование котла сменой арматуры фирмой концерно «ГТС» Котел монтаж рабочее давление. Дефектов снижающих прочность и плотность котла, не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла, при условии соблюдения требований «Правил ...»		
	Мастер ОЕ Ранчев А.П.		
1.08. 2014г.	Прочувереко ежегодное техническое освидетельствование котла сменой арматуры фирмой концерна «ГТС» котел монтаж рабочее давление. Дефектов снижающих прочность и плотность котла, не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла, при условии соблюдения требований «Правил ...»		
	Мастер ОЕ Ранчев А.П. 13		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
26.08	Проведено периодическое		НО, ВО, ГЧ
2014г.	техническое освидетельствование		26.08.2018г.
	При осмотре перечисленных ~~дефектов~~		
	не обнаружено. Возможна		
	дальнейшая эксплуатация		
	Техн. эксперт В.Тихов		
4.08.	Произведено очередное тех-		
2015г.	ническое освидетельствование		
	котла сжатым воздухом		
	рабочим давлением.		
	Дефектов снижающих проч-		
	ность и прочность котла не		
	обнаружено		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация котла,		
	при условии соблюдения		
	требования "Правил"		
	Мастер ~~А~~ Тихов А.П.		
8.08.	Произведено очередное		
2016г.	техническое освидетель-		
	ствование котла сжатым		
	воздухом рабочим давлением		
	"ГФС".		
	Котел испытан раб-		

Концерн "Міські теплові мережі" м. Харків Випробувальна лабораторія газорозподілення та технічного діагностування

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	бочего давления.		
	Дефектов снижающих		
	плотность и прочность кабеля		
	не обнаружено.		
	Возможна дальнейшая эксплу-		
	атация кабеля, при условии		
	соблюдения требований		
	«Правил..."		
	Мастер Ранцев А.Л		
14.08.	Произведен внешний осмотр		
2017г.	технического освидетельствова-		
	ние кабеля, снятие арми-		
	тизации фиксация ма-		
	шурка. ГТС"		
	Дефектов снижающих		
	плотность и прочность кабе-		
	ля не обнаружено.		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация кабеля, при		
	условии соблюдения		
	требований «Правил"		
	Мастер Ранцев А.Л.		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
17.08. 2018г.	Произведено очередное техническое освидетельствование котла согласно инструкции фирмы «ГТС» и котел испытан рабочим давлением. Дефектов снижающих прочность и плотность котла не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла, при условии соблюдения требований «Правил»		
	Мастер Ранцев А.Л.		
			Тех. (Но. 60)
23.08. 2018г.	Произведен периодический технический осмотр котла, котел испытан пробным давлением $P = 9 кгс/см^2$ в течении 10 мин. Дефектов снижающих прочность и плотность котла не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла в рабочем режиме при условии соблюдения требований	$P \leq 6 кгс/см^2$	23.08.2022 Тех. (Но. 60) 26.08.2025г.
	Эксперт		НА Ранцев

Концерн "Міські теплові мережі"
м. Запоріжжя
Випробувальна лабораторія зварювання та технічного діагностування

14. Реєстрація

Зарегистрирован за № 00351
в ГП "Запорожский
технический центр
Госнадзорохрантруда
Украины"
36

Котел водогрейный КВН-Г-2,5
(паровий, водогрійний)

Зареєстрований «15» 09 2000 р. За № 00351

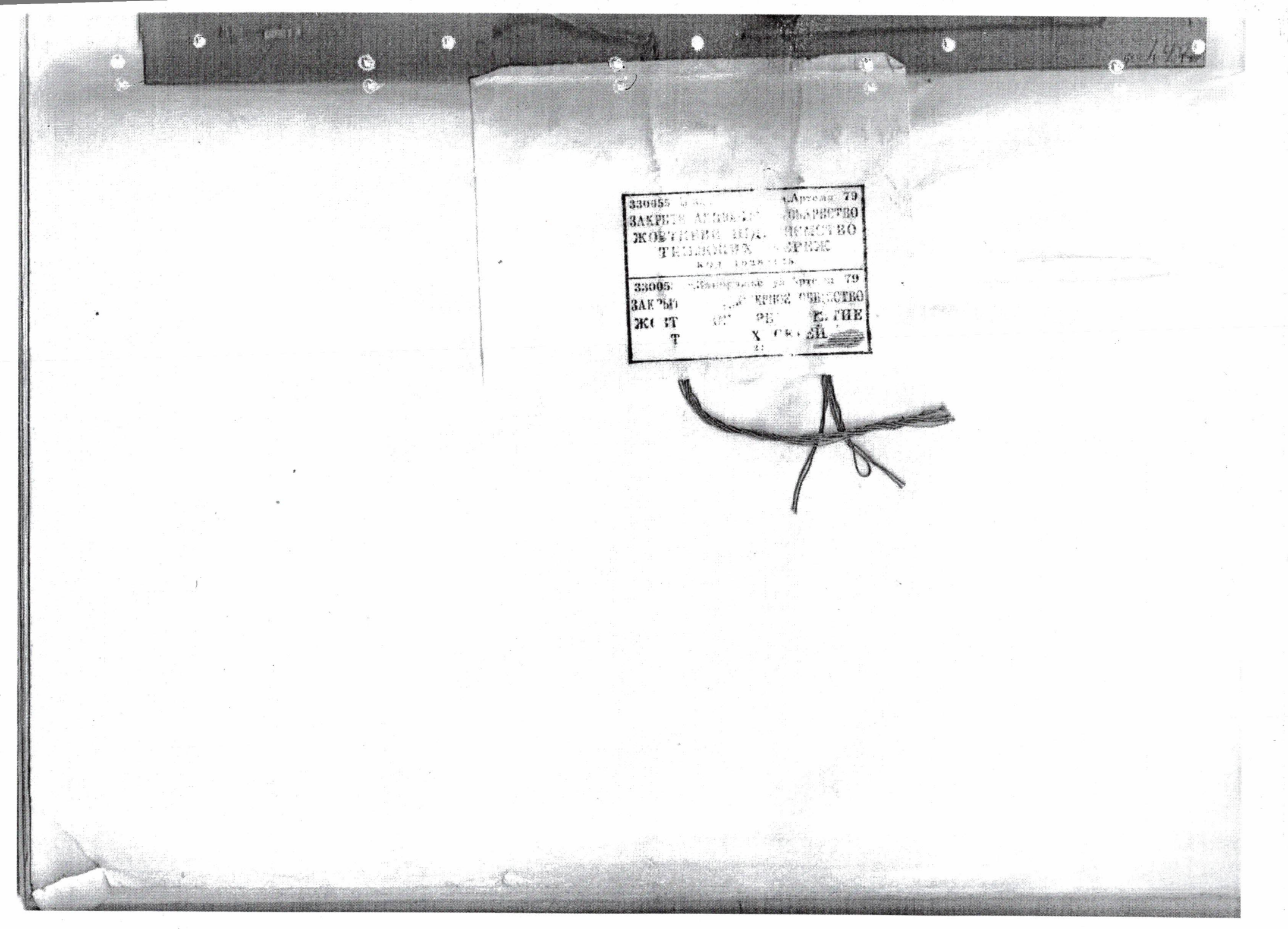
У паспорті прошнуровано 93 аркушів в тому числі креслень на 3 аркушах і окремих документів аркушів, згідно з описом, що додається.

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ
Державне підприємство
"Запорожський експертно-
технічний центр
Держнаглядохоронпраці"
22

Погосов
(П.І.П., посада особи, яка зареєструвала котел)

(підпис)

Примітка. До паспорта додаються креслення поздовжнього і поперечного розрізу котла і план котла, на яких указані розміри основних елементів, план котельні зі схемою трубопроводів.


330055
Архив 79
ЗАКРИТО АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО
ЖОВТКРИЙ ЮЛ. ЧЕСТВО
ТЕХНОЛОГІЧ ЕРЕЗ
33005
79
ЗАКРИТО АКЦИОНЕРНО ДРУЖЕСТВО
ЖОВТКРИЙ ЮЛ. ЧЕСТВО
ТЕХНОЛОГІЧ ЕРЕЗ

Лаборатория сварки и технического диагностирования
Концерна «Городские тепловые сети» г.Запорожья

УТВЕРЖДАЮ:
Директор технический
Концерна «ГТС»
_____ И.Г.Тыхенький
«14» мая 2010г.

Заключение № 08-UT
по результатам технического обследования состояния

водогрейного котла типа КБН-Г-2,5, рег.№00351,
принадлежащего ФК «ГТС» Жовтневого района, расположенного на котельной по адресу ул.Анголенко, 15

от 14 мая 2010г.

Общие сведения

Техническое обследование элементов и сварных соединений водогрейного котла КБН-Г-2,5 №1 проводилось в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. НПАОП 0.00-1.26-96 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой до 115^{0}С;
2. КБН-Г-2,5-00.00.000 ТО Котел водогрейный блочный, работающий под наддувом. Техническое описание и инструкция по эксплуатации;
3. Инструкция по экспертному обследованию (техническому диагностированию). Котлы паровые и водогрейные промышленных предприятий.

Цель работы: Оценка технического состояния металла и определение возможности дальнейшей эксплуатации котла

Разрешение №3810.09.30-74.30.0 от 14.12.2009г., выданное Государственным департаментом промышленной безопасности, охраны труда и горного надзора Украины.

Причина обследования: согласно НПАОП 0.00-1.26-96 п.15.21

В процессе технического обследования водогрейного котла КБН-Г-2,5 зав.№50, рег.№00351 проведены следующие работы:

1. Изучение технической документации, анализ условий эксплуатации котла.
2. Внешний осмотр и измерение трубных элементов и сварных соединений котла.
3. Ультразвуковая толщинометрия элементов.

По результатам комплексного обследования котла КБН-Г-2,5 зав.№50, рег.№00351 установлено:

1. Стальной водогрейный котел КБН-Г-2,5 зав.№50, рег. № 00351, изготовленный Луцким экспериментальным заводом в 1987г., установлен на сезонной котельной по адресу ул. Анголенко, 15, г.Запорожья ФК «ГТС» Жовтневого района в 1993г.
2. Котел отработал расчетный срок эксплуатации. Наработка котла составила почти 44 тыс.час. На момент контроля котел выведен из эксплуатации, отключен от действующих трубопроводов и освобожден от обмуровки.
3. Рабочее давление котла до 5 кгс/см^2. Гидравлическое сопротивление котла составляет 1,6кгс/см^2. На котельной используется магнитная обработка воды.
4. За период эксплуатации было проведено 3 технических диагностирования котла КБН-Г-2,5, последнее проведено испытательной лабораторией сварки и технического диагностирования Концерна «ГТС» 15.08.08г. По результатам диагностирования и техосвидетельствования эксплуатация котла возможна в режиме P≤5 кгс/см^2 и температурой до 95°С до 15.08.2013г.
5. В паспорте котла проведение ремонтных работ не отражено.
6. Установлено, что в период эксплуатации котел неоднократно ремонтировался: заглушено 25% труб левого конвективного бока.

6. Между наружными трубами диаметром 28мм приварены пластины сплошным швом образуя наружную панель – левую и правую, покрытую ржавчиной, оспенной коррозией глубиной до 1,0мм, следами потеков и ремонтных вварок. В сварных швах имеются отдельные поры, подрезы до 1,24мм глубиной. Сварные швы ремонтных заварок не соответствуют требованиям РТМ-1С-89 Сварка, т\о и контроль трубных систем котлов.

7. Межтрубное пространство конвективных поверхностей котла зашлаковано продуктами горения, коррозии и кусками заглушенных прогоревших труб. На трубах конвективной части имеется сажистый налет. Доступ к ним осуществлялся путем вырезки пластин наружной панели. Для создания плотности межтрубного пространства котла и газохода за левым и правым экранами имеется металлическая пластина, закрывающая конвективную часть котла.

8. На внутренних элементах топочного пространства котла имеются продукты горения, следы потеков и местная оспенная коррозия до 0,5мм.

9. На трубах №22,23,24 левого бокового экрана и №21,26,28 правого бокового экрана обнаружены участки исправления дефектных мест путем подварки и вставки патрубка через операцию с применением сварки. Геометрические размеры ремонтных швов превышают нормативные значения, усиления чешуйчатые, подрезы глубиной до 0,5мм, имеются наплывы.

Остальные сварные соединения плотные, свищи, отпотевания, незаваренные кратеры не обнаружены.

10. На водо-охлаждающих трубах фронтального экрана имеется плотный налет продуктов горения. Первая труба змеевиков амбразуры заглушена. Выпучина тупикового донышка верхнего стояка водо-охлаждающих труб исправлена путем замены донышка.

11. Коллектора экранных труб покрыты налетом продуктов горения, следами потеков, ржавчиной. На трубах имеются сплошные оспенные коррозионные разъедания глубиной 1,0мм, ремонтные заварки.

12. Коррозионный износ блочных экранных труб – более 23% номинальной толщины металла, стояков – более 30%, коллекторов – 10% (30% - нижний коллектор левого экрана), конвективных поверхностей и змеевик водо-охлаждающих труб фронтального экрана - 30%.

ВЫВОДЫ: По результатам технического обследования и анализа условий эксплуатации установлено, что **котел КБН-Г-2,5 №1 рег.№00351, расположенный на котельной по ул.Анголенко 15, ФК «ГТС» Жовтневого района, отработал расчетный и остаточный срок службы, в среднем коррозионный износ трубных элементов более 20% номинальной толщины металла и его дальнейшая эксплуатация не целесообразна, требуется капитальный ремонт с заменой трубной части.**

К заключению прилагается:

1. Протокол измерения толщины металла на 1 листе.

Технический эксперт С.В. Левченко

Зав. лабораторией сварки и ТД Л.В.Пасечнюк

Руководитель работ:

Начальник участка ТПП А.И.Кущ



Объект: Водогрейный котел КБН-Г-2,5 рег. №00351 расположенный на кот. ул.Анголенко, 15 г.Запорожье

Протокол № 23-UT
измерение толщины металла

от 12 мая 2010г. г.Запорожье

Проверка толщины трубных элементов котла в соответствии с СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла» и требованиями нормативных документов с применением толщиномера БУЛАТ-5УП зав.№84, погрешность ±0,05мм, пов.св.№5-10309-10 от 05.02.10г.; П112-10,0-6/2 зав.№222.

Результаты контроля

№ п/п	Объект контроля	Диаметр и толщина по паспорту	№ трубы, уч.контроля / Фактическая толщина металла, мм							Минимальная толщина, мм	Прим.
Трубы экранов											
1.	Левый боковой	51х4,0	**12**	**14**	**21**	**22**	**23**	**32**	**34**	3,73	
			3,73	3,78	3,84	4,1	3,93	3,81	3,06		
2.	Правый боковой		**13**	**17**	**25**	**27**	-	-	-	3,86	
			4,12	3,93	3,9	3,86					
Нижние коллектора											
3.	Левого экрана	159х6,0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	4,09	
			5,81	4,09	4,18	5,84	5,51	5,28			
4.	Правого экрана		5,88	5,66	5,79	5,75	5,65	-	-	5,66	
5.	Заднего экрана		5,49	5,63	5,55	-	-	-	-	5,49	
6.	Фронталь ного экрана		8,91	9,13	8,97	-	-	-	-	8,91	
7.			9,28	9,49	9,11	8,35	-	-	-	8,35	промежу точный
8.	Конвектив ного блока	-	9,16	8,99	9,25	9,07	9,2	-	-	9,16	левый
9.			6,15	6,66	6,56	-	-	-	-	6,15	правый
Верхний коллектор											
10.	Левого экрана	159х6,0	5,71	5,85	5,94	-	-	-	-	5,71	
11.	Фронталь ного экрана		8,88	9,06	8,78	9,0	-	-	-	8,78	
12.	Заднего экрана		5,72	5,5	6,26	7,75				5,5	
Конвективный блок											
13.	Стояки	51х4,0	3,88	3,38	3,56	3,98	3,85	2,59	2,89	2,59	Задняя часть котла
			3,85	3,74	3,94	-	-	-	-		
14.			3,6	3,83	3,36	2,89	3,85	2,73	3,36	2,73	Фронталь ная часть
			3,33	3,63	2,92	-	-	-	-		
15.	Змеевик	28х3,0	3,01	2,15	3,12	2,8	2,98	3,04	2,97	2,02	
16.			2,92	2,88	2,02	2,97	3,03	2,72	3,14		
17.			3,16	2,04	3,18	2,92	2,88	2,79	2,84		

Контроль произвел:
Дефектоскопист Р.А.Бибик
уд.№14519 от 13.10.07г., выданное ОСП г.Киев

Копія
"Міські теплові мережі"
м. Запоріжжя
Випробувальна лабораторія зварювання та технічного діагностування

ООО
«ТЕХНОЛОГИЯ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «Технология»

_____ Сирко С. В.

«18» августа 2003 г.

м.п.

ЭКСПЕРТНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 67-2003

по результатам обследования технического состояния металла элементов водогрейного котла КБНГ-2,5 №2

регистрационный номер 00351,

заводской номер 50,

принадлежащего КП «Тепловые сети Жовтневого района»,

Котельная по ул. Анголенко-15.

г. Запорожье

2003 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	Номер стр.
1	Общие сведения	2 - 3
2	Программа технического диагностирования	4
3	Выписка из паспорта	5
4	Экспертно – техническое заключение	6 - 7
5	Акт визуального и измерительного контроля	8
6	Протокол измерения толщины стенок	9
7	Заключение по результатам магнитопорошковой дефектоскопии	10
8	Протокол измерения твердости металла	11
9	Заключение по результатам ультразвуковой дефектоскопии сварных швов	12
10	Схемы контроля	13 - 15

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

Комплексное диагностическое обследование металла элементов *водогрейного котла КБНГ-2,5, рег. №00351 , зав. №50 , принадлежащего КП «Тепловые сети Жовтневого района», находящегося на котельной по ул. Анголенко-15* проводилось испытательной лабораторией Предприятия «Технология», имеющей разрешение № 623.01.30 – 31.62.3, выданное Государственным департаментом по надзору за охраной труда Украины от 03 августа 2001 г. на проведение работ по неразрушающему контролю, техническому диагностированию котлов и сосудов, работающих под давлением, по просьбе заказчика, с целью определения возможности дальнейшей эксплуатации.

Экспертно-техническое диагностирование проводилось в объеме, предусмотренном ДНАОП 0.00-1.08-94 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов», Положение о техническом диагностировании энергетического оборудования предприятий министерства промышленной политики Украины. Харьков 2000г. Объемы проводимых работ предоставлены в программе на техническое диагностирование *котла*.

Обследование производили специалисты:

№ п/п	Ф. И. О.	Должность	Удостоверение	
			номер	кем выдано
1	Рукин П.С.	Технический эксперт	63-12	УМЦ «Держнагляд охоронпраці»
2	Кобзарь Е. В.	Дефектоскопист	4329	«Укрэксперт»
3	Тихоновский А.В.	Дефектоскопист	4305	ОСП УКРЭКСПЕРТ

Средства контроля применяемые при обследовании:

№ п/п	Наименование	Тип	Заводской номер	Дата следующей поверки
1	Штангенциркуль	ШЦ-1	№П15073	05.2004 г.
2	Лупа 4^x, 10^x			
3	Универсальный шаблон сварщика	УШС-3		05.2004 г
4	Линейка измерительная			05.2004 г
5	Рулетка		ГОСТ 7502-80	05.2004 г.
6	УЗ дефектоскоп	УД 2-12	№1087	05.2004 г
7	УЗ толщиномер	УТ-98 «Скат»	№184	05.2004 г.
8	Твердомер	ТД-32	№072	02.2004 г.
9	МП дефектоскоп	МАГЕКС-1М	№12	02.2004 г

Нормативная документация:		
1	ДНАОП 0.00-1.08-94	«Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов»
2	Положение о техническом диагностировании энергетического оборудования предприятий министерства промышленной политики Украины. Харьков 2000г.	
3	Изменения и дополнения №1,2 к “Положению о техническом диагностировании... 2000г”	
4	ГОСТ 25365-82. Котлы паровые и водогрейные. Общие технические требования. Требования к конструкции.	
5	РД 27.30.940.103-92. Котлы паровые и водогрейные, трубопроводы пара и горячей воды. Сварные соединения. Контроль качества.	
6	ГОСТ 21105-87. Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.	
8	ГОСТ 5264-88. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	
9	ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.	
10	ГОСТ 22761-77. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия.	
11	ОП 501 ЦД-75. Основные положения по ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений.	
12	ГОСТ 23479. Визуально-оптический контроль.	
13	Паспорт котла	

2. ПРОГРАММА

и объемы проведения работ по техническому диагностированию

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КВНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

№ п/п	Контролируемый элемент	Метод контроля	Объем контроля	Отчетный документ
1	Коллектора	ВК	100%	АКТ
		УЗТ	В трех сечениях по длине корпуса одного из коллекторов каждого назначения, в местах коррозии.	Протокол
		МПД	При подозрении на трещины по результатам ВК контроль поверхности около приварки труб к коллекторам, в том ч. угловые швы.	Заключение
		УЗК	10% швов	Заключение
		Твердость	В 3-х сечениях по длине одного из коллекторов каждого назначения.	Протокол
2	Поверхности нагрева	ВК	100%	АКТ
		УЗТ	Выборочно, но не менее чем 5 труб каждого назначения.	Заключение

Программу составил:

Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
Гукин П.С.	Эксперт технический	63-12	

3. ВЫПИСКА ИЗ ПАСПОРТА

Наименование тип объекта	*водогрейный котел КБНГ-2,5*
Завод изготовитель	*Луцкий экспериментальный завод*
Дата изготовления	*1987 г.*
Дата ввода в эксплуатацию	*1993 г.*
Заводской номер	*50*
Регистрационный номер	*00351*
Расчетное давление	*6 кгс/см^2*
Давление разрешенное	*до 5 кгс/см^2*
Рабочая среда	*вода*
Температура на выходе из котла	*+95^{0}С*
Теплопроизводительность	*2,9 МВт*
Дата последнего диагностирования	*Проводится впервые*
Дата последнего освидетельствования	*29.04.2003г.*

Материалы и размеры основных элементов котла:

№ п/п	Наименование элемента	Диаметр внутр., мм	Длина, мм	Толщина стенки, мм	Марка
1	Экранные трубы	43		4,0	
2	Коллектора	147		6,0	
3	Стояк	43		4,0	
4	Конвективная часть	22		3,0	

Сведения о замене и ремонтах:

Дата	Что проводилось
	Не проводились.

Выписку составил:

Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
Рукин П.С.	Эксперт технический	63-12	

4. ЭКСПЕРТНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №67-2003

по результатам комплексного диагностирования.

Наименование объекта	Регистрац. номер	Заводской номер	Предприятие - владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **15. 08. 2003 г.**

Экспертно-техническое диагностирование проводилось согласно Программы по техническому диагностированию в объеме, предусмотренном нормативными документами (см. «Общие сведения»).

Цель диагностирования: определение технического состояния и остаточного ресурса котла.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ:

№	Метод контроля	Результат
1	Визуально-измерительный контроль	*котел находится в удовлетворительном состоянии. В сварных соединениях и на поверхностях элементов котла недопустимых дефектов не обнаружено.*
2	Ультразвуковой контроль	*недопустимых дефектов не обнаружено.*
3	Ультразвуковая толщинометрия	*недопустимых утонений стенок элементов котла не обнаружено.*
4	Магнитопорошковый контроль	*поверхностных и под поверхностных дефектов не обнаружено.*
5	Замеры твердости	*При проведении замеров твердости участков с запредельной твердостью не обнаружено.*
6	Расчет на прочность	*В расчете на прочность нет необходимости, так как минимальная, обнаруженная толщина стенок элементов котла входит в пределы расчетной толщины.*

ВЫВОДЫ:

НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОМПЛЕКСНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КОТЛА, ЗАВОДСКОЙ № 50, ПРИНАДЛЕЖАЩЕГО КП «Тепловые сети Жовтневого района» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ "ДОПОЛНЕНИЯМИ №1,2 К ПОЛОЖЕНИЮ О ТЕХНИЧЕСКОМ ДИАГНОСТИРОВАНИИ..." СЧИТАЕТСЯ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМ. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОТЛА ВОЗМОЖНА НА СРОК **4 ГОДА(ДО 15.08. 2007 г.)**

исправленному верить Директор ООО "Технология" Сирко С.В.
и температурой до 95 °С

С ДАВЛЕНИЕМ ДО 5 *кгс/см²*, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ И ИНСТРУКЦИЙ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДНАОП 0.00-1.08-94 "ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА И БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ".

ПЕРЕД ПУСКОМ КОТЛА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НЕОБХОДИМО:

- ВОССТАНОВИТЬ ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ;
- ПРОВЕСТИ ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ.

Работу выполнили:

№	Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
1	Рукин П.С.	Эксперт технический	63-12	
2	Тихоновский А.В.	Дефектоскопист	4305	
3	Кобзарь Е. В.	Дефектоскопист	4329	

5. АКТ №67-2003 ВК

визуального и измерительного контроля.

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **14.08. 2003 г.**

Настоящий акт составлен в том, что по результатам визуально-измерительного контроля водогрейного котла выявлено следующее:

Наружные и внутренние поверхности котла находится в удовлетворительном состоянии. Котел работает на газообразном топливе. Соотношения воздух-газ имеет имеет удовлетворительное соотношение. Выделения сажистого углерода на поверхностях нагрева и внутренних поверхностях топки не наблюдается. На внутренних элементах топочного пространства тонкий, плотный слой ржавчины.

На поверхностях нагрева котла недопустимых дефектов типа трещин, вмятин, отслоений не обнаружено. На первых и последних трубах левого и правого экрана обнаружены места монтажных (или грузовых) петель, после удаления которых остались наплывы высотой до 1,6мм и подрезы металла труб на глубину до 0,6мм. Расстояние между трубами поверхностей нагрева котла выдержано с точностью +- 3мм. Отклонение труб боковых экранов от вертикали составляет +-4,0 мм на всю высоту. Шаг труб на прямых участках соответствует требованиям нормативной документации. Выхода труб за пределы плоскости экрана сверх допустимых пределов не обнаружено

Сварные соединения находятся в удовлетворительном состоянии и по форме и геометрическим размерам соответствуют требованиям ГОСТ5264 РТМ1С-89. В сварных соединениях недопустимых дефектов не обнаружено.

Патрубки, резьбовые и фланцевые соединения, литые корпуса арматуры находятся в удовлетворительном состоянии, недопустимых дефектов не выявлено.

Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
Рукин П.С.	Эксперт технический	63-12	

6. ПРОТОКОЛ №67-2003

замера толщины стенок элементов котла.

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **13.08.2003 г.**

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ:

ПРИБОР	Заводской номер	Дата поверки	Погрешность	Преобразователь
УТ-98 «Скат»	184	05.2003г.	± 0,1	П112-10-4х4-Б-003 № 55

Контроль производился согласно инструкции на прибор. **Схема 1**

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ:

№ п/п	Номер участка по схеме					Диаметр объекта, мм	Толщина стенки, мм по паспорту	Толщина стенки, мм Фактическая				
1	Экран левый-правый, коллектора:											
	1	2	3	4	5	159	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,0
	6	7	8	9	10			6,0	6,1	6,0	6,0	6,1
	11	12						6,0	6,1			
2	Экран левый-правый, трубы:											
	13	14	15	16	17	51	4,0	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0
	18	19	20	21	22			4,1	4,0	4,0	3,9	4,0
	23	24	25	26	27			3,9	4,0	3,9	3,9	4,0
	28							3,9				
3	Задний экран, коллектора:											
	1	2	3	4	5	159	6,0	6,1	6,0	6,2	6,1	6,0
	6							6,1				
4	Задний экран, трубы:											
	7	8	9			51	4,0	3,9	4,0	3,9		
5	Фронтальный экран, коллектора:											
	1	2	3	4	5	159	6,0	5,9	6,0	6,0	6,0	5,0
	6	7	8	9	10			5,9	6,0	5,9	6,0	6,0
	11	12						5,9	5,9			
6	Фронтальный экран, трубы:											
	13	14	15			51	4,0	4,0	3,9	4,0		
7	Фронтальный экран, стояки:											
	16	17	18	19		51	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	
8	Трубы конвективной части:											
	1	2	3	4	5	28	3,0	2,8	3,0	2,9	2,9	3,0
	6	7	8	9	10			2,9	2,9	3,0	2,9	3,0
	11	12	13	14	15			2,9	2,8	3,0	3,0	2,8
	16	17	18	19	20			2,9	3,0	2,8	3,0	2,9

Контроль произвел:

№	Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
2	Тихоновский А.В.	Дефектоскопист	4305	

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ №67-2003

о результатах магнитопорошкового контроля металла элементов котла.

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **14.08.2003 г.**

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ:

ПРИБОР	Заводской номер	Дата поверки	Условная чувствительность	Контрольный образец
МАГЭКС 1М	12	02.2003 г.	Б	М-86

Вид магнитной суспензии *водная.* Контроль производился согласно *ГОСТ 21105-87*. Участки и места контроля указаны на схеме №2.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ:

№ пп	№ участка по схеме	Наименование элемента	Характеристика обнаруженных дефектов	Примечание
1	1	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН
2	2	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН
3	3	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН
4	4	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН
5	5	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН
6	6	Гиб трубы поверхности нагрева	Недопустимые дефекты металла не выявлены	ГОДЕН

Контроль произвел:

№	Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
3	Кобзарь Е. В.	Дефектоскопист	4329	

8. ПРОТОКОЛ №67-2003

Измерения твердости металла элементов котла.

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие - владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **14.08.2003 г.**

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ:

ПРИБОР	Заводской номер	Дата поверки	Погрешность	Контрольный образец
ТД-32	072	02.2003 г.	± 1%	МД-51

Контроль произведен в соответствии с инструкцией на прибор.
Участки и точки контроля указаны на схеме 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ:

№ пп	№ участка по схеме	Наименование элемента	Марка стали	Твердость по НВ
1	1-2-3-4-5-6 7-8-9-10-11-12	Коллектора левого, правого экранов		117-120-116-109-115-118 119-115-116-118-121-112
2	1-2-3-4-5-6	Коллектора заднего экрана		113-122-117-124-115-120
3	1-2-3-4-5-6 7-8-9-10-11-12	Коллектора фронтального экрана		117-120-116-114-119-116 118-107-119-118-112-120

Контроль произвел:

№	Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
2	Тихоновский А.В.	Дефектоскопист	4305	

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ №67-2003

о результатах ультразвукового контроля стыковых сварных соединений котла.

Наименование объекта	Регистрацион. номер	Заводской номер	Предприятие – владелец
Водогрейный котел КБНГ-2,5	00351	50	КП «Тепловые сети Жовтневого района»

г. Запорожье **15.08. 2003 г.**

СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ:

ПРИБОР	Заводской номер	Дата поверки	Контрольный образец	Преобразова-тель
УД 2-12	1087	05.2003 г.	СОП-3	П121-5,0-70-002

Контроль производился согласно *ГОСТ 14782-86, ОП 501 ЦД-75*.
Участки и точки контроля указаны на схеме №3.

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ:

№ пп	№ стыка по схеме	Размеры элементов по паспорту	Тип и характеристика обнаруженных дефектов	Оценка, балл	Приме-чание
1	1	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен
2	2	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен
3	3	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен
4	4	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен
5	5	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен
6	6	Шов приварки коллекторов ∅ 159 х 6,0	Дефекты, превышающие допустимый уровень, не выявлены	**2**	годен

Контроль произвел:

№	Ф. И. О.	Должность	Номер удостоверения	Подпись
2	Тихоновский А.В.	Дефектоскопист	4305	

Схема № 1

Места измерения твердости элементов

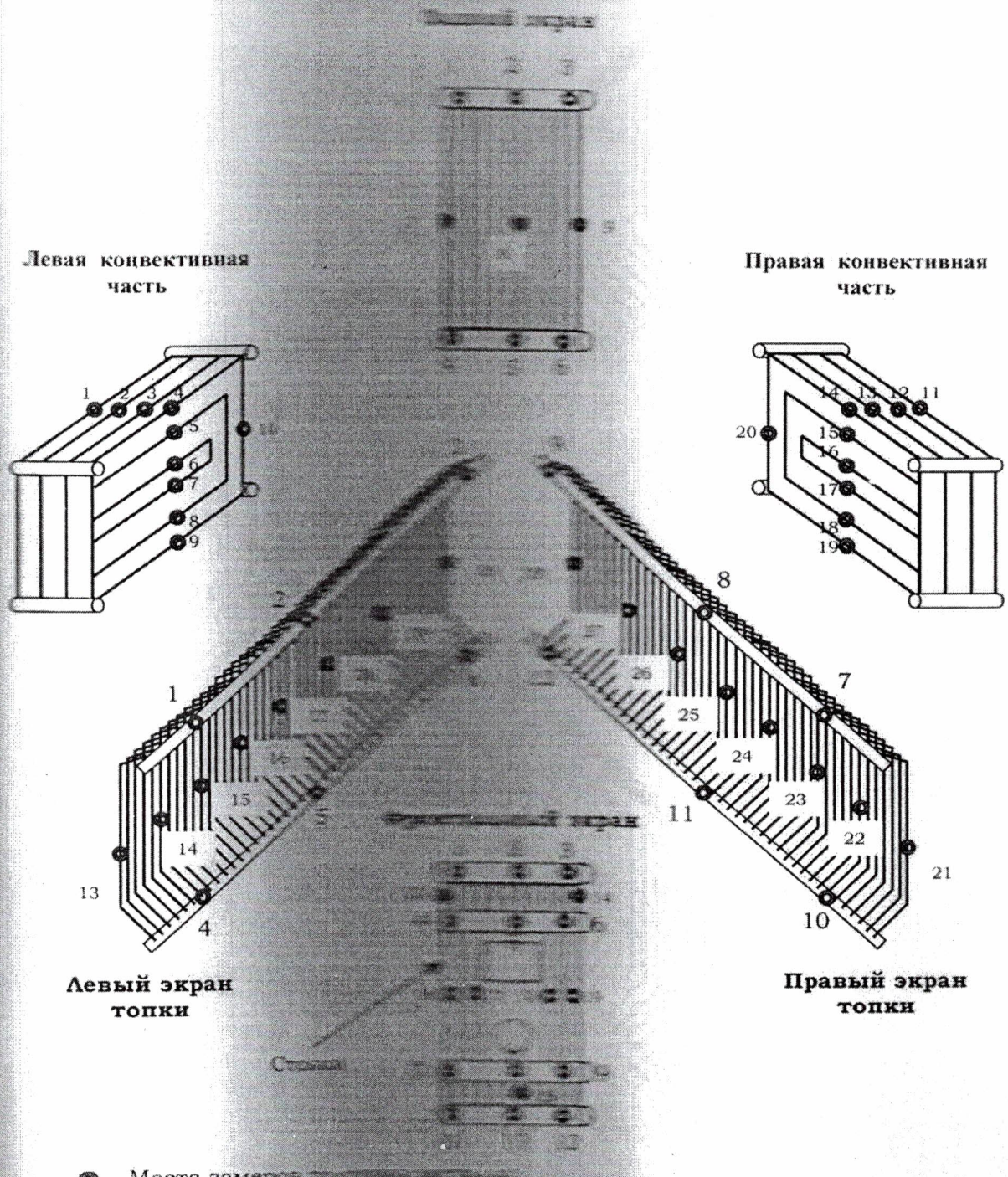
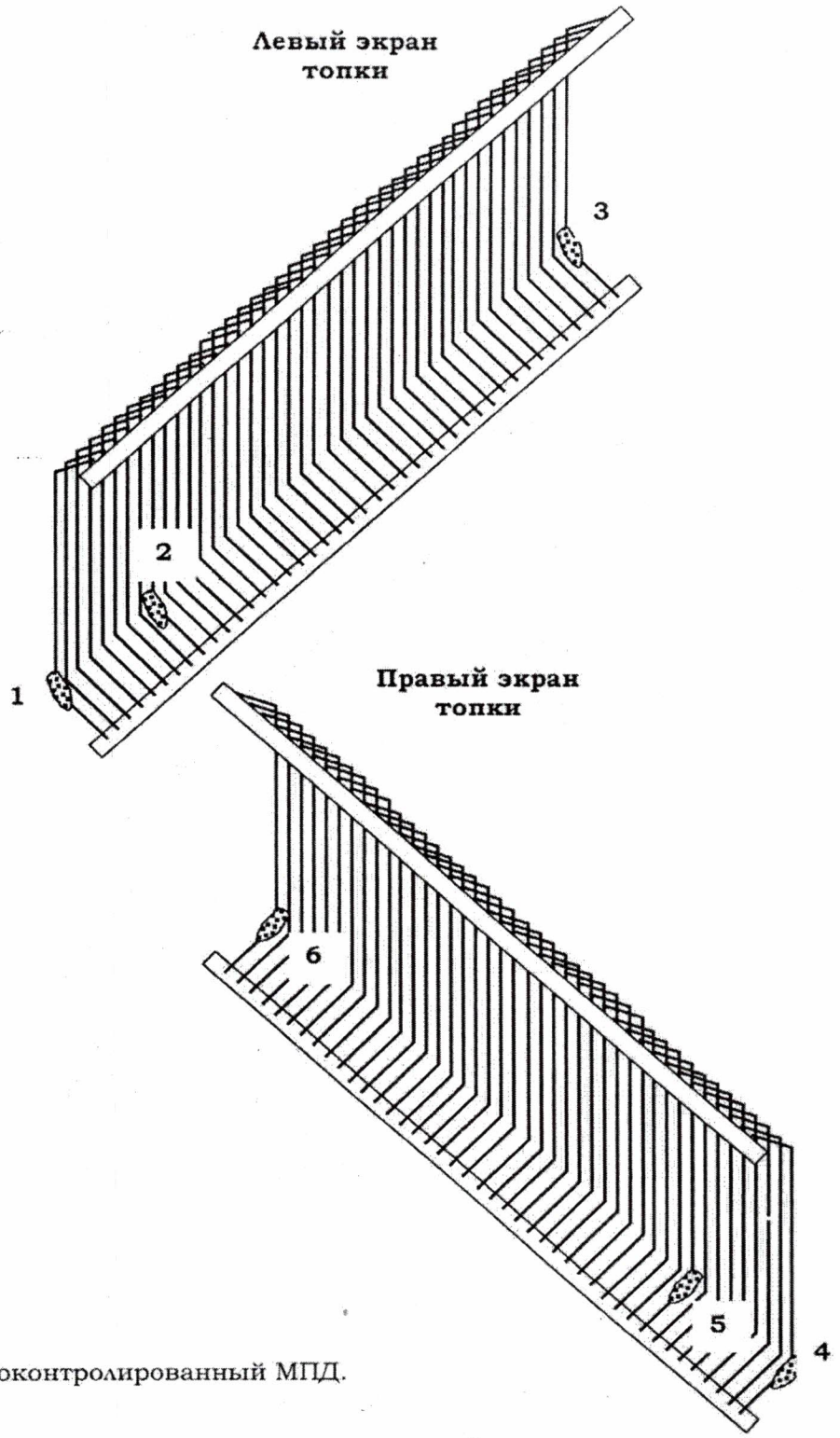


СХЕМА № 2

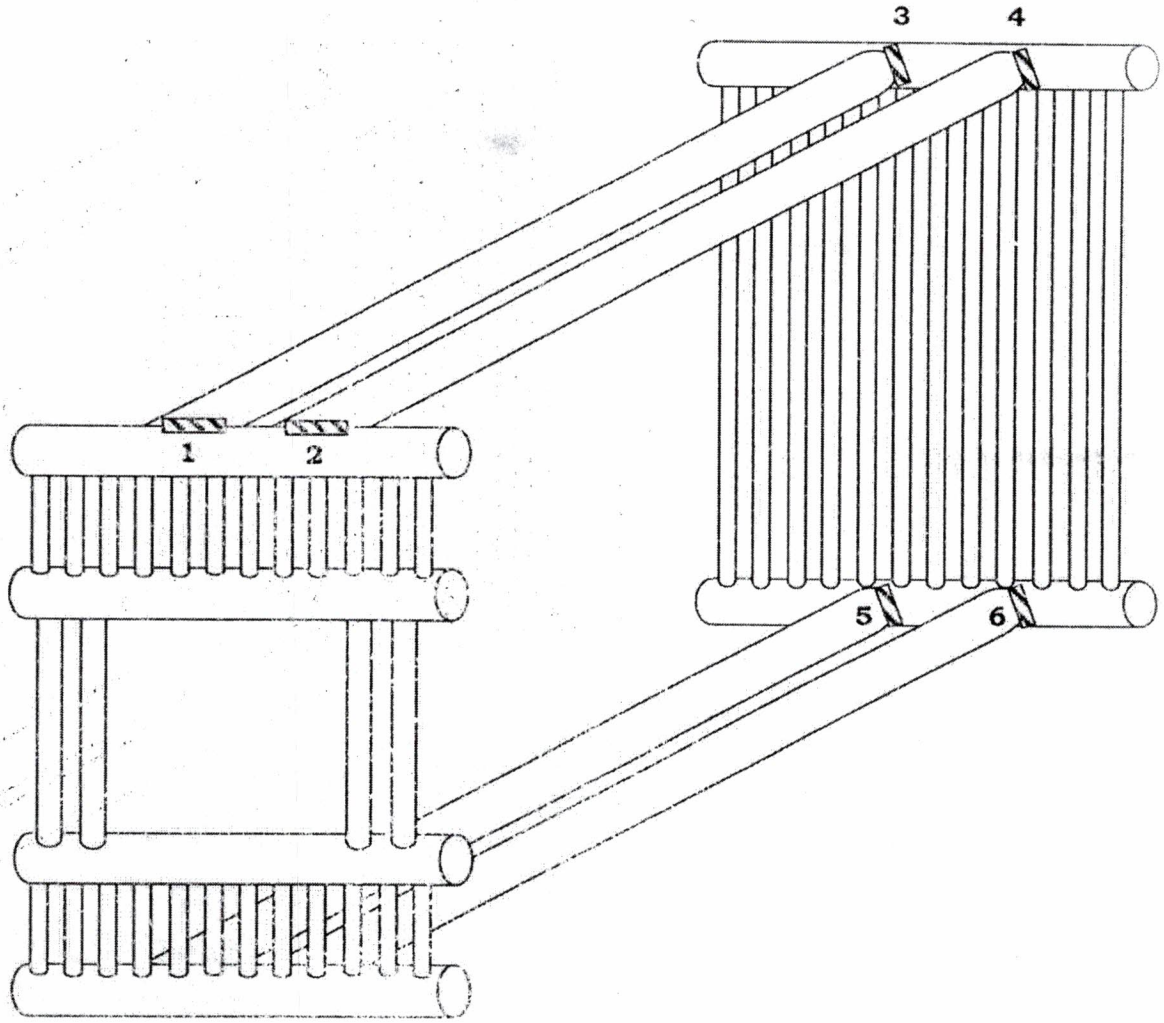
Места проведения магнитопорошкового контроля гибов труб поверхности нагрева котла.



- гиб проконтролированный МПД.

СХЕМА № 3

Места проведения ультразвукового контроля швов приварки коллекторов котла.



- шов прошедший УЗК

"УТВЕРЖДАЮ"
И.о.главного инженера филиала
Концерна "Городские тепловые сети"
Александровского района
_____ В.Ю. Мельник
"___" _____ 2017г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА

работы водогрейного котла типа КБНГ-2,5 ст.№2
установленного в котельной по ул. Базарная, 15

№ пп	Наименование параметра	Усл. обоз	Ед. изм	Нагрузка в % от ном.					
				27,57	31,50	35,41	39,33	43,24	47,14
1	Теплопроизводительность	Qк	Гкал/час.	0,69	0,79	0,89	0,98	1,08	1,18
2	Расход газа по котловому прибору	Gг.	м3/ч	100	108	120	132	138	147
3	Температура уходящих газов	tух.г.	*С	120	128	135	141	150	166
4	Коэф-т избытка воздуха в ух. газах	L		1,47	1,42	1,38	1,34	1,33	1,32
5	КПД котла (брутто)	КПДобр	%	86,08	86,77	87,24	87,68	87,70	87,33
6	Уд.расход условн. топлива на 1 Гкал	Bу	кг.у.т/Гкал.	165,97	164,64	163,75	162,93	162,89	163,59
7	Тем-ра воды на входе в котел	t1.	*С	50	50	50	50	50	50
8	Тем-ра воды на выходе из котла	t2.	*С	57	58	59	60	61	62
9	Расход воды через котел	Gк	м3/час.	100	100	100	100	100	100
10	Давление газа перед горелками	Рг.	кг-с/м2	10	12	15	18	20	23
11	Давление возд. после вентилятора	Нвен.	кг-с/м2	8±1	9±1	12±1	16±1	18±1	18±1
12	Расход воды (расчетный)	Gк.	т/ч	98,48	98,43	98,37	98,32	98,27	98,21
13	Гидр. сопротивление котла	Р	кгс/см2	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
14	Температура наружного возлуха	tх.в.	*С	3	3	3	3	3	3
15	Разрежение в топке	Sт	кг-с/м2	3,0±1	3,0±1	3,0±1	3,0±1	3,0±1	3,0±1
16	Уд.расход натур.топлива на 1 Гкал	вт	м3/Гкал.	140,97	139,85	139,09	138,40	138,36	138,96
17	Концентрация в уходящих газах:								
	диоксид углерода	CO2	об.%	7,7	8,0	8,3	8,5	8,6	8,7
	оксид углерода	CO	об.%	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
	кислород	O2	об.%	7,3	6,7	6,3	5,8	5,7	5,5
	диоксид азота	NOx	об.%	0,0039	0,0049	0,0052	0,0057	0,0060	0,0064
18	Потери тепла с уходящими газами	q2	%	6,65	6,86	7,09	7,22	7,65	8,41
19	Потери тепла в окр. среду .	q5	%	7,25	6,35	5,65	5,09	4,63	4,24
20	Потери тепла от хим.недожога.	q3	%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	Концентрация приведенная к L=1:								
	диоксида азота	NOx	мг/м3	122,76	147,76	152,54	161,71	169,11	178,05
	оксид углерода	CO	мг/м3	95,80	91,78	89,28	86,34	85,78	84,67
22	Тип горелки	ГГВ-МГП-350							
23	Количество работающих горелок	n	шт.	1	1	1	1	1	1
24	Удельный выбросNOx	вNOx	г/Гкал.	142,61	170,29	174,84	184,43	192,81	203,88
25	Удельный выбросCO	вco	г/Гкал.	111,29	105,77	102,33	98,47	97,80	96,96
26	Массовый выброс:								
	диоксида азота	NOx	г/сек.	0,027	0,037	0,043	0,050	0,058	0,067
	оксид углерода	CO	г/сек.	0,021	0,023	0,025	0,027	0,029	0,032

ПРИМЕЧАНИЕ: Режимная карта составлена при сжигании топлива Qн.р.=8241 ккал/м^3

СОСТАВИЛ:
инж.I кат. ГНКО УТПП **Качанов А.С.**
СОГЛАСОВАНО:
Начальник группы наладки котельного оборудования **Волков В.М.**

Мастер котельной **Ракчеев А.Л.**

Концерн "Міські теплові мережі" м. Запоріжжя
Група з налагодження котельного устаткування

Дозвіл на виготовлення

№_____ від _____ 199 р.

Виданий _____

_____

теруправлінням Держнаглядохоронпраці

України

П А С П О Р Т К О Т Л А

Реєстраційний № Зарегистрирован за № 00552 в ГП "Запорожский экспертно-технический центр Госнадзорохрантруда Украины" 36

При передачі котла іншому власнику разом із котлом передається даний паспорт.

1. Загальні дані:

Назва та адреса підприємства-виготівника	Луцький экспериментальный завод
Рік виготовлення	1987
Тип (модель)	КБН-П-2.5
Назва і призначення	стальной водогрейн
Заводський номер	N52
Розрахунковий термін служби, років	15 лет

нач. отд. [illegible]

Приложение

2. Технічні характеристики і параметри

Розрахункові види палива та їх теплота згорання, МДж/кг (ккал/кг)	Природный газ $Q_н^р = 35616 \frac{кДж}{м^3}$
Розпалювальне паливо та його теплота згоряння, МДж/кг (ккал/кг)	Природный газ $Q_н^р = 35616 \frac{кДж}{м^3}$
Розрахунковий тиск пари, МПа (кГс/см^2)	0,6 МПа
Розрахункова температура води, °С	95 °С
Паропродуктивність, МВт (Гкал/год)	2,9 МВт
Поверхня нагріву котла парового, м^2	—
Поверхня нагріву котла водогрійного, м^2	62 м^2
Об'єм водогрійного котла, м^3	0,5

3. Комплект постачання

Назва	Кількість	Технічна характеристика*
Горелка	1	ГПВ-МГМ-350
Вентилятор	1	Ц 40-28 №6
Заслонка газ.	1	
Заслонка возд.	1	
Щитова автомат	1	„ Плата"

* Для запобіжних клапанів – площа перетину, мм^2, коефіцієнт витрати пари або рідини (_____), для покажчиків рівня води – місце встановлення, для апаратури вимірювання, управління, сигналізації та автоматичного захисту – тип (марка), ДСТУ, ГОСТ чи ТУ.

4. Дані про апаратуру для вимірювання, управління, сигналізації, регулювання та автоматичного захисту*

Назва	Кількість	Тип (марка)	ДСТУ, ГОСТ або ТУ
система автоматики, унифицирована	1	ФАЖ-АНГ	ТУ-204-201-80
для котельных работающих на газообразном топливе		„Пламя"	

* Заповнюються підприємством-виготівником котла у випадк поставки апаратури разом із котлом. В інших випадках да заповнюються власником котла.

5. Дані про основні елементи котла, про труби і трубопроводи в межах котла

Назва (за призначенням)	Кількість	Зовнішній діаметр, мм	Товщина стінки, мм	Довжина, м	Матеріал		Дані про зварювання стиків		Метод і обсяг контролю
					Марка	ДСТУ, ГОСТ, або ТУ	Вид зварювання	Електроди і зварювальний дріт (тип, марка, ДСТУ, ГОСТ або ТУ)	
Экранные трубы		ф51	4.0				тр-3 Э-46	Э-46	ВК - 100% ПН -
Коллектора		ф159	6.0				— " —	— " —	— " —
Стояк		ф51	4.0				— " —	— " —	— " —
Конвект. часть		ф28	3.0				— " —	— " —	— " —

6. Висновки виготовлювача

На підставі проведених перевірок і випробувань засвідчується наступне:

1. Елементи котла або зібраний котел виготовлений згідно з вимогами Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кГс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115°С, відповідних стандартів, технічної документації і технічних умов на виготовлення

ДНАОПО.00 - 1.26.96 СНИП II-35-76

(назва стандартів, технічних умов)

2. Елементи котла або зібраний котел були піддані перевірці і відповідають указаним вище стандартам і технічній документації.

3. Елементи котла або зібраний котел були піддані випробуванням тиском 7,5 кгс/см² МПа (кГс/см²).

4. Трубні елементи котла були піддані вимірювальному контролю щодо відхилення від розмірів і форми та на прохідність.

5. Елементи котла або зібраний котел визнані придатними для роботи з параметрами, вказаними в даному паспорті.

Начальник Запорожского ЭТЦ
Головний інженер
підприємства-виготівника

Владимиров С.А.
(прізвище, підпис, печатка)

Паспорт составил тех. эксп
Начальник відділу
технічного контролю якості

Погосов В.Г.
(прізвище, підпис)

«17» июля 2000 р.

7. Відомості про місцезнаходження котла

Назва підприємства	Місцезнаходження котла (адреса власника)	Дата встановлення
ЗАО „Жовтневое ПТС"	ул. Антоленко 15	1993
КП „Тепловые сети жовтневого района"	здание котельной по ул. Антоленко 15	1.09.2002г.
Филиал концерна „Городские тепловые сети" Жовтневого район	здание котельной по ул. Антоленко, 15	1.10.2004г.

8. Особа, відповідальна за справний стан і безпечну експлуатацію котла

Номер і дата наказу про призначення	Посада, прізвище, ім'я по-батькові	Дата перевірки знань Правил	Підпис
Пр. №71 от	мастер	23-12-1998г	
19.08.1999г	Тихий В.П.	Протокол №819	
19.09.02. № 12	мастер	— " —	
	Тихий В.П.		
Пр №89 от	и.о мастера	15-05-2003	
01.04.03	Кожемяка Е.В	Протокол №80	
Пр. №255 от 01.10.03	и.о мастера Луценко Т.А.	15.05.2003 проток. №30	
Пр. № 356 от 19.12.03г	мастер Караман Ю.Г.	14.11.01г.	
№30 от 14.10.2004г	мастер Караман Ю.Г	14.10.2004г Протокол №1774	
№59 от 23.01.06	мастер 1гр. Караман Ю.Г.	14.10.2004	
№52 от 25.01.08	мастер 1гр. Караман Ю.Г.	14.10.2004	
№08 от 3.01.08	и.о. мастера Миньовский А.И.		
№47 от 14.01.09	мастер 1гр. Скрипник Н.В.	20.12.2007	
№36 от 15.01.10	мастер 1 гр. Ракчеев О.А.		
№30 от 17.01.11	мастер 1гр Ракчеев О.А	09.06.2010	

9. Відомості про встановлену арматуру

Назва	Дата встано-влення	Кіль-кість	ДСТУ, ГОСТ, ТУ (марка)	Умовний прохід, мм	Умовний тиск, МПа кГс/см^2	Місце встановлен-ня
Задвижки		8шт	30ч6бр	150	1.6	
		10шт	30ч6бр	100	1.6	
		5шт	30ч6бр	80	1.6	
		8шт	30ч6бр	50	1.6	
		8шт	30ч6бр	200	1.6	

10. Відомості про живильні пристрої

Назва	Тип	Кіль-кість	Параметри	
			Номінальна подача, $м^3$/год	Напір, Мпа ($кГс/см^2$)
Насос	4К12	2	30	3.48
	2К6	2	20	2.20

11. Відомость про водопідготовче обладнання

Назва	Кількість	Технічна характеристика*
Аппарат магнит-		
ной обработки		
воды	1	

* Фільтри Na, Н-катіонітові - продуктивність;
деаератори - тип, продуктивність;
магнітні фільтри - тип, продуктивність.

13. Результати опосвідчення

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
17.02.2000	Проведено техническое освидетельствование котла. Гидравлические испытания пробным давлением $P=7,5$ кг/см² в течение 10мін. Недопустимых дефектов не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла с давлением после устранения неисправности по п. 13.2. ДНАОП 0.00-1.26-96 и предъявлен Госпаснадзору тех. инспектор В. Попов	$P \leq 5$ кг/см²	ВО ГИ 2003 г.
18.09.2000	Разрешается администрацией ввести котел в эксплуатацию.		
13.06.01	Произведено внутренний осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов снижающих прочность котла не обнаружено. (мастер ТАХИЙ В.П.)		
28.04.2003	Проведено периодическое техническое освидетельствование котла. При осмотре недопустимых дефектов не обнаружено. Гидравли-		

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ Державне підприємство "Запоріжтехнохімпроект" технічний центр Державної інспекції хімпроектів України" 22

Державний інспектор Держнаглядохоронпраці України по Запорізькій області

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	Гидравлические испытания пробным давлением $P = 7{,}5$ кг/см² в течение 10 мин. Визуальным. Техническое состояние котла позволяет его эксплуатацию с давлением	$P \leq 5$ кгс/см²	Но. Во. Гч 29.04.2007
	Техн. эксперт В. Почков		
15.08.2003	Выполнено экспертно-техническое диагностирование. Заключение № 66-2003. Эксплуатация котла разрешается до 15.08.2008г. Эксперт тех. [illegible] Цуканов	$P \leq 5$ кгс/см².	
30.08.08	Проведено освидетельствование технического состояния котла. При осмотре нарушений правил не обнаружено. Гидравлическое испытание пробным давлением $P = 7{,}5$ кгс/см² в течение 10 мин, визуальным. Техническое состояние котла позволяет его эксплуатацию с давлением	$P \leq 5$ кгс/см²	Во. Гч 15.08.2008
	Госнадзорэксперт Техн. эксперт В. Почков		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
8.09.2005.	На основании дефектоскопических результатов тех. диагностирования и тех. освидетельствования одним граням люков ввода котел в эксплуатацию.		
14.09.2004г.	Произведен наружный осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов препятствующих дальнейшей эксплуатации не обнаружено. Мастер Караман Ю.Г.		
21.09.05	Произведен наружный осмотр и Г.И рабочим давлением Дефектов не обнаружено. Мастер Караман Ю.Г.		
10.10.06г.	Произведен наружный осмотр и гидравлическое испытание рабочим давлением. Дефектов не обнаружено Мастер Караман Ю.Г	≤ 5 лет	
01.09.07г.	Проведено тех. диагностирование котла. Результаты освидетельствования прилагаются в отчете		

Підпис відповідальної особи	Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
		№ 0032.07 от. 01.09.2007г.		
		Возможный срок условной эксплуатации 5 лет. (до 01.09.2012г.)		
		тех. эксперт Левченко С.В.		
	4.10.2007г.	Проведено внеочередное техническое освидетельствование котла (согласно п.9 НПАОП 0.00-6.18-04) При В.О. и Н.О. недопустимых дефектов не обнаружено. Г.И. пробным давлением 7,5 кгс/см² в течении 10 мин. котёл выдержал. Техническое состояние котла позволяет его дальнейшую эксплуатацию на рабочее давление до: при условии соблюдения требований НПАОП 0.00-1.26-96.	5 кгс/см²	В.О., Н.О. 4.10.2011г. Г.И., ТД 1.09.2012г.
		Эксперт технический		А.С. Яланский
	11.01.2008г.	Произведен наружный и внутренний осмотр котла исправен, возможна его дальнейшая эксплуатация		
		мастер Скрипник М.В.		
		тех. эксперт Левченко С.В.		

Концерн "Міські теплові мережі" м. Запоріжжя Випробувальна лабораторія зварювання та технічного діагностування

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР» 13

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
28.07.09г.	Проведено освидетельствование котла администрацией, котел испытан рабочим давлением. Дефектов снижающих прочность и плотность котла не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла при условии соблюдения требований "Правил..."		
	мастер Скрипник Н.В.		
	тех. эксперт Левченко С.В.		
28.07.10г.	Проведено техническое освидетельствование котла администрацией. Котел испытан рабочим давлением. Дефектов, снижающих прочность и плотность котла, не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла при условии соблюдения требований "Правил..."		
	мастер Ракчеев А.К.		
	тех эксперт Левченко С.В.		
4.08.2011г.	Проведено освидетельствование котла администрацией. Котел испытан рабочим давлением. Дефектов снижающих плотность		

дпис овіда- і особи	Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
		У котла не обнаружено. Водяной трубчатый экономайзер котла.		
		В работе установлен один уголь-	$P \leq 5$ кгс/см²	
		ный обмуровочный требования		
		ПКП ФОП 0.00-126-96		
		Мастер А.Е. Ремизов А.Л.		
		Гл. инженер Д Левчанов С.Б.		
	30.11	Проведен периодический тех-		НО, ВО,
		нический осмотр (освиде-		ПС, ПЗ
		тельствование) котла		01.09.2012г
		(п.8 постановления КМУ		
		№687 от 26.05.04). При		
		проведении НО, ВО корро-		
		зионных дефектов не		
		обнаружено. Техническое		
		состояние котла корро-		
		зионного и эксплуатацию		
		с рабочим давлением	$P \leq 3$ кгс/см²	
		при условии обмуровки		
		требования НПАОП 0.00-1.26-96		
		Эксперт технический [illegible] Е.С. Бражковская		
	30.08.	Произведено очередное		
	2012г.	техническое освидетель-		
		ствование котла, ан.-		

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖГІРПРОМНАГЛЯДУ УКРАЇНИ"
34

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	Зам. арматуры Филиала концерна "ГТС" Котел пригоден работать с давлением. Дефектов снижающих прочность и плотность котла, не обнаружено. Возможна дальнейшая эксплуатация котла, при соблюдении требований Правил...		
	Мастер Инж. Ракчеев А.Л.		
30.08. 2012г.	Проведено техническое диагностирование (акт КМЧ № 687 26.05.04г. п. 21) Результаты обследования в заключении № 0017.12. Следующее обследование провести до 30.08.2016г. Техн. эксперт К.Г. Попов		

Концерн "Міські теплові мережі" м. Запоріжжя Випробувальна лабораторія зварювання та технічного діагностування

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
30.08.2012	Провели внеочередной технический осмотр газового трехходового крана (№ 9 по заявке КНУ №687 от 26.05.04). При проведении НО, ВО визуальных дефектов не обнаружено. ГН предельное давление $P = 7,5$ кгс/см^2 в течение 10 мин. Герметичность затвора крана проверена. Техническое состояние крана позволяет его эксплуатацию с рабочим давлением при условии соблюдения требований НПАОП 0.00-1.26-96	$P \leq 5$ кгс/см^2	НО, ВО, ГН, ТД 30.08.2016г
	Эксперт технический [illegible]		
31.08.2013г.	Проверено состояние крана. Визуальных дефектов не обнаружено. Герметичность затвора проверена. Техническое состояние крана позволяет его эксплуатацию с рабочим давлением при условии соблюдения требований НПАОП 0.00-1.26-96		
	Мастер [illegible] Рыжев А.А.		

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ "ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР ДЕРЖПРОМНАГЛЯДУ УКРАЇНИ" 34

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної осо
1.08. 2019г.	Проучрено по охране труда безопасное обслуживание котла силами арендатора филиала концерна "ГТС" Котел имеет рабочее давление. Дефектов снижающих прочность и плотность котла, не обнаружено. Возможна длительная эксплуатация котла, при соблюдении требований "Правил..."		
	Мастер Рахлеев А.П.		
3.08. 2019г.	Проучрено по охране труда безопасное обслуживание котла силами арендатора филиала концерна "ГТС" Котел имеет рабочее давление. Дефектов снижающих прочность и плотность котла - не обнаружено. Возможна длительная эксплуатация котла, при соблюдении требований "Правил"		
	Мастер Рахлеев А.П.		

Підпис відповідальної особи	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особи
	Проведено экспертное обследование котла. Результаты отражены в Выводе экспертизы №0020.16 от 30.08.16г. Возможный срок эксплуатации 4 года (до 30.08.20г) в рабочем режиме при $P \leq 5$ кг/см^2 условии соблюдения требований НПАОП 0.00-7.26-96. Эксперт технический [подпись] Н.А.Хамакин		ЭО (НО, В.О. ГИ) 30.08.20г.
	Проведений підігрівний технічний огляд (п. 5 «Порядку...» затвердженого постановою КМУ від 26.05.2004 № 687). При проведенні 80, 120 неприпустимих дефектів не виявлено. ГВ пробним тиском 8 кгс/см^2 протягом 10 хв. Котел витримав. Технічний стан котла дозволяє його подальшу експлуатацію на робочий тиск до 5 кгс/см^2 за умови дотримання вимог Експерт технічний з ПБ [підпис] [ініціали, прізвище] ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ З ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ДП "ЗАПОРІЗЬКИЙ ЕПЦ"	$t \leq 95°C$ $P \leq 5$ кг/см^2	ЭО (НО, ВО); ГИ: 30.08.2020
09. 2016г.	Проведено экспертное техническое освидетельствование котла силами администрации предприятия. ГИ [illegible] котел считаю работоспособным. Дефектов снижающих прочность и плотность котла не обнаружено. Внутренняя часть котла эксплуатировать при соблюдении требований и правил... Мастер [подпись] Рачков А.Г.		

Дата	Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення	Строк наступного опосвідчення	Підпис відповідальної особ
	Проверено очередное техни-		
14.08	ческое освидетельствование		
2017г.	котла силами арматурной		
	группы филиала лок-		
	уфия «ГТС»		
	Котел испытан рабочим		
	давлением. Дефектов		
	снижающих плотность и		
	прочность котла, не		
	обнаружено.		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация котла, при		
	соблюдении требований		
	«Правил»		
	Мастер Ракаев К.Л.		
27.08.	Проверено очередное тех-		
2018г.	ническое освидетельствование		
	котла силами арматура-		
	ции ФЛ «ГТС»		
	котел испытан рабочим		
	давлением. Дефектов сни-		
	жающих прочность и		
	плотность котла не обна-		
	ружено.		
	Возможна дальнейшая		
	эксплуатация котла, при		
	соблюдении требований		
	«Правил»		

Мастер Ракаев К.Л.

Зарегистрирован за № 00552
в ГП "Запорожский
экспертно-технический
Госнадзорохрантруда
Украины"

14. Реєстрація

36

Котел водогрейный КБН-Г-2,5
(паровий, водогрійний)

Зареєстрований «15» 09 2000 19 р. За № 00552

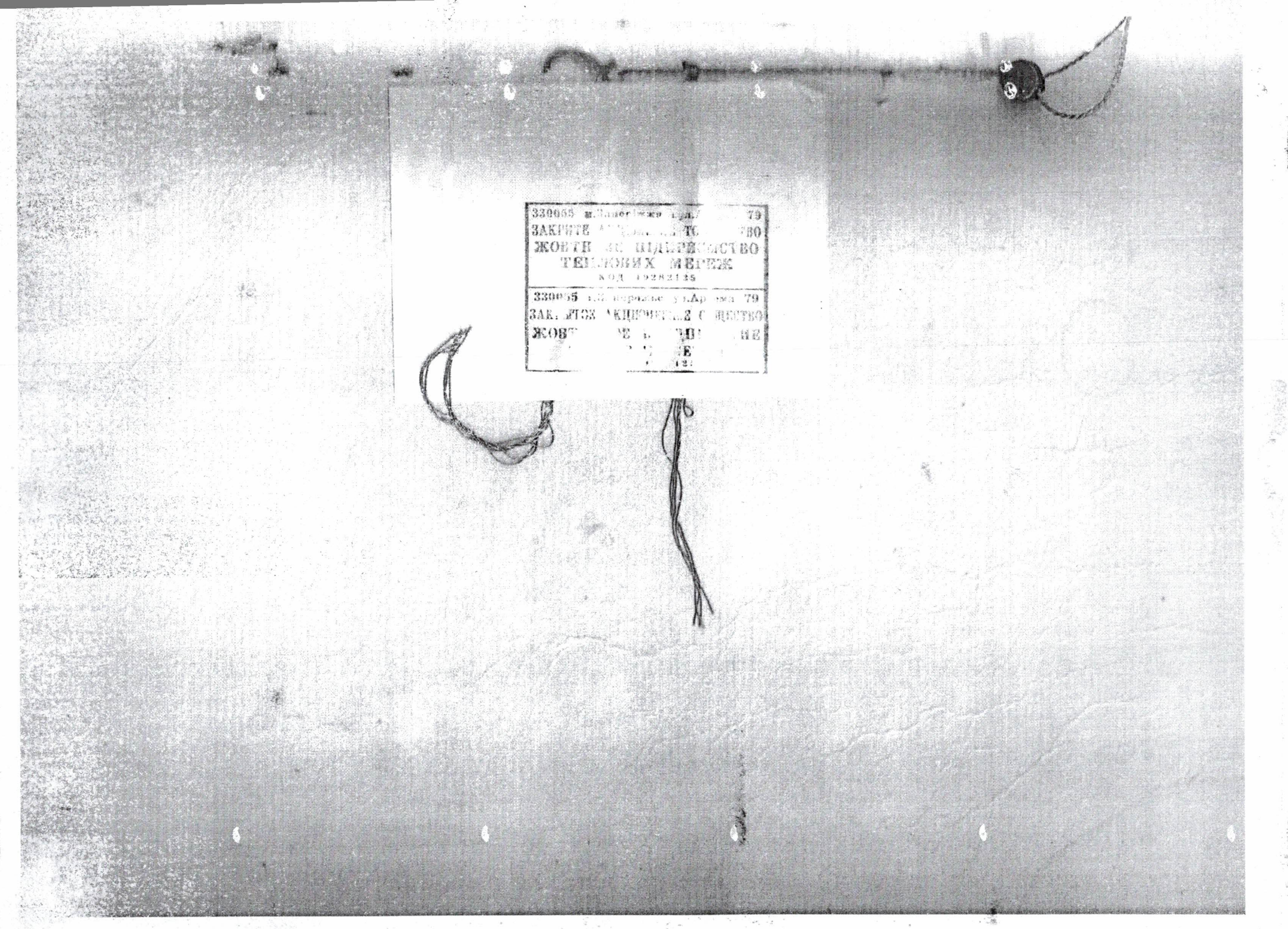
У паспорті прошнуровано 93 аркушів в тому числі кресле
на 3 аркушах і окремих документів аркушів, згідно
описом, що додається.

Гл. инженер В.Погосов
(П.І.П., посада особи, яка
зареєструвала котел)

ЕКСПЕРТ
(підпис)

Опис документів, що додається до паспорта
1. Технічний опис і інструкція по
експлуатації котла КБН-Г-2,5

Примітка. До паспорта додаються креслення поздовжнього
поперечного розрізу котла і план котла, на яких указані розмі
основних елементів, план котельні зі схемою трубопроводів.


330055 м.Запоріжжя вул.
79
ЗАКРИТЕ
ТО
780
ЖОВТН
ПІДПРИЄМСТВО
ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ
КОД 19282135
330055 м.Запоріжжя вул.Ар
ома 79
ЗАК. ТОВ
ЖОВТ
НЕ

КОНЦЕРН «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ», г. Запорожье

(наименование экспертной организации)

Утверждаю
Главный инженер
КОНЦЕРНА «ГТС»
_____ Ю. Д. Бугрим
"30" августа 2016 г.

ВЫВОД ЭКСПЕРТИЗЫ

по результатам экспертного обследования водогрейного котла
№ 0020.16

КБН-Г-2,5, станционный №2, установленного на котельной по ул. Базарная, 15

(тип котла и место установки)

рег.№00352
(регистрационный номер)

зав.№52
(заводской номер)

Филиал КОНЦЕРНА «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» Александровского района

(полное наименование субъекта хозяйствования)

69002, г. Запорожье, ул. Святого Николая, 79а, тел.: +380 (61) 764-39-19

(адрес, телефон)

«Вывод экспертизы по результатам экспертного обследования котла» проведен согласно плана-графика предприятия на 2016 г.

Срок действия «Выводов экспертизы по результатам экспертного обследования котла» до "30" августа 2020 г.

30 августа 2016 г. г. Запорожье

1 Основание для проведения экспертного обследования:

Экспертное обследование проведено на основании графика экспертного обследования (технического диагностирования) котлов КОНЦЕРНА «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» на 2016 год в связи с окончанием расчетного срока службы котла, установленного экспертной организацией.

2 Цель проведения экспертного обследования: определение технического состояния металла и качества сварных швов элементов котла, на соответствие требованиям НД и возможности дальнейшей эксплуатации с учетом фактического режима работы котла.

3 Сведения об экспертной организации:

КОНЦЕРН «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ», Лаборатория сварки и технического диагностирования Участка технической подготовки производства (далее УТПП)
69057, г. Запорожье, ул. Адмирала Нахимова, 4; телефон/факс: (061) 213-74-18; (061) 213-74-34.

Экспертное обследование (техническое диагностирование) проведено лабораторией сварки и технического диагностирования УТПП КОНЦЕРНА «ГТС» г. Запорожья в составе:

Начальник УТПП А.И. Кущ (конт.тел 213-71-69 г. Запорожье, ул. Адм. Нахимова, 4), уд.№26 от 13.12.13г. выданное ГПТО КОНЦЕРНА «ГТС» г. Запорожье	Общее руководство, изучение технической документации, выводы по результатам комплексной дефектоскопии.
Начальник лаборатории Л.В. Пасечнюк, (конт.тел. 213-74-18 г. Запорожье, ул. Нахимова,4) специалист II уровня по VT серт.№31784 до 06.07.18г., выданный ОСП г. Киев.	Техническое руководство, изучение и оформление технической документации, визуально-измерительный контроль, выводы по результатам комплексной дефектоскопии сектора 7, 10, 11, 14.
Инженер II категории Н.А. Калинин, технический эксперт уд.№487-14-6 до 10.10.17г., выданное ГУМЦ Госгорпромнадзора, г. Киев.	Изучение и оформление технической документации, технический осмотр котла, выводы по результатам комплексной дефектоскопии.
Инженер I категории В.Б. Филь, специалист II уровня по VT, серт.№28337 до 04.10.16г., выданный ОСП г. Киев.	Изучение и оформление технической документации, визуально-измерительный контроль, выводы по результатам комплексной дефектоскопии, сектора 7, 10, 11.
Дефектоскопист Р.А. Бибик специалист II уровня по UT. серт. №29605 до 03.06.17г. выданный ОСП г. Киев	Ультразвуковой контроль качества сварных соединений и толщины металла элементов оборудования, изучение и оформление технической документации, сектора 7, 10 , 11, 14.

Разрешение на производство работ повышенной опасности №183.15.30 от 16.03.2015 г., выданное государственной службой горного надзора и промышленной безопасности Украины.

4 Общие сведения про котел и результаты анализа эксплуатационных, конструкторских и ремонтных документов

Для ознакомления с технической документацией, составления программы и объема работ предоставлено:

- паспорт котла КБН-Г-2,5, зав.№52, рег.№00352;
- план котла с указанием основных элементов и размеров котла;
- документация по монтажу котла;
- справка о качестве сетевой и подпиточной воды;
- ремонтный журнал КБН-Г-2,5, рег.№00352;
- результаты предыдущих технических диагностирований и технических осмотров.

4.1. Выписка из паспорта

Наименование, тип объекта, система котла	Водогрейный котел КБН-Г-2,5
Завод-изготовитель	Луцкий экспериментальный завод
Дата изготовления	1987 г.
Заводской номер	52
Дата введения в эксплуатацию котла	1993г.
Регистрационный номер	00352
Расчетное давление воды на входе	6 кгс/см^2
Расчетная температура воды на выходе	95°С
Теплопроизводительность	2,9 МВт
Поверхность нагрева котла:	62м^2
Водяной объем	0,5 м^3
Дата последнего технического диагностирования и технического осмотра	ТД 30.08.2012 г.; Н.О., В.О., ГИ 30.08.2012 г.

4.2. Основные элементы объекта

Наименование элемента	Диаметр наружный, мм	Проектная толщина, мм	Марка стали	Прим.
Коллектора	159,0	6,0	-	-
Экранные трубы	51,0	4,0		-
Стояк	51,0	4,0		-
Конвективная часть	28,0	3,0		-

Сведения о ремонте и замене основных элементов котла: отсутствуют.

4.3. Характеристика объекта

Водогрейный котел КБН-Г-2,5, зав.№52, рег.№00352 установлен в 1993г. на котельной по ул. Базарная (Анголенко), 15 ФК «ГТС» Александровского (Жовтневого) района г. Запорожья (название улицы и района переименовано по распоряжению №83р от 20.02.2016г. Запорожского городского головы). Котел зарегистрирован в ГП Запорожском ЭТЦ ГНОТ Украины в 2000г. Расчетный срок службы котла установлен 15 лет.

За время эксплуатации аварийные ситуации не зарегистрированы. Проведение ремонтных работ с применением сварки в паспорте котла и ремонтном журнале не отражено.

Котел работает на газообразном топливе. Водоподготовка на котельной осуществляется АВПУ и химдеаэрацией ОЭДФ. Случаев подпитки котла сырой водой не выявлено.

За период эксплуатации проведено 3 экспертных обследований (технических диагностирований) котла. Последнее, 30 августа 2012 года, проведено специалистами лаборатории сварки и ТД Концерна «ГТС» г. Запорожье. На основании результатов контроля и положительного внеочередного технического осмотра водогрейный котел КБН-Г-2,5, зав.№52, рег.№00352 допущен к эксплуатации сроком на 4 года (до 30.08.2016 г.) в рабочем режиме Р≤5 кгс/см^2.

Наработка котла в междиагностический период 2012/2016 гг. составила 13706 часа. Гидравлическое сопротивление котла составляет 0,8 кгс/см^2 . Рабочее давление котла до 5 кгс/см^2.

Приказом по предприятию, на основании протокола проверки знаний от 26.09.2013 №407, назначен ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла.

5 Оценка технического состояния металла элементов котла КБН-Г-2,5 рег.№00352 станционный №2, зав.№52 по результатам комплексного обследования:

Объем проводимых работ представлен в Программе по техническому диагностированию водогрейного котла КБН-Г-2,5, согласованной с Заказчиком.

5.1 Визуально-измерительный контроль

Металлическая наружная обмуровка котла находится в удовлетворительном состоянии. Стальной водогрейный котел КБН-Г-2,5 состоит из двух симметричных сварных экранов мембранного типа и конвективных поверхностей – левой и правой, расположенных в соответствующих газоходах и змеевика водоохлаждающих труб фронтального экрана.

Поверхность нагрева трубных элементов топочной и конвективной части покрыта тонким налетом продуктов горения. Межтрубные пластины без изменений. На коллекторах имеется сплошная точечная коррозия. Недопустимые дефекты в виде трещин, свищей, язв, расслоений и др. металла трубных элементов не выявлены. Выход труб из проектной плоскости, прогиб и увеличение наружного диаметра не выявлено. Относительная овальность гибов боковых экранов не более нормативного, труб амбразуры фронтального экрана - до 15% номинальной толщины и принято при монтаже..

Трубы конвективных поверхностей недоступны для осмотра.

На необогреваемых трубах в пределах котла, недопустимые дефекты типа трещин, расслоений, задиров и т.п. не выявлены. Относительная овальность отводов входного трубопровода и перепускных труб не более 8%.

Основные сварные швы без изменений, недопустимые дефекты не обнаружены.

Запорная арматура в удовлетворительном состоянии. Дефекты в виде язвин, трещин на наружных поверхностях радиусных переходов и на резьбовых соединениях запорной арматуры в пределах котла не обнаружены.

5.2 Ультразвуковая толщинометрия

Коррозионный износ основных трубных элементов котла не более 20% номинальной толщины. Коллектора фронтального экрана имеют номинальный диаметр и толщину 159×10,0 мм (I-III сх. №2).

5.3 Измерение твердости

Измеренные значения твердости основного металла котла находятся в пределах допустимых величин для Стали 10.

6 Экспертные выводы

По результатам комплексного обследования недопустимые дефекты, без устранения которых эксплуатация котла невозможна, не выявлены.

Водогрейный котел КБН-Г-2,5 зав.№52, рег.№00352, расположенный на котельной по ул. Базарная, 15 ФК «ГТС» Александровского района г. Запорожья может быть допущен к эксплуатации с рабочим давлением до 5 кгс/см^2 при условии положительных результатов внеочередного технического осмотра в соответствии с требованиями НПАОП 0.00-1.26-96.

Возможный срок дальнейшей эксплуатации котла 4 года (до 30 августа 2020 г.)

7 Замечания и рекомендации по условиям эксплуатации котла

При эксплуатации котла соблюдать требования Правил (НПАОП 0.00-1.60-66).

К «Выводу экспертизы по результатам экспертного обследования» прилагаются:

1) программа по экспертному обследованию (техническому диагностированию) котла на 1 листе;
2) протокол наружного и внутреннего осмотров котла на 2 листе;
4) протокол по контролю качества металла гибов на 1 листе;
5) протокол по результатам ультразвуковой толщинометрии стенок на 2 листах;
8) протокол измерения твердости металла на 1 листе;
9) справка о качестве сетевой и подпиточной воды на котельной на 1 листе;
10) схемы контроля на 4 листах.

Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

Начальник лаборатории сварки и ТД Л.В. Пасечнюк

Начальник участка ТПП А.И. Куц

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
КОНЦЕРНА «ГТС»

_____ Ю.Д. Бугрим
«22» августа 2016 г.

ПРОГРАММА

по экспертному обследованию (техническому диагностированию) водогрейного котла КБН-Г-2,5 рег.№00352 принадлежащего ФК «ГТС» Александровского района.

Программа учитывает специфику данного котла и требования «Инструкции по экспертному обследованию (техническому диагностированию). Котлы паровые и водогрейные промышленных предприятий», утвержденных в 2006 г.

№ п/п	Наименование работ	Перечень проводимых работ	Отчетный документ
1	Анализ эксплуатационной документации котла	1.1. Изучение конструктивных особенностей котла, конкретных условий эксплуатации, наличие или отсутствие аварий за период эксплуатации, характер и их причины, результаты предыдущих техосмотров, возможность применения методов неразрушающего контроля, подбор организационно-методических и нормативных документов.	-
2	Визуальный внешний и внутренний осмотр котла	2.1. Определение мест контроля группы элементов котла, объемы и методы неразрушающего контроля, подбор необходимых средств измерительной техники, стандартных образцов. В объем работ по техническому обследованию включаются элементы, на которых были выявлены дефекты в процессе эксплуатации и по результатам предыдущих тех. обследований. 2.2. Измерение геометрических размеров, выявление поверхностных дефектов в основном материале и сварных швах, определение коррозионного и эрозионного износа поверхностей, деформации и других повреждений элементов котла.	Протокол
3	Контроль состояния металла неразрушающими методами	3.1.Измерение геометрических размеров сварных соединений, коррозионных и механических повреждений, остаточной деформации, овальности трубных элементов котла. 3.2.Измерение толщины стенки металла (УЗТ) на участках интенсивного износа, но не менее 3 труб каждого экрана, в т.ч. на гибах. Контроль толщины донышек производится в 2-х точках. 3.3. Магнитопорошковый или ультразвуковой контроль участков, при подозрении на наличие трещин и др. дефектов, выбранных по результатам ВК.	Протокол
4	Анализ результатов контроля	4.1. Анализ результатов контроля, определение граничных рабочих параметров и условий дальнейшей эксплуатации.	-

Примечание: Допускается корректировка методов и объемов контроля с учетом условий эксплуатации котла и выводов предыдущей экспертизы.

Составил:
Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

СОГЛАСОВАНО _____
Главный инженер или лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию котла

Объект: Водогрейный котел КБН-Г-2,5 ст.№2, рег.№00352, котельной по ул. Базарная, 15

ПРОТОКОЛ № 46-VT
наружного и внутреннего осмотров котла

от 26.08.2016 г. г. Запорожье

Наименование контролируемого элемента: трубы поверхностей нагрева, коллектора и их донышки, конвективные трубы, необогреваемые трубы в пределах котла, сварные соединения, запорная арматура.

Осмотр и измерения проведены в соответствии с: НПАОП 0.00-1.26-96. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа и водогрейных котлов с температурой до 115°С; Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Котли парові та водогрійні промислових підприємств; ДСТУ ISO 17637:2003. Визуальный контроль соединений, выполненных сваркой плавлением; ДСТУ-Н Б А.3.1-11:2008. Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавок металевих конструкций.

Инструмент, использованный при осмотре и измерительном контроле: штангенциркуль ШЦ-II зав.№612, св.№12-0005-16 до 04.01.2017 г.; кронциркуль; шаблон УШС-3 зав.№26717, св.№12-5860-15 до 04.11.2016 г.; индикатор часового типа ИЧ-10 зав.№697475, св.№12-0401-16 до 01.06.2017 г.; лупа 4х; линейка металлическая зав.№3, св.№12-0003-16 до 04.01.2017 г.

Освещенность поверхности не менее 350 лкс. Схема контроля №1-3.

Результаты контроля

Наименование элемента	Описание обнаруженных дефектов
1. Наружный и внутренний осмотр котла	
Тепловая изоляция котла	Наружная обмуровка в целом в удовлетворительном состоянии. Отпотеваний и повреждений по металлической обшивке не обнаружено.
2. Топочная часть	
2.1. Трубы экранов	Поверхность экранных труб покрыта тонким налетом продуктов горения, под налетом – мелкая точечная коррозия до 0,5 мм. Наружный диаметр задних и боковых экранных труб – 51,0-51,2 мм, трубы фронтального экрана - водоохлаждающие трубы наружным диаметром 28,0 мм 8-образной компановки, коллектора – 89,0 мм (1-6, сх.№2), 159,0 мм. Выход труб из ряда, недопустимая относительная овальность гибов боковых экранов, увеличение наружного диаметра не выявлено. Относительная овальность гибов водоохлаждающих труб амбразуры фронтального экрана до 15%. Трещины, окалинообразование, отдулины, выпучины труб и гофры на гибах не обнаружены. Конвективная поверхность нагрева за боковыми экранами недоступна для контроля.
2.2. Коллектора	Поверхность коллекторов покрыта точечной коррозией. Дефекты типа трещин, деформаций, отклонений овальности и прогиб труб не выявлены. Внутренний осмотр камер не производился.
2.3. Сварные швы	Форма и геометрические размеры основных сварных соединений соответствуют НД, подрезы угловых сварных соединений 0,6 мм. Коррозионные повреждения, отпотевания, трещины в сварных швах и околошовной зоне не обнаружены. На первых и последних трубах левого и правого экранов имеются места удаления монтажных планок с наплывами и подрезами глубиной до 1,0 мм.
3. Трубопровод в пределах котла	
3.1. Входной и выходной трубопровод	Трубопровод окрашен, состоит из труб Ø 102 мм (уч.3; 5, схема №3), 108 мм (уч.2; 4, сх.№3) и 159мм (уч.3, сх.№3). В местах доступных к осмотру, наружная поверхность трубных элементов покрыта точечной коррозией. Недопустимые дефекты не выявлены.

Наименование элемента	Описание обнаруженных дефектов
3. Трубопровод в пределах котла	
3.2. Основная арматура	Запорная арматура на фланцах, окрашена. Трещины, деформации, сколы, смятие резьб и др. недопустимые дефекты элементов основной арматуры не обнаружены.

Вывод: Дефекты, снижающие прочность и без устранения которых эксплуатация котла невозможна не выявлены.

Контроль провели:

Инженер I категории В.Б.Филь

Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

Объект: Водогрейный котел КБН-Г-2,5 ст.№2, рег.№00352, котельной по ул. Базарная, 15

ПРОТОКОЛ № 46-VT
по определению овальности гибов

от 26.08.2016 г. г. Запорожье

Наименование контролируемого элемента: гибы труб поверхностей нагрева
Определение овальности гибов проведено в соответствии с: Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Котли парові та водогрійні промислових підприємств.
Используемый инструмент: штангенциркуль ШЦ-II зав.№612, св.№12-0005-16 до 04.01.2017 г.; кронциркуль; линейка металлическая зав.№3, св.№12-0003-16 до 04.01.2017 г.
Марка стали: Сталь 20 Схема контроля №2.

Результаты контроля

№ п/п	Номер гиба по схеме	Объект контроля	Наружный диаметр и толщина труб по паспорту, мм	Диаметр гиба, мм		Овальность %	Экспертная оценка овальности гиба	Прим.
				Максимальный	Минимальный			
1.	тр.1	Водоохлаждающие трубки фронтального экрана	28×3,0	29,72	25,68	14,6	удовл.	верхн. ряд
2.	тр.2			29,02	25,82	11,7	удовл.	
3.	тр.7			28,8	25,3	12,9	удовл.	нижн. ряд
4.	тр.8			29,14	26,0	11,3	удовл.	

Вывод: Превышение овальности допущено при монтаже и в процессе эксплуатации развития не получило.

Контроль провели:

Инженер I категории В.Б. Филь

Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

Объект: Водогрейный котел КБН-Г-2,5 ст.№2, рег.№00352, котельной по ул. Базарная, 15

ПРОТОКОЛ № 22-UT
по результатам ультразвуковой толщинометрии стенок

от 30.08.2016 г. г. Запорожье

Наименование контролируемого элемента: Трубные элементы котла в зоне интенсивного износа и в доступных местах.

Измерения толщины стенок проведены в соответствии с: СТТУ НК 01-03. Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения.

Использованный инструмент: ультразвуковой толщиномер УТ-31 зав.№697, П112-5-6/2А-01 зав.№46 св.№12-0509-16 до 10.06.2017 г.

Настройка толщиномера выполнена при помощи: РСО №040 св.№12-5859-15 до 04.11.2016 г.

Марка стали: Сталь 20 Схема контроля №1-3.

Результаты контроля толщины металла элементов котла Таблица №1

Объект контроля	Наружный диаметр и толщина по паспорту, мм	Участок по схеме, № труб	Фактическая толщина металла, мин-макс, мм	Прим
Топочная часть (схема № 1, 2)				
Левый боковой экран	51×4,0	11 25 37	3,27-4,31 3,61-4,24 3,67-4,14	верх
		11 12 24 25 37 38	3,77-4,09 3,78-4,26 3,95-4,10 3,96-4,09 3,76-4,09 3,96-4,22	средина
		12 24 38	3,71-4,18 4,00-4,42 4,08-4,33	низ
	159×6,0	верхний/нижний	6,01-6,10/5,25-5,97	коллектор
Правый боковой экран	51×4,0	8 20 36	3,87-4,05 3,83-4,18 3,59-4,30	верх
		8 19 20 35 36	3,73-4,13 3,94-4,15 4,05-4,16 3,92-4,09 3,89-4,13	средина
		19 35	4,02-4,10 3,79-4,23	низ
	159×6,0	верхний/нижний	6,07-6,24/5,81-6,27	коллектор
Фронтальный экран	51×4,0	4 6 7 9	3,74-4,11 4,08-4,17 3,85-3,97 3,55-4,14	верхний ряд
		6 7	3,87-4,15 3,85-4,05	нижний ряд
	28×3,0	-	2,49-3,60	
	159×6,0	I II III IV	9,65-10,05 9,26-9,73 9,63-9,67 5,34-6,13	коллектор
	-	2 4 5	3,04-3,75 3,32-4,01 3,74-4,12	
Задний экран	51×4,0	3 4 9	3,65-4,05 3,33-4,19 3,90-4,33	
	159×6,0	верхний	6,17-6,35	коллектор
Трубопровод в пределах котла (схема № 3)				
Входной трубопровод	-	2 3 4 5	4,79-5,23 5,10-5,44 6,29-6,43 4,23-4,53	труба труба
		1	5,74-6,18	штуцер

Примечание: По результатам замеров номинальная толщина коллекторов фронтального экрана (уч. I-III) отличается от указанной в паспорте и составляет ∅159×10,0 мм.

Результаты контроля толщины гибов трубных элементов Таблица 2

№ п/п	Контрольный участок по схеме	Наружный диаметр и толщина стенки (по паспорту), мм	Толщина стенки, мм			Экспертная оценка	Прим.
			Прямой участок	Растянутая зона	Нейтральная зона		
1. Топочная часть							
Фронтальный экран (водоохлаждающие трубки) (схема №2)							
1.	тр.1	28×3,0	3,01-3,09	2,85-2,90	3,00-3,02	удовл.	верхн. ряд
2.	тр.2		2,98-3,15	2,99-3,00	3,01-3,10	удовл.	
3.	тр.15		3,05-3,10	2,90-3,00	2,80-2,90	удовл.	нижн. ряд
4.	тр.16		-	2,80-2,90	3,05-3,18	удовл.	

Примечание: Допустимое утонение при изготовлении гибов составляет 20% номинальной толщины.

Вывод: Недопустимые утонения трубных элементов котла по результатам измерения не выявлены.

Контроль провели:

Дефектоскопист Р.А. Бибик

Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

Объект: Водогрейный котел КБН-Г-2,5 ст.№2, рег.№00352, котельной по ул. Базарная, 15

ПРОТОКОЛ № 46-VT
измерения твердости металла

от 26.08.2016 г. г. Запорожье

Наименование контролируемого элемента: трубные элементы котла и трубопровода в пределах котла в доступных местах.

Измерение твердости проведено в соответствии с: Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Котли парові та водогрійні промислових підприємств; ГОСТ 22761-77. Металлы и сплавы. Методы измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия.

Использованный инструмент: твердомер ТДМ-1 зав.№101, св.№11-0752-16 до 12.03.2017 г.

Настройка твердомера выполнена при помощи: МТБ-1 зав.№5699, св.№11-0971/2-14 до 14.11.16 г, МТБ-1 зав.№9090, св.№11-0971/1-14 до 14.11.16 г.

Марка стали: Сталь 10 Схема контроля №2, 3.

Результаты контроля

№ пп	Объект контроля	№ уч. контроля по схеме	Номинальный диаметр и толщина, мм	Среднеарифметическое значение твердости НВ, кгс/см^2	Значения твердости, установленные НД по Бринеллю, НВ	Экспертная оценка качества по результатам контроля
Топочная часть						
1.	Коллектор фронтового экрана	4	89×4,0	108	≤137НВ (Сталь 10)	удовл.
2.		I II	159×6,0	126 114		удовл.
3.	Коллектор левого бокового экрана	верхний		113		удовл.
4.		нижний		109		удовл.
5.	Коллектор правого бокового экрана	верхний		107		удовл.
6.		нижний		118		удовл.
7.	Коллектор заднего экрана	верхний		107		удовл.
Трубопровод в пределах котла						
8.	Входной трубопровод	1	159х6,0	111	≤137НВ (Сталь 10)	удовл.
9.		2	108х6,0	109		удовл.
10.		3	102х6,0	108		удовл.
11.		4	108х6,0	115		удовл.
12.		5	102х6,0	118		удовл.

Примечание: Допускается снижение предела прочности $\sigma_в$ основных элементов энергооборудования на 30МПа (3,0кгс/мм^2).

Вывод: Измеренные значения твердости основного металла котла находятся в пределах допустимых значений.

Контроль провели:
Инженер I категории В.Б. Филь
Инженер II категории, технический эксперт Н.А. Калинин

СПРАВКА
о качестве сетевой и подпиточной воды на котельной по ул. Базарная, 15 ФК «ГТС» Александровского района г. Запорожья за март месяц 2016 г.

	Фактические значения	
Общая жесткость сетевой воды	800	мкг-экв/дм^3
Щелочность -«-	0,1/2,8	мг-экв/дм^3
Хлориды -«-	38	мг/дм^3
РН -«-	8,3	ед. pH
Общая жесткость подпиточной води	700	мкг-экв/дм^3
Щелочность -«-	2,7	мг-экв/дм^3
Хлориды	37	мг/дм^3

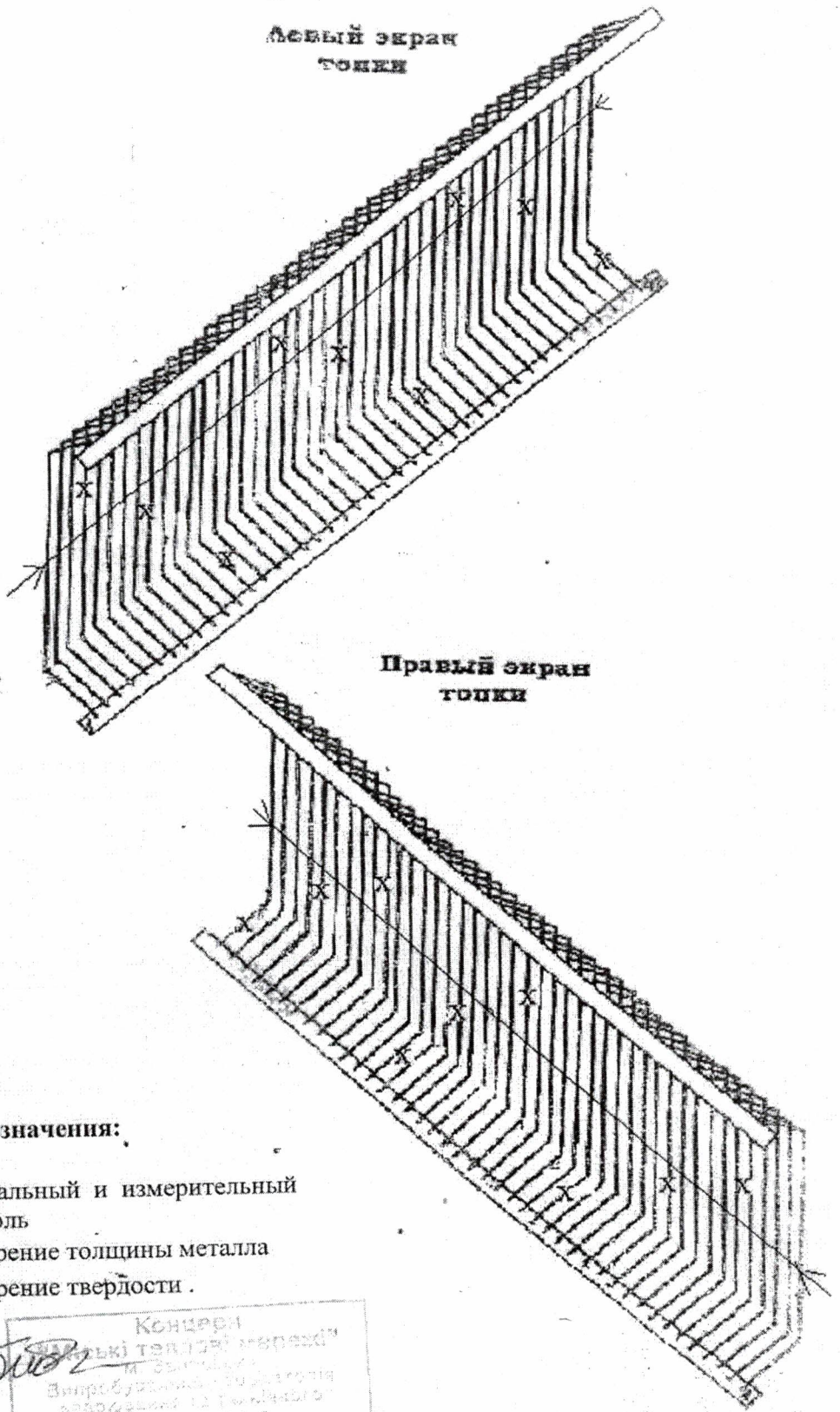
Ведущий инженер технологической лаборатории ХВО — Л.Г. Джунковская

Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов — А.Л. Ракчеев

Инженер II категории, технический эксперт — Н.А. Калинин

Концерн "Міські теплові мережі" м. Запоріжжя Випробувальна лабораторія зварювання та технічного діагностування

Схема № 1 *мест контроля элементов боковых экранов водогрейного котла КБНГ-2,5 рег.№00352 расположенного на котельной по ул.Базарная, 15 ФК «ГТС» Александровского района г. Запорожья*



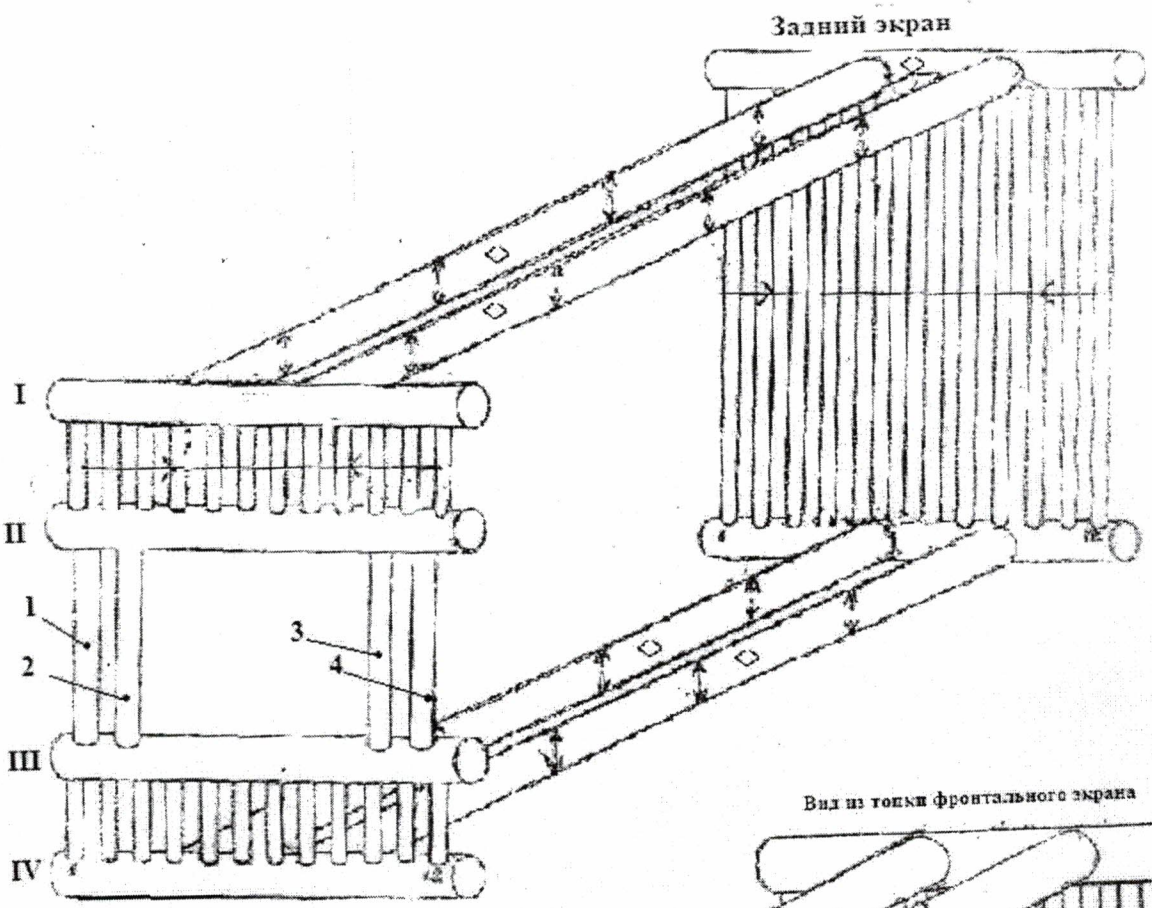
Условные обозначения:

- визуальный и измерительный контроль
- XX - измерение толщины металла
- ◇ - измерение твердости .

Составил:

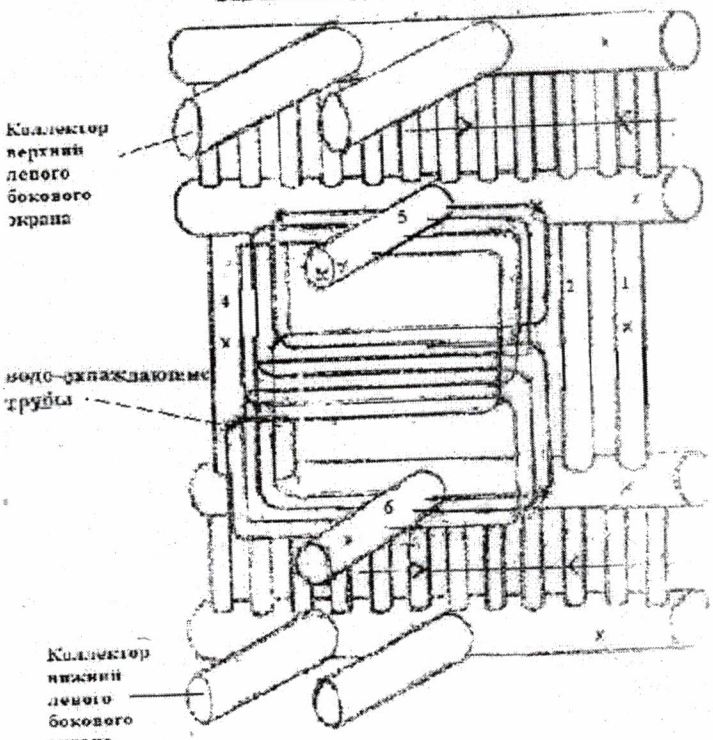
Концерн "Енергетичні теплові установки" Виробничо-технічний відділ Випробувальний центр зварювання та технічного діагностування

Схема №2 Мест контроля фронтального, заднего экранов и коллекторов водогрейного котла КБНГ-2,5 рег.№00352, расположенного на котельной по ул.Базарная, 15 ФК «ГТС» Александровского района г. Запорожья



Фронтальный экран

Вид из топки фронтального экрана



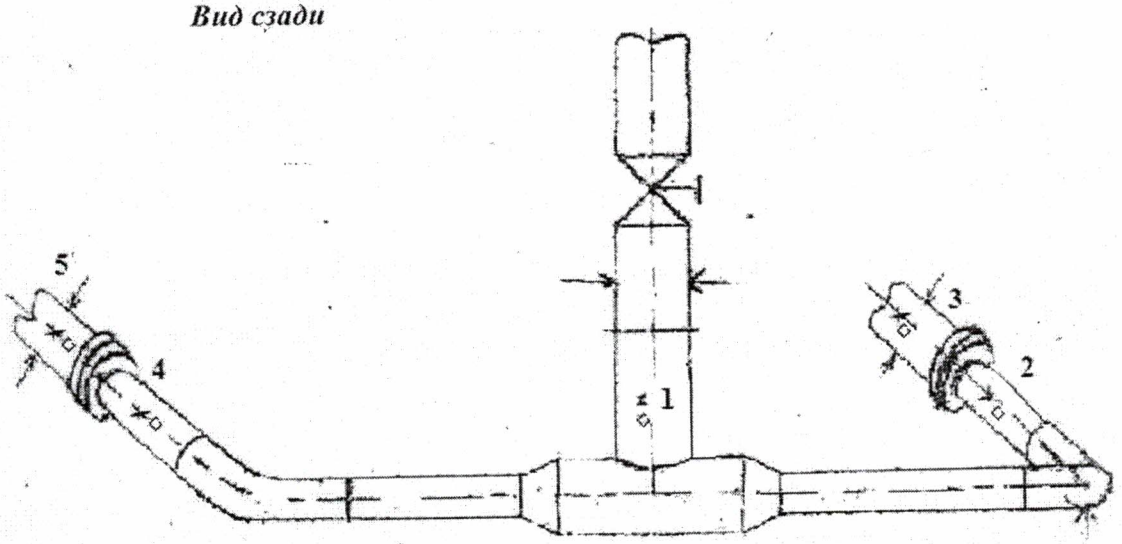
Условные обозначения:

- визуальный и измерительный контроль
- XX - измерение толщины металла
- *измерение твердости*

Составил:

Схема №3 Мест контроля элементов трубопровода в пределах котла котла КБНГ-2,5 рег.№00352, расположенного на котельной по ул.Базарная, 15 ФК «ГТС» Александровского района г. Запорожья

Входной трубопровод
Вид сзади



Условные обозначения:

- визуальный и измерительный контроль
- измерение твердости
- измерение толщины металла

Схему составил:

Концерн
г. Запорожье
Випробувальна лабораторія
зварювання та технічного
діагностування

Рабочий проект
котлов КВНГ-25 №1-2.
ул. Аэропорт 15

Начат 05.04.01

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряд-допуска и его номер
1	2	3	4
с 05.04.01 г. по 25.04.01 г.	Установлена заглушка по пару на задвижке ф80 Ст20 Ант 15.	с октября до начала отопительного сезона.	5.04.01 Наряд-допуск № 11
с 7.04.02 по 10.04.02 г.	Установка заглушек по пару на задвижке на Ввде ф80. Ант 15	до октября начала отопительного сезона	Наряд 7.04.02. б ПЕ
с 7.04.02 г. по 10.04.02 г.	Установка заглушек по пару на вводной задвижке №1 Ков. Ант 80 15.	Установлена заглушка до октября 02 нач. отоп. сезона.	7.04.02 наряд с ПЕ №
2.06.2003	Установлена заглушка по пару на вводной газовой, заглушки на вх. и вых. воде.		Наряд от 2.06.

Ревизия запорной арматуры перед котлами №1-2	Запись в (судовой) журнал.	Васильев Пахомов слес. по газу	Котлы находятся в судовых условиях. Приборы и арматура опробованы	м/р Пухов К (5.10.01) 5.04.02г
Ревизия котла №2, запорной арматуры перед котлами №1-2	Запись в журнале.	Васильев Пахомов слес. по газу	Котлы в работе	м/р Пухов 5.04.02 К
м/р Пухов произвел осмотр котла до выключения, состояние труб, настройки, запорной арматуры.	Запорная арматура отрегулирована, проверена. Запись произведена в судовом журнале. Состав акта освидет. от 1.07.02г	м/р Пухов К Васильев Пахомов слес по газу	котлы находятся в судовых условиях. Приборы в работе 2001-02гг	м/р Пухов К 10.07.02
Необх. произвести 1. Чистку пов-ти нагрева 2. Чистку и настройку горелок 3. Ревизию запорной арматуры.	Произведены 1. Чистка пов-тей нагрева 2. Чистка и настройка горелок 3. Ревизия зап. арматуры	И.о. м-ра Котельщик Е.К.	к.№1 нах. в удов. сост. приборы и арматура в раб. сост.	и.о. м-ра Е.К. 7.08.2003

Дата выхода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряд-допуска и его номер
1	2	3	4
14.04.04г.	Установлены заглушки по пару на входной задвижке и по воде на котле № 1, 2		Наряд № 75 от 14.04.04г.
11.04.05	Установлены заглушки по пару котлов № 1,2 наряд № 22 от 11.04.05		Наряд № 22 от 11.04.05г.

Необходимо провести. 1) Осмотр поверхностей нагрева 2) Чистку и калибровку отверстий горелок 3) Ревизию газовой арматуры	Проведено. 1) Осмотр поверхностей нагрева котла № 1 2) Чистка и калибровка отверстий горелок котлов № 1, 2 3) Ревизия газовой запорной арматуры. 4) Наружный осмотр и опрессовка на рабочее давл.	Мастер Караман	Котел № 1 находится в удовл. состоянии и пригоден к дальнейшей эксплуатации.
Необходимо провести. 1) Н.О. и Г.П. на рабочее давление 2) Ревизию горелок котлов № 1, 2 3) Ревизию запорной арматуры котлов № 1, 2 4) Ревизию газовой арматуры	Проведено. 1) Н.О. и Г.П. на Раб. 2) Чистка и калибровка отверстий газовых горелок 3) Ревизия запорной арматуры. 4) Ревизия газовой арматуры.	Мастер Караман	Котлы № 1, 2 находятся в удовл. состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации. Мастер Караман

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряда-допуска и его номер
1	2	3	4
7.07.06 — 14.07.06 г.	Установлены заглушки на входной задвижке в котельной и на вых. задвижках по воде в котлах № 1, 2		
5.04.07	Установлены заглушки на входной задв. на котлах № 1, 2, по воде		

Необходимо провести:	Проведено:			
1) Очистку пов-ей нагрева котла № 1	1) Очистка поверхностей нагрева котла № 1	Мастер Карапаев	Котел № 1 находится в удовл. состоянии и пригоден к дальн. эксплуатации	Мастер Карапаев
2) Чистку и смазку поворотных горелок	2) Чистка горелок котла № 1			
3) Ревизию газовой арматуры и запорной арматуры котла	3) Ревизия газовой арматуры ГРУ и запорной арматуры котла			
Необходимо пров. 1) Очистку пов-ей нагрева котл. 2) Чистку и смазку горелок. 3) Ревизию газ. арматуры и зап. арматуры	Проведено 1) Очистка пов-ей нагр. котлов 1,2 2) Чистка горелок котлов 1,2 3) Ревизия газов. арм-ы ГРУ и зап. арм. котлов	мастер Карапаев	Котлы № 1,2 нах. в удовл. сост. и пригодны к дальн. эксплуат.	мастер Карапаев

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряда-допуска и его номер
1	2	3	4
	Установка		
01.04.08	Установлена заглушка на вводе в котельную		01.04.08 №2
22.04.09	Установлена заглушка на ввод газа в котельную	2344 ч	22.04.08 №9
14.06.10 г.	Установление заглушки на вводе газа котла	1850 ч.	14.06.10. № 10

Выполнено:				
Необходимо выполнить 1. Очистку поверхностей нагрева котла КВМ-2,5 №1,2 2. Чистку и калибровку отверстий горелок 3. Ревизию газовой арматуры и запорной арматуры котла М-р Ск	Очистка поверхностей нагрева котла КВМ-2,5 №1,2 Чистка и калибровка отверстий горелок Ревизия газовой и запорной арматуры	Мастер Сергиенко Ск	Котлы №1,2 в удовлетв. состоянии и годны к эксплуат.	Мастер Сергиенко Ск
1. Необходимо очистить поверхности нагрева котла №1 2. Произвести ревизию газовой арматуры и запорной арматуры котла №1 3. Чистка горелок котла №1	Очистка поверхностей нагрева Ревизия газовой и запорной арматуры Чистка горелок	Мастер Сергиенко Ск	Котел годен к эксплуатации	М-р Ск Сергиенко
1. Необходимо капитальный ремонт пола с заменой трубной сваи, включая ограждение остального пола трубной сваи	Произвести капитальный ремонт пола с заменой трубной сваи, ограждение с акта ПТО от 05.2010г.	Мастер цеховой Ранев А.А.	М-р Ранев А.А. 14.09.10г
		Котел годен к эксплуатации. 14.09.2010г.	

Дата выхода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряда-допуска и его номер
1	2	3	4
21.04.2011г.	Установлена заглушка на 4вре года в паровую. №1872175	698 час	№6 5.05.11г.
30.04.2012	Установлена заглушка на 4вре года в кипяченую (после фарб. ду 80. №8155341	1322	№30 6.04.12г.

Необходимо: – очистить котельную трубы от сажи. – произвести частичный осмотр кирпичной кладки – ревизию горелочного блока	Выполнить: – ремонтные работы на котле, – обвязку газовой горелки устройство, – побелку окраску	Расков А.А.	Ремонт горелки качественно. Котел готов к эксплуатации	Ремонт выполнил Расков А.А. 20.08.22г.
Необходимо: – произвести очистку котлов трубы сажи. – произвести ремонт топки – осмотреть котел. – произвести ремонт дверной арматуры – обвязка газогорелочный блок – окраска поверхности котла.	Выполнить: 1. очистка котлов. трубы 2. обмазка топки 3. осмотр котла 4. обмазка дверная арматура 5. обвязка газогорел. блок. 6. побелка окраска.	Расков А.А Расков А.А.	Ремонт котла произведен качественно. Котел готов к эксплуатации	Ремонт выполнил Расков А.А. 3.08.2022г.

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряд-допуска и его номер
1	2	3	4
3.04.2013г.	Установлено заглушка на паропроводе в котельную. N 7592064	428 час.	31.05.2013г. № 21
8.04.2014г.	Установлена заглушка на паропровод в котельную N 1209382	538 г	8.04.14г. № 39

Необходимо выполнить:	Выполнено:			
		Ракеев А.А.	Ремонт пароперегревателя наложено и в установленный срок.	Ракеев А.А.
- прочистка очистку кольцевых труб,	- чистку кольцевых труб (наружных).			
- пневмо-гидравлическую промывку,	- пневмо-гидравл. промывку,			
- калибровку горелок	- калибровку горелок 1, 4 шт,		Котел готов к фальшивой обкатке.	2.08.13
- ремонт футеровки топки, подов	- ремонт футеровки,			
- ревизию газового арматуры	- ревизию газовых арматур,			
ревизию газового оборудования	- ревизию газового оборуд,			
- побелить котел	- побелку газоходов			
- окрасить оборудование.	- окрашивание			
Необходимо выполнить:	Выполнено:	Ракеев А.А.	Ремонт пароперегревателя наложено, в установленный срок.	Ракеев А.А. 1.08.14г.
- очистить кольцевых труб	- чистку кольцевых труб			
- промыть котел	- промывку котла			
- отревизировать газовую горелочный блок	- отревизировано газогор блок.			
- отревизировать газовую арматуру	- отревизировано газовых арматур.		Котел готов и фальшивой текучатой.	
- отремонтировать футеровку горелки	- футеровка отремонтирована.			
- побелить газоходы, окрасить котел.	- произведено побелка и окраска			

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линии). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряда-допуска и его номер
1	2	3	4
13.04. 2015г.	Установлена заглушка на вход газа в котельную NR15264454	716 ч.	5.06.2015 N 45
1.04.2016г.	Установлена заглушка на вход газа в котельную NR15264459	1482 ч	26.08.2016г. N 55

Необходимо выполнить:	Выполнено:			
1. Прочувствовать капитальный ремонт пояса с заменой боковых экранов	Заменены боковые экраны.	Ранцев А.А.	Ремонт произведен полностью.	Ранцев А.А.
2. Произвести отжиг нарушенных поверхностей поясных труб.	2. Отжигали нарушенные поверхности поясных труб		Пояс готов к дальнейшей эксплуатации.	3.08.16г.
3. Ревизия защитной арматуры	3. Отревизировано состояние арматуры			
4. Ревизия горелочного оборудования	4. Отревизировано горелочное оборудование.			
5. Окрасить оборудование.	5. Окрашено оборудование			
6. Ремонт футеровки топки.	6. Футеровка отремонтирована			
7. Заменить боковые экраны	7. Экраны заменили (выполнено)			
Необходимо:	Выполнено:		Ремонт пояса произведен на 100%	
- гибка поясных труб	- гибка поясных труб	Ранцев А.А.		Ранцев А.А.
- прокладка кабеля	- прокладка кабеля		Пояс готов к дальнейшей эксплуатации	8.08.16
- ревизия защитной арматуры	- ревизия защитной арматуры			
- ревизия горелок	- ревизия (гибка) горелок			
- ремонт футеровки пояса	- ремонт футеровки выполнен			
- ревизия горелочного оборудования	- ревизия горелочного оборудования			
- покраска пояса	- окрашено пояс			

Дата вывода котла в ремонт, на очистку и промывку	Места установленных заглушек (паровые, питательные, продувочные и др. линий). Номера установленных заглушек	Фактически отработанное время котла от последнего ремонта, очистки или промывки	Дата выдачи наряда-допуска и его номер
1	2	3	4
31.03. 2017г.	Установлена заглушка на паропроводе в котельную № Р-1520 44 51	1601 час.	22.06.2017г. № 61
05.04. 2018г.	Установлена заглушка на паропроводе в котельную № 40588 451	1745 час.	11.06.2018г. № 68

Необходимо выполнить:	Выполнено:		Ремонт	
- чистка поверх. нагрев. поясовых труб	- чистка поверх. нагрев. труб	А.Е	котла выполнено качественно	А.Е
- чистка топки	- чистка топки	Ранцев А.В.		
- ревизия дымососа	- ревизия дымососа			Ранцев А.В. 4.08.17
- ревизия вентилятора	- ремонт вентилятора		Котел готов к эксплуатации.	
- ревизия газового оборудования	- ревизия газового оборудования			
- ремонт футеровки топки	- ремонт футеровки.			
- ревизия КИПа А	- ревизия оборудования КИПа А.			
Необходимо выполнить:	Выполнено:		Ремонт	
- чистка поверхностей нагрева котла труб	- чистка выполнена	А.Е	котла выполнен качественно	А.Е
- ревизия дымососа	- отревизировано			
- ревизия газового оборудования	- отревизировано	Ранцев В.В.		Ранцев А.В.
- ремонт футеровки	- выполнен ремонт		Котел готов к эксплуатации	
- ревизия приборов КИПа А.	- отревизировано			
- окрашивание котла	- окрашен			
- ремонт вертикальных клапанов газоход.	- качественно			

9.06.2003	Установление дежурных по гару на входе и вых. вагон су комиса.		Контр. от 9.06.03
11.04.05г	Установление дежурных по гару наряд № 22 от 11.04.05		Наряд № 22 от 11.04.05

Необх. вып.	Выполнено: Котел	
1. Чистка пов-тей нагрева	1. Чистка повер-ных. в местах нагрева	
2. Чистка топочной камеры	2. Чистка горелок и газовых.	
3. Ревизия дан. арматуры.	3. Ревизия дан. арм. газовых.	14.06.05

Необходимо провести:
1) Н.О. и Г.И. на Рраб
2) Ревизия горелок котла № 2
3) Ревизия запорной арматуры котла № 2
4) Ревизия газовой арматуры

Провели:
1) Н.О. и Г.И. на Рраб
2) Чистка и осмотр газовых горелок
3) Ревизия запорной арматуры котла
4) Ревизия газовой арматуры

Мастер Карпман

Котел № 2 находится в удовлетворительном состоянии и принят в эксплуатацию

14.08.05 г.

7.04.06 по 16.07.06г.	Установлена заглушка по газу на входной задвижке и на входной и вых. задвижках на котле №2.		
1.04.08	Установлена заглушка на вход газа в котельную		1.04.08 №2
22.04.08	Установлена заглушка на вход газа в котельную	946 г	22.04.08 №9

Необходимо выполнить:	Выполнено:	
1/ Очистку наружных поверхностей корпуса котла от сажи.	1/ Чистка наружных поверхностей корпуса котла №2	Котел №2 как он в рабочем состоянии и пригоден к дальнейшей эксплуатации.
2/ Чистку горелок котла №2.	2/ Чистка горелок к. №2	
3/ Ревизию газовой арматуры ГРУ	3/ Ревизия газовой армат.	Мастер
	М.р Бурдак	

Необходимо:	Выполнено:	
Очистка наружных поверхностей корпуса котла	Чистка поверхностей корпуса котла	Годен к дальнейшей эксплуатации. Мастер Сергиенко
2. Ревизия запорной газовой арматуры и запорной арматуры котла	Ревизия запорной газовой арматуры	М-р Сергиенко
3. Чистка горелок котла №2	Чистка горелок котла №2	

Необходимо	Выполнено:	М-р Сергиенко	Годен к дальн. эксп.	М-р Сергиенко
1. Чистка наружных поверхностей корпуса котла №2	Чистка поверхностей корпуса котла			
2. Чистка горелок котла №2	2. Чистка горелок			
3. Ревизия запорной и газовой арматуры	3. Ревизия запорной и газовой ар-ры			

52

20.06.10г.	Установили датчика на двор котла до 1000.	540г.	20.06.10г. № 11
21.04.2016г.	Установили датчика на двор года в котельную	545 час.	№ 6 5.05.16г.
30.04.2012г.	Установили датчика на двор года в котельную после ремонта ду 80 № 515 554 1	3057 час.	№ 30 6.04.2012г.

1. Проверка внешнего и внутреннего осмотр котла.	Проверка листов котлов и труб котла.		котлов и технологических.	Мастер Ракеев А.Л.
2. Проверка очистку поверхностей нагрева котла.	Проверка листов горелок и топок.	Ак	15.08.2010г Ак Ракеев А.Л.	15.08.10.
3. Очистить топку котла от сажи и обезжелезить.	Проверка пробивка котла.			
4. Окраска нагревающей поверхности котла	Котел окрашен.			
Необходимо: проверка целостности труб, ревизию арматуры, окраска котла	Работа проведена: - листов труб, - ревизия арматуры и люков, котел окрашен	Ак Ракеев А.Л.	10.08.11г Ревизия проверка. Котлов и оборудования	Ак Ракеев А.Л. 10.08.11г.
Необходимо: - проверка очистку котловых труб от сажи - проверка целостности труб - осмотр котла.	Выполнено: Проведена проверка труб нагрева 2. проведена топки 3. котел осмотрен	Ракеев А.Л. Ак	Ревизия проверка пластинки	

28	30.04.12г.			
	3.04.2013г.	Установлена горелка на второго в котельную (перед (РФ). № 7592064	3502 час.	01.05.2013г. № 21
2.				
30.	12.07.14г.	Установлена горелка на второго в котельную № 1209382	4150	

— произвести ремонт заводской арматуры — отремонтировать водогрейный блок — очистить кабель и оборудование.	1. водогрейный блок отремонтирован 2. кабель очищен.	Ракеев А.Г.	Кабель готов к эксплуатации 1.08.2012г.	Ракеев А.Г. 1.08.2012г.
Необходимо выполнить: — чистку кабельных труб, — ремонт футеровки топки, — ревизию заборной арматуры, — ревизию горелочного оборудования — чистку газоходов — ревизию горелки — окрасить оборудование	Выполнено. — чистку кабельных труб, — ремонт футеровки, — ревизию заборной арматуры, — ревизию горелочного оборудования, — чистку газоходов, — ревизию горелки. — окрасить оборудование	Ракеев А.Г.	Ремонт кабеля выполнен качественно. Кабель готов к дальнейшей эксплуатации	Ракеев А.Г. 2.08.12г.
Требуется выполнить работы: — чистка кабельных труб — ревизию горелочного оборудования — ревизию горелочного водогрейного блока	Выполнены работы. — чистка кабельных труб — отремонтировано горелочное оборудование — отремонтирован водогрейный блок	Ракеев А.Г.	Ремонт кабеля выполнен качественно.	Ракеев А.Г.

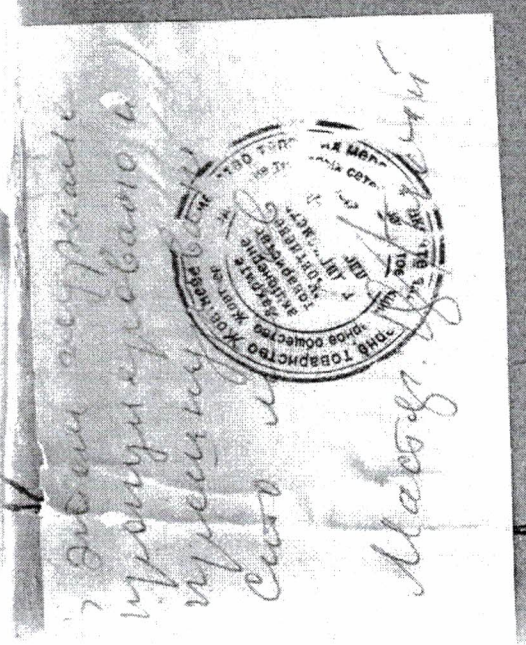
21				
	13.04.2015г	Установлена датчушка на Нефтегаз в котельную № R152647454	3426 г.	5.06.2015г. № 45
2				
	1.04.2016г.	Установлена датчушка на Нефтегаз в котельную	2648г	26.08.16г № 55
36		Письмо № R1526647459		

- ревизию генерир. арматуры	- зам. арматуры от генератора			
- чистка турбогенер. и подвала и окраска оборудования подвала	- обтирка труб-ов - окраска и побелка	Ранцев А.А. А.Е	Котлов и фильтр. отделения	А.Е Ранцев А.А. 1.02.16г.
Необходимо выполнить: - чистку кабелей (труб (нарушена поверхность). - ремонт футеровки топки - ревизию генерир. арматуры - ревизию газового оборудования - ремонт газохода - окраску оборудования и кабелей	Выполнено: - чистку кабелей труб - ремонт футеровки - ревизию генерир. арматуры. - ревизию газового оборудования - ремонт газохода - окрашивание обор. и кабелей	Ранцев А.А. А.Е	Ремонт произведен качественно. Котлов и фильтр. отделения. Ремонт произведен и сдан.	А.Е Ранцев А.А. 3.08.15 А.Е Ранцев А.А. 8.08.16г.
Необходимо: - чистка кабелей (труб (нарушена изоляция кабелей). - ремонт футеровки топки - ревизия генерир. арматуры - ремонт газохода - ревизия газового оборудования - окрашивание кабелей	Выполнено: - чистка кабелей труб - ремонт футеровки топки - ревизия направляющего арматуры - ремонт газохода - ревизия газового оборудования - окрашивание кабелей	Ранцев А.А. А.Е	Котлов и фильтр. отделения.	55

31.03.2017г.	Установление галерщика на 1 вид труда в новелвидно да N- R-1526444131	2388час.	22.06.2017 № 61
05.04.2018г.	Установление галерщика на 1 вид труда в новелвидно N40588462	2116час.	11.06.2018 № 68

Необходимо выполн.:	Выполнено:			
- чистка поверхн. нагрева кот. труб	- чистка поверх. нагрева,	Ракеев А.Л.		А Е
- чистка топки	- чистка топки			
- замена боковых экранов котла	- замена бок. экр.	А Е	Ремонт пол-ма произведен качественно.	Ракеев А.Л.
- ревизия КИП и А.	- ревизия КИП и А.			
- ревизия парового оборудования	- ревизия паров. обор		Котел готов к дальнейшей эксплуатации	
- ремонт вентилятора	- рем. вентилятора			
Необходимо выполн.:	Выполнено:		Ремонт котла выполнен качественно.	А Е
- чистка поверхн. труб	- чистка поверх. труб	Ракеев А.Л.		
- чистка топки	- чистка			
- ревизия КИП и А	- ревизия	А Е	Котел готов к дальнейшей эксплуатации	Ракеев А.Л.
- ревизия парового оборудования	- ревизия			
- ремонт анкерной арматуры	- выполнено			
- ремонт взрывных клапанов паропр.	- замечаний			
- окрашивание котла	- окрашено			

Результаты осмотра котла до ремонта, состояние поверхностей нагрева, барабана и других элементов котла, экономайзера и пароперегревателя: толщина накипи и шлама и другие данные. Подпись лица, ответственного за безопасную эксплуатацию	Перечень выполненных работ при ремонте, очистке или промывке. Перечень документов (с указанием № или дат), подтверждающих качество ремонта	Фамилия и подпись ответственного за ремонт	Заключение о качестве ремонта и готовности котла к эксплуатации. Дата включения котла в работу	Подпись лица, ответственного за безопасную эксплуатацию котла. Дата



ФИЛИАЛ КОНЦЕРНА «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»
ЖОВТНЕВОГО РАЙОНА

Ремонтный журнал оборудования котельной по ул. Анголенко,15

Начат: "___" _____ 2012 г.

Окончен: "___" _____ 201_ г.

г. Запорожье

Насос сетевой 4К-12 №1.

$Q = 65 м^3/ч$ $H = 38 м$ $N_{дв.}$ ктв. 13 $n = 3000 об/мин$

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лиц
17.06. 2011г.	Произведен текущий ремонт насоса. Демонтированы, ревизия уплотнений, набивка сальниковых уплотнений. Насос сдан в эксплуатацию	мастер [подпись] /Рахматов Р.А./
21.06. 12г.	Произведен текущий ремонт насоса согласно графика ППР. Произведена ревизия уплотнений сальников, замена обратных клапанов Ду 150, демонтаж рабочего колеса, набивка сальниковых уплотнений. Насос сдан в эксплуатацию.	мастер [подпись] Рахматов Р.А.
6.08.13	Произведена поверка работоспособности АВР. Замечаний нет. АВР работоспособный	эл. монтёр Степанов [подпись]
20.06. 2013г.	Произведен текущий ремонт сетевого насоса. Насос сдан в эксплуатацию.	мастер [подпись] Рахматов Р.А.

Дата.	Выполненные работы	Подпись отв лица
1.02.16г.	Произвели текущий ремонт насоса согл. графика ППР. Замер, смена поршневых, ревизия запорной арматуры, замена сальниковых уплотнений. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	мастер Рамеев А.Л.
6.08.16г.	Произвели техническое обслуживание Насосного агрегата, согл. графика ППР. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Рамеев А.Л.
	Произвели техническое обслуживание насоса, согласно графика ППР. Насос годен к дальнейшей эксплуатации	Рамеев А.Л.
8.07. 2016г.	Произвели текущий ремонт насосного агрегата, согл. графика ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Рамеев А.Л.
	Насос выведен из эксплуатации.	

Насос сетевой 4К-12 №2

Q = 65 м³/час H = 38 м.в.ст. N = 13 кВт n = 3000 об/мин

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ. ЛИЦА
10.06 2011г.	Произведен текущий ремонт насоса, согласно графика ППР. Осмотр подшипников, вращающихся частей насоса. Набивка сальниковых уплотнений. Ревизия и установка муфтового соединения. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Рачков В.Л.
15.06. 12г.	Произведен текущий ремонт насоса, согласно графика ППР. Осмотр подшипников - замена. Набивка сальниковых уплотнений у крышек корпуса. Ревизия запорной арматуры. Насосный агрегат приведен к дальнейшей эксплуатации.	Рачков А.Л.
10.06 2013г.	Произведено: текущий ремонт насоса, ревизия запорной арматуры. Насос. годен к дальнейшей эксплуатации	Рачков А.Л.

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лиц.
1.08.14г	Проверен текущий ремонт насоса согл. графика ППР. Осмотр и смазка подшипников, ревизия запорной арматуры. Замена сальниковых уплотнений. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	мастер Ранцев А.Л.
6.07. 2015г.	Произведено техническое обслуживание насосного агрегату согл. графика ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
8.07. 2016г.	Произведено техническое обслуживание насоса, согласно графика ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
22.06. 2017г.	Проверен текущий ремонт насосного агрегата. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
18.06. 2017	Произведен текущий ремонт насосного агрегата. Насос исправен и готов к дальнейшей эксплуатации	Ранцев А.Л.

Насос сетевой 4К-12 № 3

Q = 90 м³/час H = 34 м.в.с. N = 17 квт n = 3000 об/мин

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ. ЛИЦА
11.06. 2011г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР. Произведен осмотр подшипников, вращающихся частей, ограждений, набивка сальниковых уплотнений. Насос готов к приемке и дальнейшей эксплуатации.	Мастер Рачков В.А.
12.06.12г.	Проведен текущий ремонт насоса, согласно графика ППР. Осмотрен подшипники, набивка сальниковых уплотнений, муфта вала, ограждений. Насосный агрегат принят в дальнейшую эксплуатацию.	Рачков В.А.
8.10.2012г.	Произведен ремонт насосного агрегата на:	

Сет. насос МН 65-160 А-1

Q = 52-144 м³/ч H = 38,5-2,57 м.

N = 15 квт n = 2900 об/мин.

Произведено техническое обслуживание. Насос готов к дальнейшей эксплуатации. Мастер Рачков В.А.

1	2	3
5.06. 2013г.	Выполнено техническое обслуживание насосного агрегата. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
1.08. 2014г.	Выполнено техническое обслуживание насосного агрегата МН 65/50 А-1. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	мастер Ранцев А.Л.
6.07. 2015г.	Выполнено техническое обслуживание насосного агрегата, согласно графиков ППР. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
8.07. 2016г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.Л.
22.06. 2017г.	Выполнено техническое обслуживание насоса. Насос годен к дальнейшей	Ранцев А.Л.

1	2	3
18.06.2018г.	Акт окончания технического обслуживания насоса. Насос исправен и готов к дальнейшей эксплуатации	~~Ф~~ Рачков А.Л

Насос сетевой 4К-12 № 4

Q = 90 м³/ч H = 34 м.в.ст. N = 17 кВт n = 3000 об/м.

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ. ЛИЦА
10.06.11г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР. Произведен осмотр подшипников, набивка сальников уплотнений. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Рамеев А.Н.
1.06. 2012г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР. Осмотрели узел подшипников, вращающийся ротор насоса, очищены. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Рамеев А.Н.
3.10. 2012г.	Произведен замена насосного агрегата на: Насос MN 65-160 A-1 Q = 42-144 м³/ч H = 38.5-2.57 м. N = 15 кВт n = 2900 об/мин Произведен техническое обслуживание насоса. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Рамеев А.Н.

1.	2	3.
5.06. 2013г.	Проверено техническое обслуживание насоса. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
1.08.2014г.	Проверено техническое обслуживание насосного агрегата. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Ракеев А.А.
6.07. 2015г.	Проверено техническое обслуживание насосного агрегата, согласно графика ППР. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
2.07. 2016г.	Проведен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
22.06. 2017г.	Проверено техническое обслуживание и текущий ремонт насосного агрегата. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.

1	2	3
18.06.2018г.	Произведено техническое обслуживание насоса. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ралев А.В.

Насос подпиточный SAER KF4 N1

Q = 3 м³/час H = 76 м.в.ст. N = 0,75 кВт n = 2800 об/мин

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ ЛИЦА
20.12.2011г.	Установлен насос подпиточный, для подпитки т/сетей умягченной водой, в сборе с установкой ВПУ. Произведено тех. обслуживание. Насос годен к эксплуатации	Мастер Ракеев А.Г.
7.05.2012г.	Произведен генеральный ремонт насоса, согласно графика ППР. Произведен осмотр подшипников, осмотр и чистка полумуфт, произведена замена изношенных уплотнений. Насос готов к эксплуатации.	Ракеев А.Г.
1.06.2013г.	Произведено техническое обслуживание насоса. Насос годен к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.Г.
1.08.2014г.	Произведено техническое обслу-	

Дата	Выполненные работы	Подпись об. лица
	подтяжка насоса.	
	Проверено плавное движение фланцевых соединений арматуры и обв. насоса.	мастер
	Насос готов к фланцевой эксплуатации.	Ранцев А.Г.
6.07. 2015г.	Проверено техническое обслуживание насосного агрегата, согласно графика ППР.	
	Насос готов к фланцевой эксплуатации.	Ранцев А.Г.
8.07. 2016г.	Проверен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР.	
	Насос готов к фланцевой эксплуатации	Ранцев А.Г.
22.06. 2017г.	Проверено техническое обслуживание насоса.	
	Насос готов к фланцевой эксплуатации.	Ранцев А.Г.
18.06. 2018г.	Проверено техническое обслуживание насоса.	
	Насос готов к фланцевой эксплуатации.	Ранцев А.Г.

Насос подпиточный К 20/30 №2

Q = 20 м³/час H = 30 м.в.ст. N = 4 квт n = 3000 об/м.

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ. ЛИЦА
8.06.12г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата, согласно графика ППР. Произведен осмотр подшипников, подтяжка насосного агрегата, фланцев полумуфт. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Рамзаев А.А.
11.06.2012г.	Произведен текущий ремонт насоса, согласно графика ППР. Осмотр подшипников, замена сальниковых уплотнений, фланцев полумуфт, пальцев полумуфт. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Рамзаев А.А.
10.06.2013г	Произведен текущий ремонт насоса, регулир. эл. двигателя, согл. гр. ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Рамзаев А.А.

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лица
1.08 2014г.	Внеплановое техническое обслуживание насосного агрегата. Произведена замена сальниковых уплотнений, ревизия рассорной арматуры. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	мастер Ракеев А.А
6.07. 2015г.	Внеплановое техническое обслуживание насосного агрегата, согласно графика ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А
8.07. 2016г.	Внеплановый текущий ремонт насосного агрегата согл. графика ППР. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А
22.06. 2017г.	Внеплановое техническое обслуживание насосного агрегата. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А

1	2	3
18.06.2018г.	Произведен текущий ремонт насосного агрегата.	~~Ак~~
	Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракиев А.Л.

Вентилятор ВЦ 6-28-8 № 1

Q = 4200 м³/час H = 310 мм.в.ст. N = 15 квт n = 1500 об/мин

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лиц
10.05 2011 г.	Прочувствен текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР. Прочувствен осмотр узлов подшипников, залито масло до уровня. Затянуты приборные ремни. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Ремонтный А.А.
21.05 2012г.	Прочувствен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР. Затянуты приборных ремней, долито масло в блок подшипников. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ремонтный А.А.
18.05. 2013г.	Согл. граф. ППР прочувствен текущий ремонт вентилятора. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ремонтный А.А.
1.08 2014г.	Прочувствен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР —	

Дата	Выполненные работы	Подпись сотр.
	Проверено наличие ключевых деталей, следящих предохранителей. Проверена герметичность уплотнений вращающегося вала. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Ракеев А.А.
22.06. 2016г.	Проверено техническое обслуживание вентилятора, согл. графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
8.07 2016г.	Проверено текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
22.06. 2017г	Проверен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.
13.08. 2018г.	Проверен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ракеев А.А.

Вентилятор ВЦ 6-28-8 № 1

Q = 4200 м³/час H = 310 мм.в.ст. N = 15 квт n = 1500 об/мин

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лиц
10.05 2011 г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР. Произведен осмотр узлов подшипников, залито масло до уровня. Заменены приводные ремни. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Мастер Ранцев В.Л.
21.05 12г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согл графика ППР. Замена приводных ремней, залито масло в блок подшипников. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев В.Л
18.05. 2013 г.	Согл граф. ППР произведен текущий ремонт вентилятора. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев В.Л.
1.08 2014 г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР —	

Дата	Выполненные работы	Подпись ответ. лица
	Проверено наличие комплектующих деталей, согласно паспортных. Проверена пригодность установки вентиляционного блока. Выдача листов к дальнейшей эксплуатации.	мастер Ранцев А.А.
22.06. 2015г.	Проверено техническое обслуживание вентилятора, согл. графика ППР Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.А.
8.07 2016г.	Проверено текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.А.
22.06. 2017г	Проверено текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.А.
13.08. 2018г.	Проверено текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	Ранцев А.А.

Вентилятор ВЦ 6-28-8 №2

Q = 4200 м³/час H = 310 м.в.ст. N = 15 квт n = 1500

ДАТА	ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ	ПОДПИСЬ ОТВ. ЛИЦА
12.05.14г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР. Произв. долевка масла в узлы подшипников. Насос готов к дальнейшей эксплуатации.	Мастер [illegible] Рахлеев А.Л.
14.05. 2012г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР. Заменили приводные ремни, отбалансировали направляющие лопатки. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	[illegible] Рахлеев А.Л.
18.05. 2013г.	Произведено тех. обслуживание вентилятора, с пробным пуском. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации	[illegible] Рахлеев А.Л.

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лица
1.02. 2014г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согл. графика ППР Осмотр подшипников, замена смазки, замена клиновых приводных ремней, центровка вентилятор - эл.дв. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	мастер ~~А~~ Рамиев А.А.
22.06. 2015г.	Произведено техническое обслуживание вентилятора, согл. графика ППР Произведена замена клиновых ремней Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	~~А~~ Рамиев А.А.
24.06. 2016г.	Произведен текущий ремонт вентилятора. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	~~А~~ Рамиев А.А.
22.06. 2017г.	Произведен текущий ремонт вентилятора, согласно графика ППР. Вентилятор готов к дальнейшей эксплуатации.	~~А~~ Рамиев А.А.

1	2	3
13.08.2018г	Пройдено техническое обслуживание согл. графика ППР.	
	Весогабаритный контроль исправен и готов к дальнейшей эксплуатации	Раков А.В.

Рециркуляционный насос MAX-65

N = 34.6 м. Q = 5,2 - 14 м³/ч Pэл - 1,1 кВт

Дата	Выполненные работы	Подпись отв. лица
22.06. 2017г.	Внешнее техническое обслуживание насоса. Насос готов к дальнейшей эксплуатации	Ракчев А.Л.
18.06. 2018г.	Внешнее техническое обслуживание насоса. Насос исправен и готов к дальнейшей эксплуатации	Ракчев А.Л.

В настоящем
журнале прону-
ровано и прошуро-
94 листов

Райтив Я. Л.

Україна
69002, м. Запоріжжя, вул. Фіолетова, 79-А
Концерну "Міські теплові мережі"
Жовтневого району