СХВАЛЕНО
Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг

від _____ №_____

М.П.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Генеральний директор
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

_____ О.С. Корчинський
(підпис) (П.І.Б.)

"____" _____ 2015 року

М.П.

ПОГОДЖЕНО

Рішення _____

_____
(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ №_____

М.П.

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ І ТЕПЛОВИХ ПУНКТІВ

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

на 2015 рік

ПОГОДЖЕНО

Рішення _____

_____

(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ № _____

М.П.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Генеральний директор

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

_____

(посадова особа ліцензіата)

_____ О.С. Корчинський

М.П. _____ 2015 року

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

на 2015 рік

Зміст:

НАЙМЕНУВАННЯ ЗАХОДУ	
Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на 2015 рік.....	
Розрахунок прогнозованих показників ефективності заходу інвестиційної програми.....	
Фінансовий план.....	
Пояснювальна записка.....	
Узагальнена характеристика об'єктів теплопостачання.....	
Інформаційна згода посадової особи ліцензіата.....	
1. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К45/30 на LOWARA FHE 50-160/55 - 17 шт	
1.1 Розрахунок ТЕО	
1.2 Технічні характеристики.....	
2. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К20/30 на LOWARA 22SV03F030T-13 шт....	
2.1 Розрахунок ТЕО	
2.2 Технічні характеристики.....	
3. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів 160/30 на LOWARA FHE 80-160/185 - 11 шт	
3.1 Розрахунок ТЕО	
3.2 Технічні характеристики.....	
4. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К290/30 на LOWARA NSCS 100-160/300-5шт	
4.1 Розрахунок ТЕО	
4.2 Технічні характеристики.....	
5. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К290/30а на LOWARA NSCS 100-160/220 - 3шт	
5.1 Розрахунок ТЕО	
5.2 Технічні характеристики.....	
6. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насоса Д320/50 на LOWARA NSCS 100-200/550-1шт	
6.1 Розрахунок ТЕО	
6.2 Технічні характеристики.....	
7. Реконструкція теплової мережі з використанням попередньо ізольованих труб по вул. 1 Гв. Армії ТК-14/23 до ТК-14/24	
7.1 Розрахунок ТЕО	
8. Реконструкція центрального теплового пункту по вул. Коцюбинського 50 а.....	
8.1 Розрахунок ТЕО	
9. Техніко - економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходів від встановлення при будинкових приладів обліку теплової енергії.....	
9.1 Розрахунок ТЕО	

Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на 2015 рік

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЛІЦЕНЗІАТА

Найменування ліцензіата	ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»
Рік заснування	2000 рік
Форма власності	Приватна
Місце знаходження	04071, м. Київ, вул. Оболонська, 38, кв.36 14014, м. Чернігів, вул. Ушинського, 23
Код за ЄДРПОУ	24100060
Прізвище, ім'я, по батькові посадової особи ліцензіата, посада	Корчинський Олександр Сигізмундович
Тел., факс, e-mail	(044)461-96-69, Факс (044)461-96-69 Ел.адреса: office@tehnova.com.ua
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, строк дії)	Ліцензія АЕ №194663 видана 05.06.2014 р. №803, строк дії 15.06.2014 по 14.06.2019 Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, строк дії)	Ліцензія АД№041926 видана 23.11.2012р № 367 строк дії 01.12.2012 по 30.11.2017 Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, строк дії)	Ліцензія АД№041927 видана 23.11.2012р № 367 строк дії 01.12.2012 по 30.11.2017 Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Статутний капітал ліцензіата, тис. грн	30 000
Балансова вартість активів, тис. грн	11 916
Амортизаційні відрахування за останній звітний період, тис. грн	2042,00
Заборгованість зі сплати податків, зборів (обов'язкових платежів)	-

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРОГРАМУ

Цілі інвестиційної програми	Для забезпечення надійного теплопостачання м. Чернігова, зменшення теплових втрат і питомих втрат палива на виробництва і транспортування теплової енергії. Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання
Строк реалізації інвестиційної програми	12 місяців
На якому етапі реалізації заходів, зазначених в інвестиційній програмі, знаходиться ліцензіат	Затвердження заходів
Головні етапи реалізації інвестиційної програми	- Закупка обладнання - Монтаж обладнання - Реконструкція та модернізація об'єктів

3. ВІДОМОСТІ ПРО ІНВЕСТИЦІЇ ЗА ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ

Загальний обсяг інвестицій, тис. грн	**8258,05**
власні кошти	**8258,05**
позичкові кошти	-
залучені кошти	-
бюджетні кошти	-
Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій):	
Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	60%
Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	40%
Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0
Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	0
Заходи щодо підвищення екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища	0
Інші заходи	0

4. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Чиста приведена вартість	3412,126 тис. грн.
Внутрішня норма дохідності	37%
Дисконтований період окупності	3,5 рік
Індекс прибутковості	1,5

Генеральний директор
ТОВ фірми „ТехНова" (підпис) **Корчинський О.С.**

Розрахунок прогнозованих показників ефективності заходу інвестиційної програми

- *Інвестиційні витрати* - 8 258 050 грн.
- *Річний економічний ефект від впровадження інвестиційних заходів* – 3 158 450 грн.
- *Ставка дисконтування* – 30%
- *Нормативний період експлуатації проекту* - 10 років

1.Чиста приведена вартість

Чиста приведена вартість (NPV) – це різниця між сумою дисконтованого потоку коштів (доходів) за період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми та сумою дисконтованих інвестиційних витрат, необхідних для реалізації (експлуатації) цього проекту/програми .

$$NPV = \sum_{k=1}^{n} \frac{CF_k}{(1+r)^k} - \sum_{k=1}^{n} \frac{I_k}{(1+r)^k},$$

де n – період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми) у роках;

CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k-му році, грн..;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k-му році, грн..;

k – порядковий номер року де k = 1,2,3…n.

$$NPV = -\frac{I_1}{(1+r)^1} + \left(\frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{CF_5}{(1+r)^5}\right)$$

$$NPV = -\frac{8258050}{(1+0{,}3)} + \left(\frac{3158450}{(1+0{,}3)^1} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^2} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^3} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^4} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^5} + \right.$$

$$\left. + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^6} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^7} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^8} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^9} + \frac{3158450}{(1+0{,}3)^{10}}\right) =$$

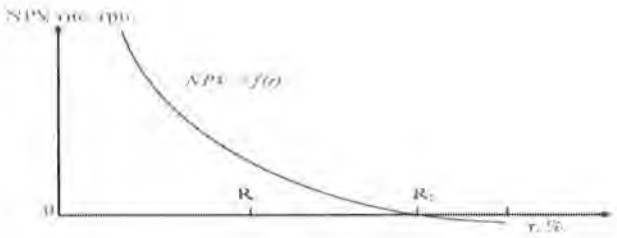
$$-6352346{,}15 + (\ 2429576{,}92 + 1868905{,}33 + 1437619{,}48 +$$

$$+ 1105861{,}14 + 850662{,}41 + 654355{,}7 + 503350{,}54 +$$

$$387192{,}72 + 297840{,}56 + 229108{,}12\ ) = 3412126{,}78 грн$$

2.Внутрішня норма дохідності складе

Внутрішня норма дохідності (IRR) є межею, нижче за яку інвестиційний проект дає негативну загальну прибутковість і визначається як рівень ставки дисконтування, при якому чиста приведена вартість проекту (за весь період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми)) дорівнює нулю, тобто таке значення ставки дисконтування, при якому сума дисконтованих інвестиційних витрат дорівнює сумі дисконтованого потоку коштів (доходів) від впровадження інвестиційної програми.



$$\sum_{k=1}^{n} \frac{CF_k}{(1+IRR)^k} - \sum_{k=1}^{n} \frac{I_k}{(1+IRR)^k} = 0$$

$$IRR = A + \frac{a(B-A)}{(a-b)}$$

де A – величина ставки дисконту, при якій NPV позитивна;

B – величина ставки дисконту, при якій NPV негативна;

a – величина позитивної NPV при величині ставки дисконту A;
b – величина негативної NPV при величині ставки дисконту B.

Для розрахунку внутрішньої норми дохідності інвестиційної програми доцільно використовуємо *функцію ВСД* програмного комплексу *EXEL* за таким алгоритмом:

IRR = функціяВСД (–8258050;+3158450;+3158450;+3158450;+3158450;+3158450;+ +3158450;+3158450;+3158450;+3158450;+3158450) = 37%

3.Термін окупності проекту або дисконтований період окупності (DPP)

Термін окупності проекту або дисконтований період окупності (DPP) визначає кількість років, за які дисконтований потік коштів (доходів) дорівнюватиме дисконтованому обсягу інвестиційних витрат в рамках інвестиційного проекту/програми. DPP розраховується як строк до моменту виконання наведеної рівності:

$$\sum_{k=1}^{DPP} \frac{CF_k}{(1+r)^k} = \sum_{k=1}^{DPP} \frac{I_k}{(1+r)^k}$$

де CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k-му році, грн..;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k-му році, грн..;

k – порядковий номер року де k = 1,2,3…n.

Для розрахунку дисконтованого періоду окупності Інвестиційної програми перерахуємо грошові потоки в вид поточних вартостей для кожного року:

PV1 = 3158450/ $(1 + 0,3)^1$ = 2429576,92 грн.

PV2 = 3158450/ $(1 + 0,3)^2$ = 1868905,33 грн.

PV3 = 3158450/ $(1 + 0,3)^3$ = 1437619,48 грн.

PV4 = 3158450/ $(1 + 0,3)^4$ = 1105861,14 грн.

PV5 = 3158450/ $(1 + 0,3)^5$ = 850662,41грн.

PV6 = 3158450/ $(1 + 0,3)^6$ = 654355,7 грн.

PV7 = 3158450/ $(1 + 0,3)^7$ = 503350,54 грн.

PV8 = 3158450/ $(1 + 0,3)^8$ = 387192,72 грн.

PV9 = 3158450/ $(1 + 0,3)^9$ = 297840,56 грн.

PV10 = 3158450/ $(1 + 0,3)^{10}$ = 229108,12 грн.

Період після закінчення якого інвестиція окупається.

Сума дисконтованих доходів за 1-4 роки впровадження програми: 2429576,92 + 1868905,33 + 1437619,48 +1105861,14 = 6841962,87 грн., що більше розміру дисконтованих інвестицій (6352346,15 грн.) і це означає, що відшкодування первісних інвестиційних витрат відбудеться раніше 4 років.

Якщо припустити, що приплив коштів надходить рівномірно на протязі всього періоду (за умовчанням передбачається що кошти надходять у кінці періоду), то можна обчислити залишок від 4 року.

$$DPP = \sum \frac{CF_{1,2,3}}{(1+r)^{1,2,3}} \geq \frac{I_1}{(1+r)^1}$$

Залишок четвертого року = (1 – (6841962,87 – 6352346,15)/ 1105861,14) = 0,557

Таким чином дисконтова ний період окупності складе менше 4 років, а саме:

DPP = 3+ 0,557= 3,557 року

4. Індекс прибутковості (PI)

Індекс прибутковості (PI) свідчить про те, скільки (за період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми)) дисконтованих коштів (доходів) від впровадження інвестиційного проекту/програми припаде на одиницю дисконтованих інвестиційних витрат.

$$PI = \sum_{k=1}^{n} \frac{CF_k}{(1+r)^k} \Big/ \sum_{k=1}^{n} \frac{I_k}{(1+r)^k}$$

де n – період реалізації (експлуатації) інвестиційного проекту/програми (амортизаційний період найбільш тривалого заходу інвестиційної програми) у роках;

CF_k – потік коштів (доходів) (річний економічний ефект) від впровадження інвестиційного заходу у k-му році, грн..;

r – ставка дисконтування;

I_k – інвестиційні витрати у k-му році, грн..;

k – порядковий номер року, де k =1,2,3…,

$$PI = \sum \frac{CF_{1,2,3,4,5}}{(1+r)^{1,2,3,4,5}} / \frac{I_1}{(1+r)^1}$$

PI = 9764472,93 / 6352346,15 = 1,5

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик Іщутко М.М.
659-134

ПОГОДЖЕНО

Рішення_____
(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ №_____

м.п.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Генеральний директор ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"
(посадова особа підприємства)

_____О.С. Корчинський

"_____" _____ 20____ року

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2015 рік
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ з/п	Найменуван-ня заходів (пооб'єктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)							За способом виконання, тис. грн (без ПДВ)		Графік здійснення заходів та використання коштів на планований та прогнозний періоди тис. грн (без ПДВ)			Строк окупності (місяців) **	№ заяви обґрунтовуючих матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонн умовного палива/прогнозний період)	Економія фонду заробітної плати, (тис. грн/прогнозний період)	Економічний ефект (тис. грн) ***
			загаль-на сума	з урахуванням:						господарський (вартість матеріальних ресурсів)	підряд-ний	планований період	прогнозний період						
				амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)				планований період +1	планований період + n*					
							підлягають поверненню	не підлягають поверненню											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	**Виробництво теплової енергії**																		
1.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 1.1.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 1.1.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3	Інші заходи, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 1.1.3			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за пунктом 1.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
1.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.4		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.5	Інші заходи, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.5		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 1.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за розділом I		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	**Транспортування теплової енергії**																		
2.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
2.1.1.1	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К45/30	*17 шт*	520.62	x	x	x	x	x	x	520.62		520.62			51.00		20.5		247.16
2.1.1.2	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К20/30	*13 шт*	369.85	x	x	x	x	x	x	369.85		369.85			31.00		20.01		228.22
2.1.1.3	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К160/30	*11 шт*	640.87	x	x	x	x	x	x	640.87		640.87			10.80		68.36		715.58

2.1.1.4	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30	*5 шт*	527.26	x	x	x	x	x	x	527.26		527.26			30.00		30.93		343.43
2.1.1.5	Модернізація обладнання на центральному тепловому пункті (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30А	*3 шт*	230.35	x	x	x	x	x	x	230.35		230.35			9.48		28.01		289.92
2.1.1.6	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання Д320/50	*1 шт*	174.10	x	x	x	x	x	x	174.10		174.10			27.70		12.09		132.68
2.1.1.7	Реконструкція існуючої теплової мережі із застосуванням попередньоізольованих трубопроводів по вул. 1-ої Гвардійської Армії від теплової камери ТК-14/23 до теплової камери ТК-14/24 ø530 мм, L=232 м.п. в однотрубному вимірі	*Ø530 - 232 м.п. в однотрубному вимірі*	2095.00	x	x	x	x	x	x	2095.00		2095.00			97.00		9.3		215.68
2.1.1.8	Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без змін зовнішніх геометричних параметрів по вул. Коцюбинського 50а	1	500.00	x	x	x	x	x	x	500.00		500.00			32.00		36.30		185.78
Усього за підпунктом 2.1.1			**5058.05**	**x**	**x**	x	x	x	x	**5058.05**		**5058.05**			**288.98**		**225.5**		**2358.5**
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
2.1.2.1	Встановлення приладів обліку теплової енергії у житлових будинках	*82 шт*	3200.00	x	x	x	x	x	x	3200.00		3200.00			48				800
Усього за підпунктом 2.1.2			**3200.00**	**x**	**x**	x	x	x	x	**3200.00**		**3200.00**			**48.00**		0		**800**
2.1.3	Інші заходи, з них:																		

		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.1.3			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за пунктом 2.1			**8258.05**	x	x	0	0	0	0	**8258.05**	0	**8258.05**	0	0	**336.98**	0	**225.5**	0	**3158.5**
2.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
2.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.2.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.2.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.2.3			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.4	0																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.2.4			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.5	Інші заходи, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 2.2.5			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за пунктом 2.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за розділом II			**8258.05**	x	x	0	0	0	0	**8258.05**	0	**8258.05**	0	0	**336.98**	0	**225.5**	0	**3158.5**
III	**Постачання теплової енергії**																		
3.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
3.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.1.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.1.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.3	Інші заходи, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.1.3			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за пунктом 3.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
3.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.2.1			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.2.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.2.3			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.2.4			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.5	Інші заходи, з них:																		
		0	0	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за підпунктом 3.2.5			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за пунктом 3.2			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за розділом III			0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Усього за інвестиційною програмою			**8258.05**	**1663.89**	**6594.16**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8258.05**	**0**	**8258.05**	**0**	**0**	**336.98**		**225.5**	**0**	**3158.5**

Примітки: n* – кількість років інвестиційної програми.

** Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх упровадження при розрахунку строку окупності враховувати без ПДВ.

*** Складові розрахунку економічного ефекту від упровадження заходів ураховувати без ПДВ.

x - ліцензіатом не заповнюється.

Начальник ВПРІ _____ **Є.В. Воронін**

(посада відповідального виконавця) (підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

ПОГОДЖЕНО

Рішення _____

(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ № _____

м.п.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Генеральний директор ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"

_____ О.С. Корчинський

"___" _____ 20___ року

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 12 місяців

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ з/п	Найменування заходів (пообєктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис. грн. (без ПДВ)							Сума позичкових коштів та відсотків за їх використання, що підлягає поверненню у планованому періоді, тис. грн. (без ПДВ)	Сума інших залучених коштів, що підлягає поверненню у планованому періоді, тис. грн. (без ПДВ)	Кошти, що враховуються у структурі тарифів гр 5+гр 6 + гр 11+гр 12, тис. грн. (без ПДВ)	За способом виконання, тис. грн. (без ПДВ)		Термін виконання заходів по місяцях планованого року за поквартальною розбивкою, од.				Строк окупності (експлуатації) *	№ пункту (підпункту) матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонн умовного палива за планований період)	Економія фонду заробітної плати (тис. грн./рік)	Економічний ефект (тис. грн.) **
			загальна сума	з урахуванням:				інші залучені кошти, отримані у планованому періоді, з них:					господарський (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.					
				амортизаційні відрахування	власні інвестиції з прибутку	отримані у планованому періоді позичкові кошти фінансових установ, що підлягають поверненню	отримані у планованому періоді бюджетні кошти, що не підлягають поверненню	що підлягають поверненню	що не підлягають поверненню														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	**Виробництво теплової енергії**																						
1.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:																						
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.1.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.1.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3	Інші заходи, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.1.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 1.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																						
1.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів комунального та спеціалізованого призначення, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.4		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.5	Інші заходи, з них:																						
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 1.2.5		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 1.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за розділом 1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

П	Транспортування теплової енергії																							
2.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																							
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																							
2.1.1.1	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К45/30	17 шт.	520.62	x	x	x	x	x	x	x	x	x	520.63	0	0	0	0	520.62	51.00		20.5		347.155
2.1.1.2	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К20/30	13 шт.	369.85	x	x	x	x	x	x	x	x	x	369.81	0	0	0	0	369.85	31.00		20.01		228.224
2.1.1.3	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К160/30	11 шт.	640.87	x	x	x	x	x	x	x	x	x	640.87	0	0	0	0	640.87	10.80		66.30		715.583
2.1.1.4	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30	5 шт.	527.26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	527.26	0	0	0	0	527.26	30.00		30.93		343.43
2.1.1.5	Модернізація обладнання на центральному тепловому пункті (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30А	3 шт.	230.35	x	x	x	x	x	x	x	x	x	230.35	0	0	0	0	230.35	9.48		28.01		289.924
2.1.1.6	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання Д320/50	1 шт.	174.10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	174.10	0	0	0	0	174.10	27.70		12.09		132.68
2.1.1.7	Реконструкція існуючої теплової мережі із застосуванням попередньоізольованих трубопроводів по вул. 1-ої Гвардійської Армії від теплової камери ТК-14/23 до теплової камери ТК-14/24 ø530 мм, L=232 м.п. в однотрубному вимірі	Ø530 - 232 м.п. в однотрубному вимірі	2095.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2095.00	0	0	0	2095.00	0	97.00		9.5		215.682
2.1.1.8	Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Коцюбинського 50в	1	500.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	500.00	0	0	0	500	0.00	32.00		36.30	0	185.78
	Усього за підпунктом 2.1.1		**5058.05**	x	x								**5058.05**	0	0	0	**2595.00**	**2463.05**	**288.98**		225.5	0	2358.454
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																							
2.1.2.1	Встановлення приладів обліку теплової енергії у житлових будинках	82 шт.	3200.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3200.00	0	0	0	3200.00	0	48		0	0	800
	Усього за підпунктом 2.1.2		**3200.00**	x	x	0	0	0	0	0	0	0	**3200.00**	0	0	0	**3200.00**	0	**48**	0	**0**	0	**800**
2.1.3	Інші заходи, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.1.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 2.1		**8258.05**	x	x	0	0	0	0	0			**8258.05**	0	0	0	**5795.00**	**2463.05**	**336.98**	0	**225.5**	0	**3158.45**
2.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																							
2.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.2.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.2.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.2.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.2.4		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.5	Інші заходи, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.2.5		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 2.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за розділом II		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	**Постачання теплової енергії**																							
3.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																							
3.1.1	Заходи зі зниження енергетичних витрат, а також втрат ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.1.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.1.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.1.3	Інші заходи, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.1.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 3.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																							
3.2.1	Заходи зі зниження енергетичних витрат, а також втрат ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.2.1		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.2.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.2.3		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.2.4		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2.5	Інші заходи, з них:																							
		0	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 3.2.5		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 3.2		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за розділом III		0	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Усього за інвестиційною програмою		**8258,05**	**1663,89**	**6594,16**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8258,05**	**0**	**0**	**0**	**5795,00**	**2463,05**	**336,98**		**225,5**	**0**	**3158,45**

Примітки:

* Сума витрат по заходах та економічний ефект від їх упровадження при розрахунку строку окупності враховуються без ПДВ

** Складові розрахунку економічного ефекту від упровадження заходів розраховувати без ПДВ

x - показником не заповнюється

Начальник ВПРІ

(посада відповідального виконавця)

Є.В. Воронін

(прізвище, ім'я, по батькові)

Пояснення до фінансового плану використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2015 рік

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

(найменування підприємства)

№ п/п	Найменування заходів (пообєктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)	Кошти, що враховуються у структурі тарифів тис. грн (без ПДВ)	2015год	За способом виконання, тис. грн (без ПДВ)		Строк окупності (місяців)* (1+(гр4-гр16) / гр17*12	№ аркуша обґрунтовуючих матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонн умовного палива/протягом періоду)	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тис. грн)	Економія фонду заробітної плати, (тис. грн/рік)	Економічний ефект від зростання капітальних основних фондів (збільшення амортизаційних відрахувань) (тис. грн)***	Повний вартість забезпечення матеріалів, отриманих внаслідок демонтованого обладнання, (тис.грн.)	Вартість утилізації твердих та інших відходів, що підлягає збору, тис	Економічний ефект за перший рік з урахуванням вартості матеріалів (тис. грн.) **	Економічний ефект за другий та наступні роки (тис. грн.) **	Стан експлуатації обладнання	
			загальна сума			господарський (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний											До впровадження заходу	Після впровадження заходу
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
I	**Виробництво теплової енергії**																		
1.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 1.1.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																	x	x
	Усього за підпунктом 1.1.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.1.3	Інші заходи, з них:																	x	x
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за підпунктом 1.1.3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за пунктом 1.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
																		x	x
1.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																	x	x
1.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																	x	x
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за підпунктом 1.2.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																	x	x
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за підпунктом 1.2.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																	x	x
	Усього за підпунктом 1.2.3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																	x	x
1.2.4.1			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за підпунктом 1.2.4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
1.2.5	Інші заходи, з них:																	x	x
	Усього за підпунктом 1.2.5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за пунктом 1.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за розділом I		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
II	**Транспортування теплової енергії**																		
2.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
2.1.1.1	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К45/30	17 шт	520.62	x		520.62		51.00		20.5	23.128		52.06				247 155	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання
2.1.1.2	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К20/30	13 шт	369.85	x		369.85		31.00		20.01	22.576		36.98				228 224	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання

2.1.1.3	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К160/30	11 шт	640.87	х		640.87		10.80		68.36	77.172		64.09				715.583	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання
2.1.1.4	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30	3 шт	527.26	х		527.26		30.00		30.93	34.906		52.72				343.43	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання
2.1.1.5	Модернізація обладнання на центральному тепловому пункті (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30А	3 шт	230.35	х		230.35		9.48		28.01	31.608		23.03				289.924	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання
2.1.1.6	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання Д320/50	1 шт	174.10	х		174.10		27.70		12.09	13.64		17.41				132.68	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Енергозберігаюче насосне обладнання
2.1.1.7	Реконструкція існуючої теплової мережі із застосуванням попередньоізольованих трубопроводів по вул. 1-ої Гвардійської Армії від теплової камери ТК-14/23 до теплової камери ТК-14/24 ø530 мм, L=232 м.п. в одноглубному вимірі	ø530 - 232 м.п. одноглубному вимірі	2095.00	х		2095.00		97.00		9.3	10.402		209.5				215.982	Сталеві труби в ізоляції з мінеральної вати. Знос 80%, поліція пошкоджень	Попередньоізольовані труби без зміни діаметрів тепломереж
2.1.1.8	Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без змін зовнішніх геометричних параметрів по вул. Кощубинського 50а	1	500.00	х		500.00		32.00		36.30	40.934		20.89				185.78	Через значну кількість ремонтів та зношеності деталей	Збільшення енергоефективності. Зниження теплових втрат
	Усього за підпунктом 2.1.1		**5058.05**	**5058.05**		**5058.05**		**288.98**		**225.50**	**254.50**		**476.67**				**2358.45**	x	x
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																	x	x
	Встановлення приладів обліку теплової енергії у житлових будинках	82 шт	3200	х		3200		48.00					800				800		Фактичне споживання теплової енергії
	Усього за підпунктом 2.1.2		**3200**	**3200**		**3200**		**48.00**					**800**				**800**	x	x
																Додаток 4		x	x
2.1.3	Інші заходи, з них:																	x	x
																		x	x
	Усього за підпунктом 2.1.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за пунктом 2.1		**8258.05**	**8258.05**		**8258.05**	**0.00**	**336.98**	-	**225.50**	**254.50**	**0.00**	**1276.67**				**3158.45**	x	x
2.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
2.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 2.2.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 2.2.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																		
2.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																		
	Усього за підпунктом 2.2.4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
2.2.5	Інші заходи, з них:																	x	x
	Усього за підпунктом 2.2.5																	x	x
	Усього за пунктом 2.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x
	Усього за розділом II		**8258.05**	**8258.05**		**8258.05**		**336.98**	-	**225.50**	**254.50**	**0.00**	**1276.67**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**3158.45**	x	x
III	**Постачання теплової енергії**																		
3.1	**Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
3.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.1.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.1.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.1.3	Інші заходи, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.1.3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Усього за пунктом 3.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.2	**Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:**																		
3.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.2.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		

	Усього за підпунктом 3.2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.2.3																		
3.2.4	Закупівля вантажної та пасажирської транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
3.2.5	Інші заходи, з них:																		
	Усього за підпунктом 3.2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Усього за пунктом 3.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Усього за розділом III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	x	x	
	Усього за інвестиційною програмою	**8258,05**	**8258,05**		**8258,05**		**43,38**		**235,59**	**254,59**		**1276,67**				**3158,45**	x	x	

Примітки:

* Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх упровадження при розрахунку строку окупності враховувати без ПДВ.

** Складові розрахунку економічного ефекту від упровадження заходів ураховувати без ПДВ.

*** Амортизація по податковому кодексу

Начальник ВПРІ
(посада відповідального виконавця)

(підпис)

Є.В. Воронін

План витрат за джерелами фінансування на виконання інвестиційної програми для врахування у структурі тарифів на 12 місяців

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ з/п	Найменування заходів	Кошти, що враховуються у структурі тарифів за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)				
		загальна сума	з урахуванням:			
			амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	сума позичкових коштів та відсотків за їх використання, що підлягає поверненню у планованому періоді	сума інших залучених коштів, що підлягає поверненню у плановому періоді
1	2	3	4	5	6	7
I	**Виробництво теплової енергії**					
1.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням :					
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	0	0	0	0	0
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0	0	0	0	0
1.1.3	Інші заходи	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 1.1	0	0	0	0	0
1.2.	Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідноз пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
1.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	0	0	0	0	0
1.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0	0	0	0	0
1.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0	0	0	0	0
1.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	0	0	0	0	0
1.2.5	Інші заходи	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 1.2	0	0	0	0	0
	Усього за розділом I	0	0	0	0	0
II	**Транспортування теплової енергії**					
2.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	5058.05	1019.13	4038.92	0	0
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	3200.00	644.76	2555.24	0	0
2.1.3	Інші заходи				0	0
	Усього за пунктом 2.1	**8258.05**	**1663.89**	**6594.16**	0	0
2.2	Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
2.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	0	0	0	0	0
2.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0	0	0	0	0
2.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0	0	0	0	0
2.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	0	0	0	0	0
2.2.5	Інші заходи	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 2.2	0	0	0	0	0
	Усього за розділом II	**8258.05**	**1663.89**	**6594.16**	**0**	**0**

III	**Постачання теплової енергії**					
3.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
3.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	0	0	0	0	0
3.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0	0	0	0	0
3.1.3	Інші заходи	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 3.1	0	0	0	0	0
3.2	Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
3.2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	0	0	0	0	0
3.2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0	0	0	0	0
3.2.3	Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0	0	0	0	0
3.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	0	0	0	0	0
3.2.5	Інші заходи	0	0	0	0	0
	Усього за пунктом 3.2	0	0	0	0	0
	Усього за розділом III	0	0	0	0	0
	Усього за інвестиційною програмою	**8258.05**	**1663.89**	**6594.16**	0	0

Гл. Інженер КЕП "Чн.ТЕЦ" ТОВ фірми "ТехНова" В.Ф. Киричок

(прізвище, ім'я, по батькові)

Відповідальна особа на підприємстві за виконання інвестиційної програми Є.В. Воропін

(прізвище, ім'я, по батькові)

Пояснювальна записка

до "Інвестиційної програми модернізації, реконструкції та заміни обладнання теплових мережі теплових пунктів ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» на 2015 рік"

Сектор централізованого теплопостачання в Україні потребує інвестицій в енергоефективність для забезпечення високої якості послуг централізованого теплопостачання споживачам.

Інвестиційна програма спрямовано на покращення роботи системи централізованого теплопостачання та її ефективності, та, як наслідок, підвищення якості послуг тепло- та гарячого водопостачання. Завдяки ІП буде досягнута значна економія палива, електроенергії, води та операційних витрат внаслідок встановлення сучасного обладнання та автоматизованих систем управління.

Основним виробником та постачальником послуг централізованого тепло- та гарячого водопостачання є Чернігівська ТЕЦ , яку муніципалітет м. Чернігів надав у оренду ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА». КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова» було засноване в 1996 році. Основними видами продукції є опалення приміщень, електроенергія

та гаряче водопостачання для побутових потреб (ГВП). Компанія надає послуги з опалення приміщень приблизно 50% населення міста, підключеного до системи централізованого теплопостачання.

Послуги централізованого теплопостачання у м. Чернігові надаються двома компаніями: КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова» та ПуАТ «Облтеплокомуненерго». ТОВ фірма «ТЕХНОВА» орендує ТЕЦ, яка розташована в промисловій зоні за межами міста і надає послуги теплопостачання у формі води і пари, здебільшого, населенню та промисловим підприємствам Новозаводського району. Водночас Чернігівська ТЕЦ виробляє електроенергію, яку продає до енергетичної системи України.

Короткий опис КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова»

КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ фірми "ТехНова" – розташована в південно-західній частині м. Чернігова з віддаленням від центру міста на відстані 8 кілометрів.

"ЧнТЕЦ" являє собою комплекс виробничих і допоміжних споруд на площі 105 га.

Станція працює в робочому режимі цілодобово.

Теплова потужність складає – 609 Гкал/год, електрична потужність – 210 МВт.

"ЧнТЕЦ" містить у собі основні споруди:

- головний щит управління;
- головний корпус (котельне, турбінне відділення);
- хімічний цех;
- паливно-транспортний цех.

Санітарна зона проходить по периметру від "ЧнТЕЦ" на відстані 500 метрів.

"ЧнТЕЦ" обмежена:

з півдня – автодорогою (м. Чернігів – с. Жавинка); зі сходу – промисловою зоною;

з півночі – приватними городами; з заходу – автодорогою (м. Чернігів – с. Жавинка).

Розміщення споруд станції обумовлено нормативними розривами від житлових і громадських будинків і їхніх функціональних особливостей, пов'язаних з діяльністю "ЧнТЕЦ".

Рельєф місцевості спокійний, з загальним ухилом в напрямку пойми р. Десна. Максимальні відмітки площадки порядку 118-119м.

Організація експлуатації "ЧнТЕЦ"

- "ЧнТЕЦ" обслуговується цілодобово.

Начальнику зміни станції підпорядковуються чергові зміни котлотурбінного цеху, цеху розподільчих мереж і весь оперативний персонал "ЧнТЕЦ".

Технологічного процесу.

Чернігівська ТЕЦ виробляє електричну енергію для забезпечення споживачів м. Чернігова і області та теплову енергію для теплопостачання м. Чернігова.

Технологічний цикл виробництва електричної та теплової енергії здійснюється наступним чином:

Вода з р. Десна подається в хімічний цех, проходить стадію хімічного очищення та хімічного знесолення і подається в котлотурбінний цех.

В котлотурбінному цеху, хімічно знесолена вода проходить систему регенерації і подається на парові котли, в яких проходить подальший нагрів води і її перетворення на пар. Водяний пар з температурою 550^0С і тиском 140 кгс/см^2 паропроводами надходить до паротурбінних установок, в яких відбувається перетворення кінетичної енергії пару в механічну енергію обертання ротора і подальше перетворення в генераторі на електричну енергію. Виробнича електрична енергія трансформується до необхідних параметрів і

повітряними лініями ВРУ-35кВ, ВРУ-110кВ та кабельними лініями ГРУ-10,5 кВ надходить до споживачів. Частково вироблена електроенергія споживається на власні потреби станції.

Відпрацьований пар турбін конденсується на конденсаційних установках і подається в схему регенерації. Для охолодження конденсаторів турбін № 1, 2 використовується вода з р. Десна, для турбіни № 3 – вода бризкального басейну.

Основним паливом для 4-х котлів БКЗ-210-140 ПТ є кам'яне вугілля, підсвіточним паливом – природний газ, резервним – мазут. Для котла ТГМ-84Б – основне паливо природний газ, резервне – мазут.

Кам'яне вугілля постачається залізничним транспортом, розвантажується на вугільних складах станції. Подача вугілля в котлотурбінний цех здійснюється системою транспортерів. В котлотурбінному цеху вугілля проходить сушку, розмелення і в пиловидному стані подається для спалювання на котлах. Продукти спалювання вугілля (зола і шлак) системою гідрозоловидалення надходять і складуються на золошлаковідвалах, які знаходяться за територією станції.

Природний газ надходить по газопроводу від ГРС-2 і через газорегуляторний пункт подається для спалювання на котли.

Постачання мазуту здійснюється залізничним транспортом. Для зберігання резервних запасів мазуту використовуються два металічні резервуари об'ємом по 10000м^3, які знаходяться на мазутному господарстві **паливно-транспортного цеху**.

Для забезпечення резерву рідкого палива для котлів БКЗ-210-140ПТ використовується мазутонасосна станція **котлотурбінного цеху**, на якій **мазут зберігається в підземних залізобетонних резервуарах ємкістю по 500м^3**. У разі необхідності використання, мазут системою допоміжних технологічних трубопроводів, подається для спалювання на котлах.

Підготовка хімічно знесоленої води, для поповнення технологічних втрат пару і конденсату, та хімічно очищеної води для поповнення втрат в теплових мережах здійснюється хімічним цехом.

Процес хімічного знесолення води включає: освітлення (коагуляцію води в освітлювачах, очистку на механічних фільтрах, двоступеневе Н-катіонування, декарбонізацію, аніонування. Підготовка хімічно очищеної води включає: коагуляцію, очистку на механічних фільтрах, Na – катіонування.

Для відновлення роботи фільтруючих матеріалів, Н-катіонітових та аніонітових фільтрів використовується сірчана кислота та луг. Для відновлення фільтруючих матеріалів Na- катіонітових фільтрів використовується розчин соляної кислоти.

Постачання пари промисловим підприємствам м. Чернігова здійснюється шляхом промислового відбору від парових турбін № 1,2 частини відпрацьованого пару з тиском 7 кгс/см^2, двома паропроводами надземної прокладки.

Підігрів мережної води для опалення та гарячого водопостачання м. Чернігова здійснюється мережними підігрівачами за рахунок теплофікаційних відборів пари від парових турбін.

Схема централізованого теплопостачання КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова»

Рис. 2 Схема системи центрального теплопостачання підприємства

Чернігівська ТЕЦ живить тепловою енергією **62** центральні теплові пункти (ЦТП), котрі в свою чергу забезпечують теплом та гарячою водою споживачів м. Чернігова по розподільчим мережам, а також окремих споживачів, що знаходяться на прямому підключенні до магістральних теплових мереж. Загальна довжина магістральних водяних теплових мереж – 38,6 км (в двотрубному обчисленні) та розподільчих водяних теплових мереж – 111,4 (в двотрубному обчисленні).

Трубопроводи теплових мереж поділяються на:

- магістральні трубопроводи;
- трубопроводи теплових мереж для систем опалення будинків з елеваторними вузлами на вводі;
- трубопроводи теплових мереж для систем опалення будинків без елеваторних вузлів;
- трубопроводи ГВП;
- паропроводи;
- конденсатопроводи.

Види прокладки теплових мереж – підземна канальна, підземна безканальна, надземна.

Характеристика основного устаткування

Основне обладнання Чернігівської ТЕЦ введено в експлуатацію в:

- 1961-1964 р.р. – перша черга (4 парових котла БКЗ-210-140ПТ продуктивністю 210 т/г, $P_{п/п}$ – 140 кгс/см^2, $t_{п/п}$ – 550^{0}С, дві парові турбіни ПТ-50/60-130-7 потужністю 50 МВт, $P_{п/п}$ – 130 кгс/см^2, $t_{п/п}$ – 550^{0}С, два трансформатори зв'язку ТДТН-40000/110) ;
- у 1974р. – друга черга (паровий котел ТГМ-84Б потужністю 420 т/г, $P_{п/п}$ – 140 кгс/см^2, $t_{п/п}$ – 560^{0}С, парова турбіна Т-100/120-130-3, потужністю 100 МВт, $P_{п/п}$ – 140 кгс/см^2, $t_{п/п}$ – 560^{0}С, блочний трансформатор ТДЦ – 125000/110). В 1974р. і 1980р. введені в експлуатацію два водогрійних котла ПТВМ-100.

Встановлена електрична потужність станції – 210 МВт,

Встановлена теплова потужність – 609 Гкал.

Інвестиційною програмою передбачено

ІП спрямована на підтримку зазначених цілей розвитку системи теплопостачання. Визначені цілі передбачають:

- Економія енергії
- Підвищення комфорту та задоволеності споживачів
- Фінансовий прибуток
- Модернізація інфраструктури
- Комплексна технічна реконструкція КЕП «Чернігівська ТЕЦ», теплових мереж та споруд, призначених для їх обслуговування
- Забезпечення надійної та безаварійної роботи ТЕЦ
- Забезпечення споживачів (населення, суб'єктів господарювання та бюджетних організацій) послугами централізованого теплопостачання. (опалювальний сезон ТОВ фірми «ТехНова» починається і закінчується відповідно до вказівок місцевої влади, гаряче водопостачання для всіх споживачів здійснюється постійно протягом всього року)

Табл. План заходів інвестиційної програми на 2015 рік
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»

№	Найменування робіт	Один. вим.		Інвестиційні витрати* [тис. грн.]	Виконання робіт
1	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К45/30	17	один.	520.62	Господарський спосіб
2	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К20/30	13	один.	369.85	Господарський спосіб
3	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К160/30	11	один.	640.87	Господарський спосіб
4	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30	5	один.	527.26	Господарський спосіб
5	Модернізація обладнання на центральному тепловому пункті (ЦТП) з заміною насосного обладнання К290/30А	3	один.	230.35	Господарський спосіб
6	Модернізація обладнання на центральних теплових пунктах (ЦТП) з заміною насосного обладнання Д320/50	1	один.	174.10	Господарський спосіб
7	Реконструкція існуючої теплової мережі із застосуванням попередньоізольованих трубопроводів по вул. 1-ої Гвардійської Армії від теплової камери ТК-14/23 до теплової камери ТК-14/24 ø530 мм, м.п. в однотрубному вимірі.	232	м.	2095.00	Господарський спосіб
8	Реконструкція центрально теплового пункту (ЦТП) без змін зовнішніх геометричних параметрів по вул. Коцюбинського 50А.	1	один.	500.00	Господарський спосіб

9	Встановлення приладів обліку теплової енергії у житлових будинках	82	один.	3200.00	Господарський спосіб
	Всього			**8258.05**	

* Без урахування ПДВ

Детальне роз'яснення заходів ІП на 2015 рік

1. Проведення реконструкції і модернізації обладнання теплових пунктів із заміною електронасосних агрегатів для забезпечення оптимізації гідравлічного режиму системи, зменшення питомих витрат електроенергії і теплоносія, забезпечення надійності роботи обладнання і безпечних умов праці обслуговуючого персоналу.
2. Проведення реконструкції трубопроводу теплової мережі на попередньо ізольовані труби, на ділянках які відпрацювали терміни служби і мають значну пошкоджуваність, для забезпечення надійності теплопостачання і зменшення теплових втрат.
3. Сучасний технологічний розвиток теплоенергетики дозволяє використовувати теплові ресурси набагато ефективніше і економічній, ніж старі системи. ТОВ «ФІРМА ТЕХНОВА» має наміри здійснити реконструкцію центрального теплового пункту Коцюбинського, 50а.

ЦТП Коцюбинського 50а працює з 1992 року потужність:

- опалення 1,6662 Гкал/год
- гаряче водопостачання 0,1138 Гкал/год

Основне обладнання ЦТП фізично зношене, тому що відпрацювала свій експлуатаційний ресурс а саме: насосне, теплообмінне обладнання.

Мета реконструкції ЦТП:

- заміна зношеного обладнання на нове;
- збільшення енергоефективності;
- зниження теплових втрат;
- підвищення стабільності системи;
- зниження вірогідність аварій;
- захист від гідравлічних ударів, перепадів напруги;
- підвищення умов комфорту в обслуговуванні будівель.

З заміною обладнання на ЦТП підприємство понизить питомі витрати електроенергії на передачу 1 Гкал теплової енергії та питомі витрати умовного палива.

Очікувані результати від заходів по впровадженню нового обладання на ЦТП:

- Економія використання електроенергії ЦТП. Підвищення якості водопостачання, підтримка необхідного тиску в системі ГВС.
- Не комерційний облік. Фактичні данні від отриманих і відпущених ресурсах для внутрішнього обліку підприємства
- Підвищення надійності роботи системи опалення.

4. Необхідність встановлення приладів обліку теплової енергії у житлових будинках. Впровадження приладів обліку дає можливість отримати опосередковано економію теплової енергії за рахунок точного обліку. В кінцевому результаті все це призведе до того, що мешканці квартир будуть платити за фактичне споживання тепла.

При впровадженні розроблених заходів буде досягнуто:

- зменшення теплових втрат – на 250 Гкал/рік;
- зменшення витрат електроенергії на відпуск тепла – на 1 538 049 кВт.г/рік;
- зменшення витрати палива – 225,5 т/рік.

Виконання "Інвестиційної програми по транспортуванню теплової енергії ТОВ фірми „ТехНова" КЕП „Чернігівська ТЕЦ" на 2015 рік дасть можливість значно підвищити надійність роботи теплових мереж і теплових пунктів, забезпечити фактичне споживання теплової енергії у споживачів. Підвищення стабільним гідравлічним режимом теплових мереж, покращити техніко-економічні показники (зменшити втрати тепла і теплоносія, зменшення питомих витрат палива, зменшення витрат електроенергії на транспортування теплоносія), зменшити затрати на технічне обслуговування і ремонт обладнання, і забезпечити надійне теплопостачання споживачів.

Генеральний директор
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» **О.С. Корчинський**

Узагальнена характеристика об'єктів теплопостачання

ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

(найменування ліцензіата)

станом на 01.01.2015 р.

№ з/п	Найменування та характеристика об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Показник	
			загальний	з них аварійні
	І. Виробництво теплової енергії			
1	***Джерела теплової енергії***			
1.1	Загальна кількість котелень, з них:	шт.		
	потужністю до 3 Гкал/год	шт.		
	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	шт.		
	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	шт.		
	потужністю 100 Гкал/год і більше	шт.		
	дахових	шт.		
1.2	Загальна установлена потужність котелень, з них:	Гкал/год		
	потужністю до 3 Гкал/год	Гкал/год		
	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	Гкал/год		
	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	Гкал/год		
	потужністю 100 Гкал/год і більше	Гкал/год		
	дахових	Гкал/год		
1.3	Середнє навантаження котелень:			
	у неопалювальний період	Гкал/год		
	у зимовий період	Гкал/год		
1.4	Річний обсяг відпуску теплової енергії	Гкал		
2	***Котли та хвостові поверхні нагріву***			
2.1	Загальна кількість котлів:	шт.		
2.1.1	за видом теплоносія, з них:	шт.		
	водогрійних з ККД менше 86 %	шт.		
	водогрійних з ККД більше 86 %	шт.		
	парових з ККД менше 89 %	шт.		
	парових з ККД більше 89 %	шт.		
2.1.2	за видом палива, з них:	шт.		
	на газоподібному паливі	шт.		
	на твердому паливі	шт.		
	на рідкому паливі	шт.		
2.2	Використання установлених виробничих потужностей котлів:			
	у неопалювальний період	%		
	у зимовий період	%		
2.3	Загальна кількість економайзерів	шт.		
3	***Газоповітряний тракт, димові труби, очистка димових газів***			
3.1	Загальна кількість тягодуттєвих установок, з них:	шт.		
	димососів	шт.		
	дуттєвих вентиляторів (установлених окремо)	шт.		
3.2	Загальна установлена потужність тягодуттєвих установок	кВт		
3.3	Загальна кількість золошлакоуловлювачів	шт.		
3.4	Загальна кількість димових труб, з них:	шт.		
	сталевих	шт.		
	цегляних та/або залізобетонних	шт.		
4	***Допоміжне обладнання***			
4.1	Загальна кількість деаераторних установок	шт.		
4.2	Загальна кількість водопідігрівальних установок	шт.		
4.3	Загальна кількість баків збору конденсату	шт.		
4.4	Загальна кількість насосів, з них:	шт.		
	живильних	шт.		
	мережних	шт.		
	підживлювальних	шт.		
	конденсаційних	шт.		
	рециркуляційних	шт.		
	насосів гарячого водопостачання (ГВП)	шт.		
	циркуляційних (ГВП)	шт.		
4.5	Загальна установлена потужність насосів	кВт		
5	***Водопідготовка і водно-хімічний режим***			
5.1	Загальна кількість водопідготовчих установок	шт.		
5.2	Загальна кількість насосів у складі водопідготовчих установок	шт.		
5.3	Загальна установлена потужність насосів	кВт		

6	***Електропостачання та електротехнічні пристрої***			
6.1	Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії:	шт.		
	прямого включення	шт.		
	трансформаторного включення	шт.		
6.2	Загальна кількість точок обліку електричної енергії, об'єднаних у ЛУЗОД (АСКОЕ)	шт.		
6.3	Загальна кількість трансформаторних підстанцій 10 (6)/0,4 кВ:	шт.		
	потужністю до 630 кВА	шт.		
	потужністю понад 630 кВА	шт.		
6.4	Використання установлених виробничих потужностей електротехнічного обладнання:			
	у неопалювальний період	%		
	у зимовий період	%		
7	***Автоматизація***			
7.1	Загальна кількість автоматизованих котелень, у тому числі	шт.		
	з повною автоматизацією (без постійного обслуговувального персоналу)	шт.		
	з частковою автоматизацією	шт.		
7.2	Загальна кількість систем автоматичного регулювання параметрів робочого процесу	шт.		
8	***Прилади обліку теплової енергії***			
8.1	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії, з них:	шт.		
	на джерелах теплопостачання	шт.		
	комерційного (у споживача)	шт.		
8.2	Забезпеченість приладами обліку на джерелах теплопостачання	%		
8.3	Забезпеченість приладами комерційного обліку	%		
8.4	Загальна кількість приладів обліку, що необхідно встановити до 100 % оснащеності, у тому числі:	шт.		
	на джерелах теплопостачання	шт.		
	комерційного обліку	шт.		
9	***Транспортні засоби***			
9.1	Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі:	шт.		
	спецтехніки	шт.		
	вантажних автомобілів	шт.		
	легкових автомобілів	шт.		
10	***Будівлі та споруди виробничого призначення***			
	Загальна кількість	шт.		
	II. Транспортування та постачання теплової енергії			
11	***Магістральні теплові мережі***			
11.1	Протяжність магістральних теплових мереж, у тому числі:	км	*41*	*1.957*
	підземних канальних	км	*27*	*0.837*
	підземних безканальних	км	*1*	
	надземних	км	*13*	
11.2	Загальна кількість теплових камер	шт.	*256*	*17*
12	***Місцеві (розподільчі) мережі***			
12.1	Протяжність місцевих (розподільчих) теплових мереж, у тому числі:	км	*112*	
	підземних	км	*112*	
	надземних	км		
12.2	Загальна кількість теплових камер	шт.	*843*	*65*
13	***Мережі гарячого водопостачання (ГВП)***			
13.1	Протяжність мереж ГВП, з них:	км		
	підземних	км	*37*	*10*
	надземних	км		
14	***Центральні теплові пункти (ЦТП)***			
	Загальна кількість ЦТП	шт.	*62*	
15	***Індивідуальні теплові пункти (ІТП)***			
	Загальна кількість ІТП	шт.		
16	***Обладнання ЦТП та ІТП***			
16.1	Загальна кількість водопідігрівальних установок	шт.	*147*	*38*
16.2	Загальна кількість баків-акумуляторів гарячої води	шт.		
16.3	Загальна кількість насосів, з них:	шт.	*419*	
	підживлювальних	шт.	*23*	*9*
	насосів ГВП	шт.		
	циркуляційних (ГВП)	шт.	*111*	*17*
16.4	Загальна установлена потужність насосів	кВт		
17	***Електропостачання та системи управління***			
17.1	Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії:	шт.	*110*	
17.2	Загальна кількість систем автоматизації та контролю, у тому числі:	шт.	*61*	

17.3	Загальна кількість систем диспетчерського управління та телемеханіки	шт.		
18	***Прилади обліку теплової енергії і лічильники ГВП***			
18.1	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП	шт.	*61*	
18.2	Загальна кількість лічильників ГВП, з них:	шт.		
	на ЦТП	шт.	*7*	
	у споживачів (у будинках)	шт.	*20 454*	
18.3	Забезпеченість приладами обліку теплової енергії на ЦТП	%	*98*	
18.4	Забезпеченість лічильниками ГВП, з них:	%	*68*	
	на ЦТП	%	*13*	
	у споживачів (у будинках)	%	*68*	
18.5	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП, що необхідно встановити до 100 % оснащеності	шт.	*1*	
18.6	Загальна кількість лічильників ГВП, що необхідно встановити до 100 % оснащеності, у тому числі:	шт.	*9 654*	
	на ЦТП	шт.	*47*	
	у споживачів (у будинках)	шт.	*9 607*	
19	***Транспортні засоби***			
19.1	Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, з них:	шт.	*6*	
	спецтехніки	шт.	*2*	
	вантажних автомобілів	шт.	*4*	
	легкових автомобілів	шт.		
20	***Будівлі та споруди виробничого призначення***			
	Загальна кількість	шт.	*55*	
21	***Опалювальна площа***	тис.кв.м	*2 506*	
22	***Забезпечення гарячою водою***	тис. жителів	*59*	
23	***Приєднане навантаження за категоріями:***			
	населення	Гкал/год	*134*	
	бюджетні установи	Гкал/год	*31*	
	інші	Гкал/год	*138*	
24	***Фактичні річні втрати теплової енергії***	тис.Гкал	*132,86*	
		%	*22,06*	

Головний інженер В.Ф. Кириченко

Начальник ВТВ О.М. Купрієнко

Начальник ВПРІ С.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

ІНФОРМАЦІЙНА ЗГОДА
ПОСАДОВОЇ ОСОБИ ЛІЦЕНЗІАТА НА ОБРОБКУ
ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ

Я, Корчинський Олександр Сигізмундович, при наданні даних до Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг даю згоду відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» на обробку моїх особистих персональних даних у картотеках та/або за допомогою інформаційно-телекомунікаційних систем з метою підготовки відповідно до вимог законодавства статистичної, адміністративної та іншої інформації з питань діяльності ліцензіата.

(підпис)

"____" _____ 20___ року
(дата)

Генеральний директор
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» О.С. Корчинський

1. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К45/30 на LOWARA FHE 50-160/55 - 17 шт.

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоенергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 520,622 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 167 545 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 247 155 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обгрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу К45/30 на LOWARA FHE 50-160/55 ЦТП Мстиславська 58; Богунського 50; Тиха 1; проспект Перемоги 25; пер.Коцюбинського 4Б; Магістрацька 4;Щорса 25; Харківська 12; Коминтерна 4; П'ятницька 34; проспект Миру 43; Щорса 72 б; Щорса 58; Ціолковського 12а; Толстого 138;Чайковського 5- 2шт

№з/п	Показник	Встановлений насос	Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	45.00	44.30	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст.	30.00	29.10	
3	Швидкість обертів, об/хв	2 910.00	2 905.00	
4	Потужність двигуна, кВт	127.50	93.50	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	71	72	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин	0	0	0
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	467 568	300 023	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	167 545	467 568
12	Теж у кг.у.п.	X	20 558	57 370
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	196 028	547 055
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	1 343	520 622	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	935	52 062	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**247 155**	**547 436**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**520 622**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**3.11**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Іщутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

FHS 50-160/55

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл почта		Ном. проекта	

Рабочие данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		Вода	
2	Количество насосов/резерв	1 / 0		Рабочая температура t A	°C	120	
3	Ном. поток	m³/h	45	pH-значение при A		7	
4	Номинальный напор	m	30	Плотность при A	kg/dm³	0,943	
5	Статический напор	m	0	Кин. вязкость при A	mm²/s	0,2294	
6	Входное давление	bar	0,093	Давление паров при A	bar	1,98	
7	Температура окружающей среды	°C	4	Частицы		0	
8	NPSH системы	m	0	Широта	m	1000	

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	FHS 50-160/55		Рабочее колесо O	Макс.	mm	158
10	Дизайн	Электронасос			Спроектирован	mm	158
11	Пр-тель	Lowara			Мин.	mm	158
12	Скорость	1/min	2900	Расход	Номинальный	m³/h	44,3 (44,3)
13	Число ступеней		1		Макс-	m³/h	84
14	Всас		DN 65 / PN 12		Мин-	m³/h	
15	Напетание		DN 50 / PN 12	Напор насоса	Номинальный	m	29,1
16	Макс. давление корпуса	bar			при Qmax	m	14,8
17	Макс. рабочее давление	bar	3		при Qmin	m	31,8
18	Тип рабочего колеса			Мощность на валу		kW	4,6 (4,6)
19	Конструкция рабочего колеса			Макс. мощность на валу		kW	5,2
20	Напор H(Q=0)	m	32	Эффективность		%	72,49
21	Вес	kg	80	NPSH 3%		m	2,2

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22				
23	Присоединение проставка двигателя	Чугун/ASTM Класс 25	Single seal	Roten
24	Контршайба	Нерж. сталь/AISI 316L	FH - uniten	
25	Эластомер	NBR	Вращающаяся часть	V-Керамика оксид алюминия
26	Уплотнения пробки заполнения/дренажа	Алюминий	Фиксированная часть	B-углеграфит
27	Пробки заполнения/дренажа	Медь с никелевым покрытием	Эластомеры	P-NBR
28	рабочее колесо	Нерж. сталь/AISI 316L	Пружины	G-AISI 316
29	Фикс. гайка и шайба раб. колеса	Нерж. сталь/AISI 316	Другие компоненты	G-AISI 316
30	Корпус насоса	Чугун/ASTM Класс 25		
31	Стяжные болты и винты корпуса насоса	Гальваносталь		
32	Корпус уплотнения	Чугун/ASTM Класс 25		
33	Жесткая муфта вала	Нерж. сталь/AISI 316L		
34	Шайба	Нерж. сталь/AISI 316L		
35	Износное кольцо	Нерж. сталь/AISI 316L		
37				
36				
38				

Данные двигателя

					Муфта	
39	Пр-тель	Lowara	Электрическое напряжение	400 V	Пр-тель	
40	Особая конструкция	3-phase IE2 motors (high efficiency)			Серии	
41	Тип	PLM132RB5/355	Электрический ток	10,4 A	Тип	
42	Номинальная мощность	5,5 kW	Степень защиты	IP 55	Размер рамы	
43	Скорость	2905 1/min	Класс изоляции	F	Длина проставки	mm
44	Размер рамы	132	Color	RAL 5010	Вес	kg
45	Вес	0 kg			Защита муфты	Материалы:

Основание

46	Наименование		
47	Вес	kg	

Заметки:

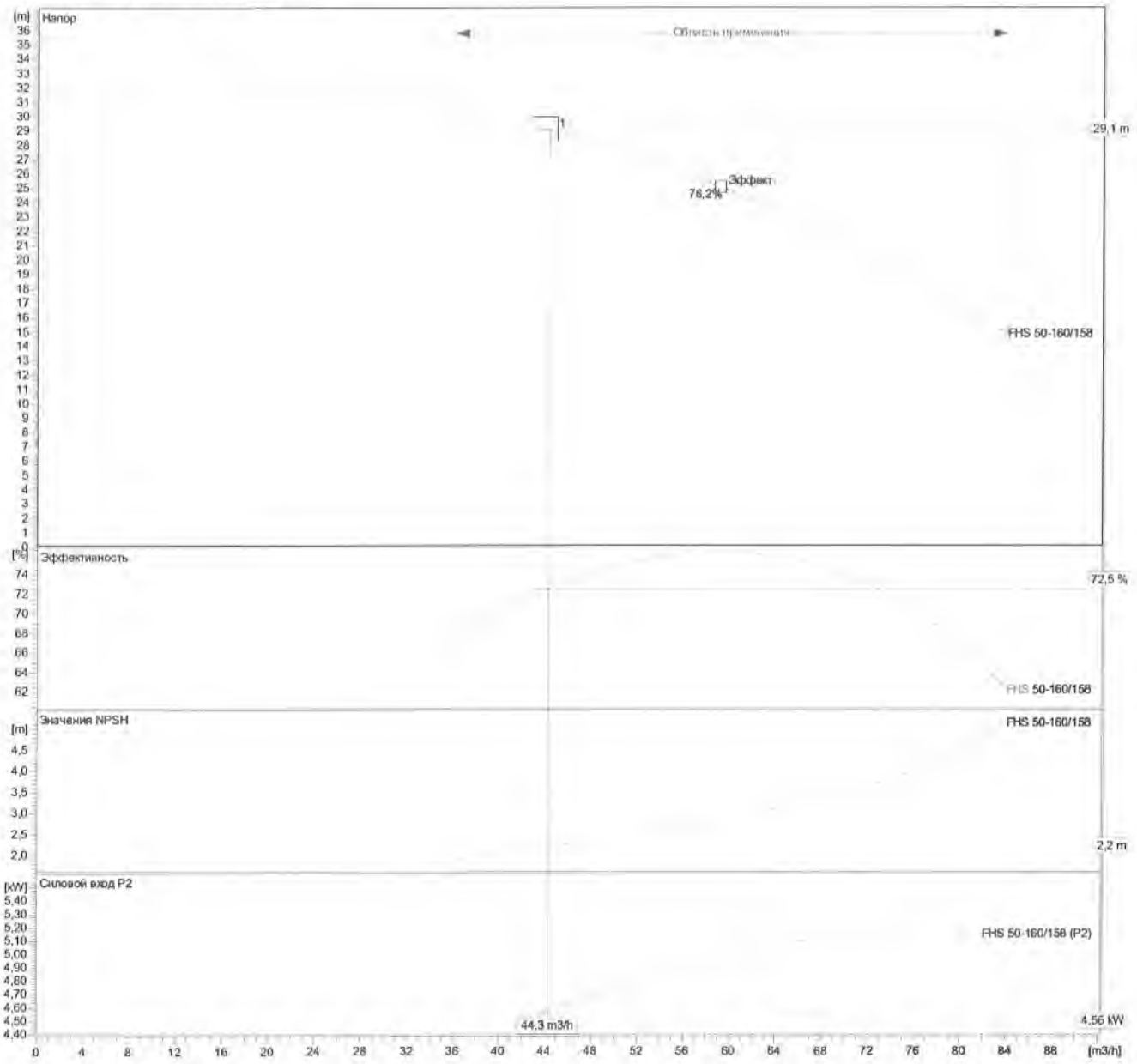
LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

FHS 50-160/55

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	
Спецификация рабочих данных		**Гидравлические данные (рабочая точка)**		**Конструкция рабочего колеса**	
Расход	45 m3/h	Расход	44,3 m3/h	Рабочее колесо O	158 mm
Напор насоса	30 m	Напор насоса	29,1 m	Частота	50 Hz
Статический напор	0 m			Скорость	2905 1/min

Мощность указана для параметров:
Вода [100%] ; 120°C; 0,943kg/dm3; 0,229mm2/s
Характеристика согласно ISO 9906 - Annex A



LOWARA
a xylem brand

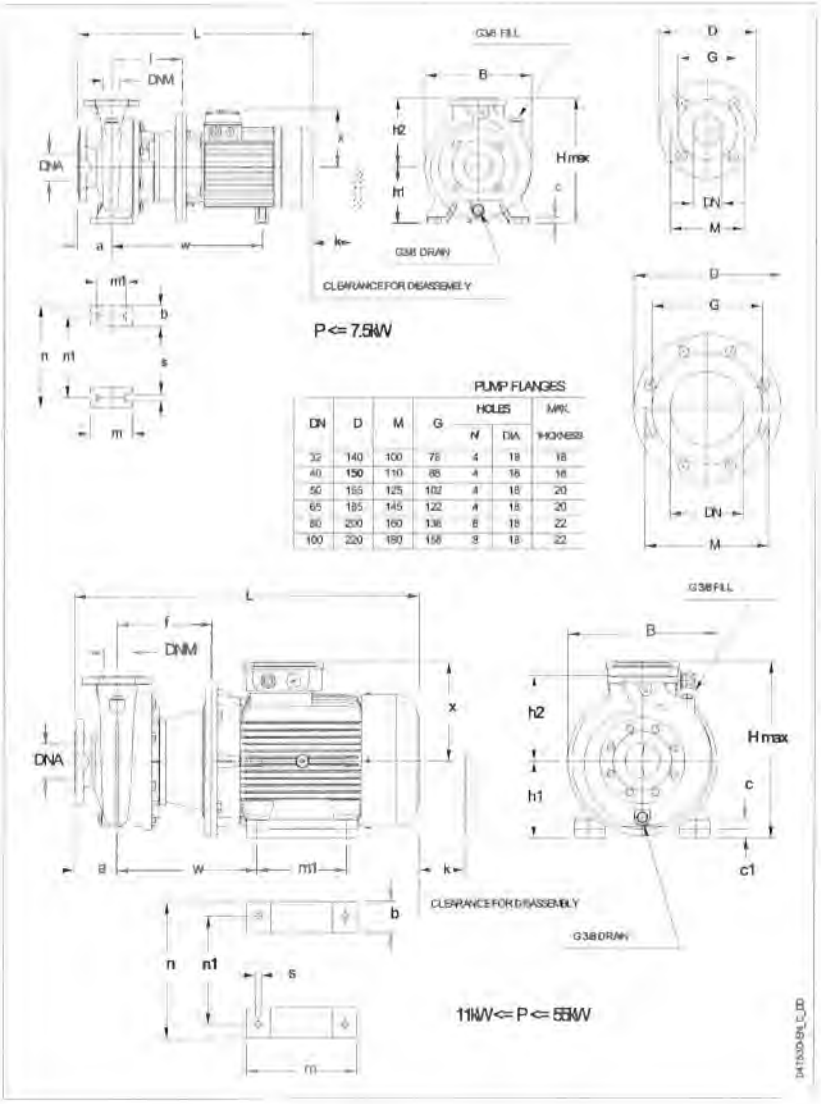
ООО "Интерлампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

FHS 50-160/55

Компания	ООО "Интерлампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	

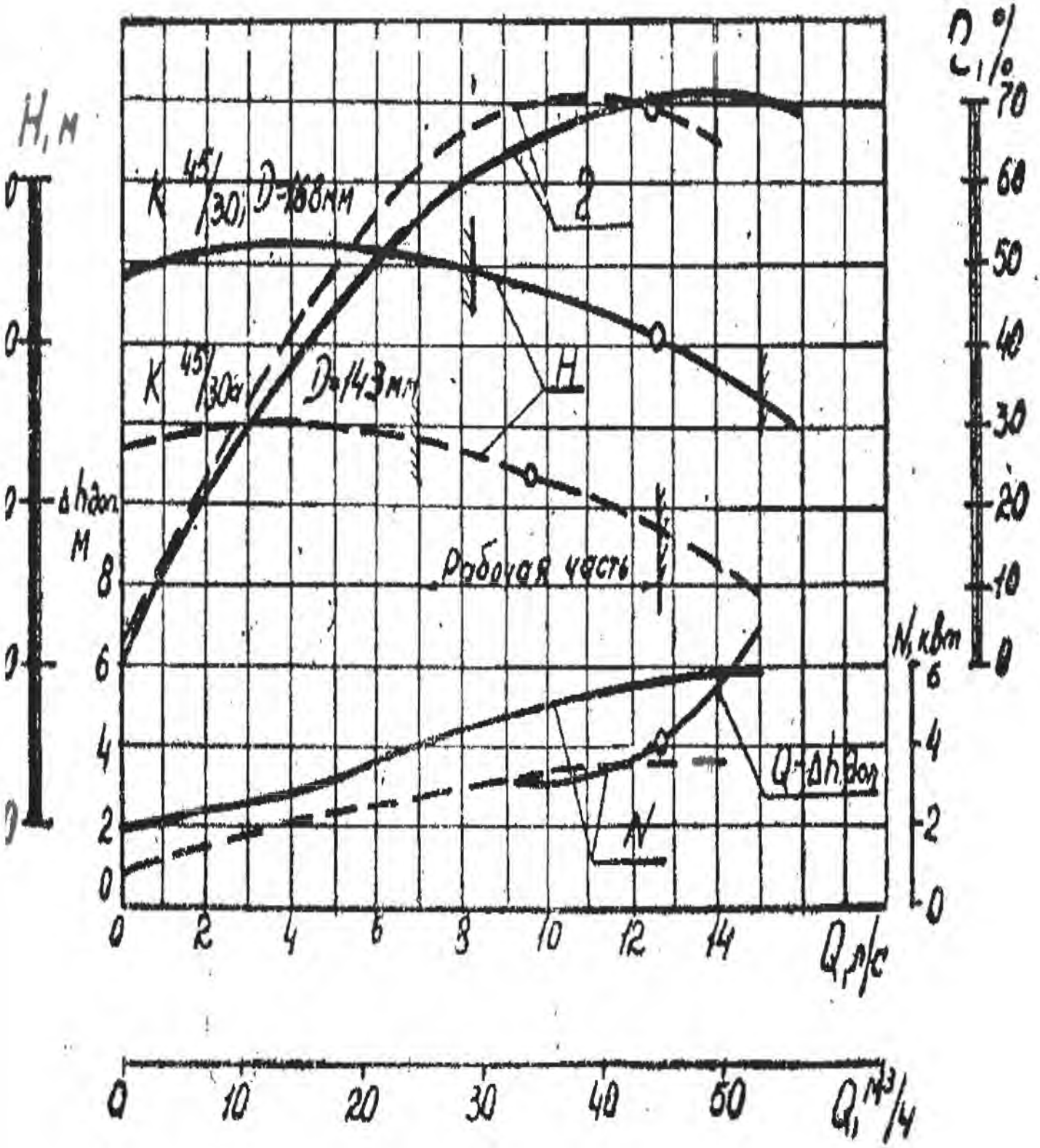
Стандарт mm

a	100	h2	180	w	401	Всас	
B	300	Hmax	340	x	168	DN 65 / PN 12	
b	50	k	92				
c	12	L	669			Напорная сторна	
DNA	65	m	100			DN 50 / PN 12	
DNM	50	m1	70				
f	194	n	265			Вес	80kg
h1	160	n1	212				
h1	160	n2	14				



Характеристика насоса К 45/30 (3К9)

испытанного на воде $n = 2900$ об/мин



2. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К20/30 на LOWARA 22SV03F030T - 13 шт.

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоенергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 369,813 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 163 800 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 228 224 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обґрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу К20/30 на LOWARA 22SV03F030T ЦТП Пирогова 13; Пирогова, 16; 1 Гв.Армії 25; 1 Гв.Армії 16; проспект Перемоги 65; Магістрацька 4; Щорса 24; Щорса 21; Коминтерна 4; Шевченко 10; П'ятницька 42; Щорса 72 б; Стахановців 11

№з/п	Показник	Встановлений насос	Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	20.00	21.00	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст	30.00	33.00	
3	Швидкість обертів, об/хв	2 900.00	2 885.00	
4	Потужність двигуна, кВт	58.50	39.00	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	64	71	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин	3 816	3 816	3 816
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	393 120	229 320	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	163 800	393 120
12	Теж у кг.у.п.	X	20 098	48 236
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	191 646	459 950
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	572	369 813	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	403	36 981	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**228 224**	**460 864**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**369 813**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**2.62**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Іщутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

22SV03F030T

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	

Рабочие данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		Вода
2	Количество насосов/резерв		1 / 0	Рабочая температура t A	°C	120
3	Ном. поток	m³/h	20	pH-значение при A		7
4	Номинальный напор	m	30	Плотность при A	kg/dm³	0,943
5	Статический напор	m	0	Кин. вязкость при A	mm²/s	0,2294
6	Входное давление	bar	0,093	Давление паров при A	bar	1,98
7	Температура окружающей среды	°C	4	Частицы		0
8	NPSH системы	m	0	Широта	m	1000

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	22SV03F030T		Рабочее колесо O	Макс.	mm	108
10	Дизайн	Электронасос			Спроектирован	mm	108
11	Пр-тель	Lowara			Мин.	mm	108
12	Скорость	1/min	2900	Расход	Номинальный	m³/h	21 (21)
13	Число ступеней		3		Макс-	m³/h	29
14	Всас		DN 50 / PN 25		Мин-	m³/h	
15	Напетание		DN 50 / PN 25	Напор насоса	Номинальный	m	33
16	Макс. давление корпуса	bar			при Qmax	m	16,7
17	Макс. рабочее давление	bar	4,3		при Qmin	m	45,4
18	Тип рабочего колеса			Мощность на валу		kW	2,5 (2,5)
19	Конструкция рабочего колеса			Макс.мощность на валу		kW	2,7
20	Напор H(Q=0)	m	45	Эффективность		%	71,52
21	Вес	kg	40	NPSH 3%		m	2,6

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22				
23	Корпус насоса	Stainless steel / AISI 304	Single seal	Roten
24	рабочее колесо	Stainless steel / AISI 304	SV - Uniten	
25	Диффузор	Stainless steel / AISI 304	Вращающаяся часть	Q1-Карбид кремния
26	Outer sleeve	Stainless steel / AISI 304	Фиксированная часть	B-углеграфит
27	вал	Stainless steel / AISI 304	Эластомеры	E-EPDM
28	Adapter	Cast iron	Пружины	G-AISI 316
29	Основание	Алюминий	Другие компоненты	G-AISI 316
30	Муфта	Алюминий		
31	Seal plate	Stainless steel / AISI 304		
32	Эластомер	ЕПДМ (этилен-пропилен монодиен)		
33	Coupling protection	Stainless steel / AISI 304		
34	Shaft sleeve and bushing	Tungsten carbide		
35	Fill / drain plugs	Stainless steel / AISI 304		
37	Tie rods	Нержавеющая сталь		
36	Износное кольцо	Technopolymer PPS		
38				

	Данные двигателя				Муфта	
39	Пр-тель	Lowara	Электрическое напряжение	400 V	Пр-тель	
40	Особая конструкция	3 phase IE2 motors (high efficiency)			Серии	
41	Тип	PLM100RB14/330	Электрический ток	6,14 A	Тип	
42	Номинальная мощность	3 kW	Степень защиты	IP 55	Размер рамы	
43	Скорость	2885 1/min	Класс изоляции	F	Длина проставки mm	
44	Размер рамы	100	Color	RAL 5010	Вес kg	
45	Вес	0 kg			Защита муфты	Материалы :

	Основание		Заметки:
46	Наименование		
47	Вес kg		

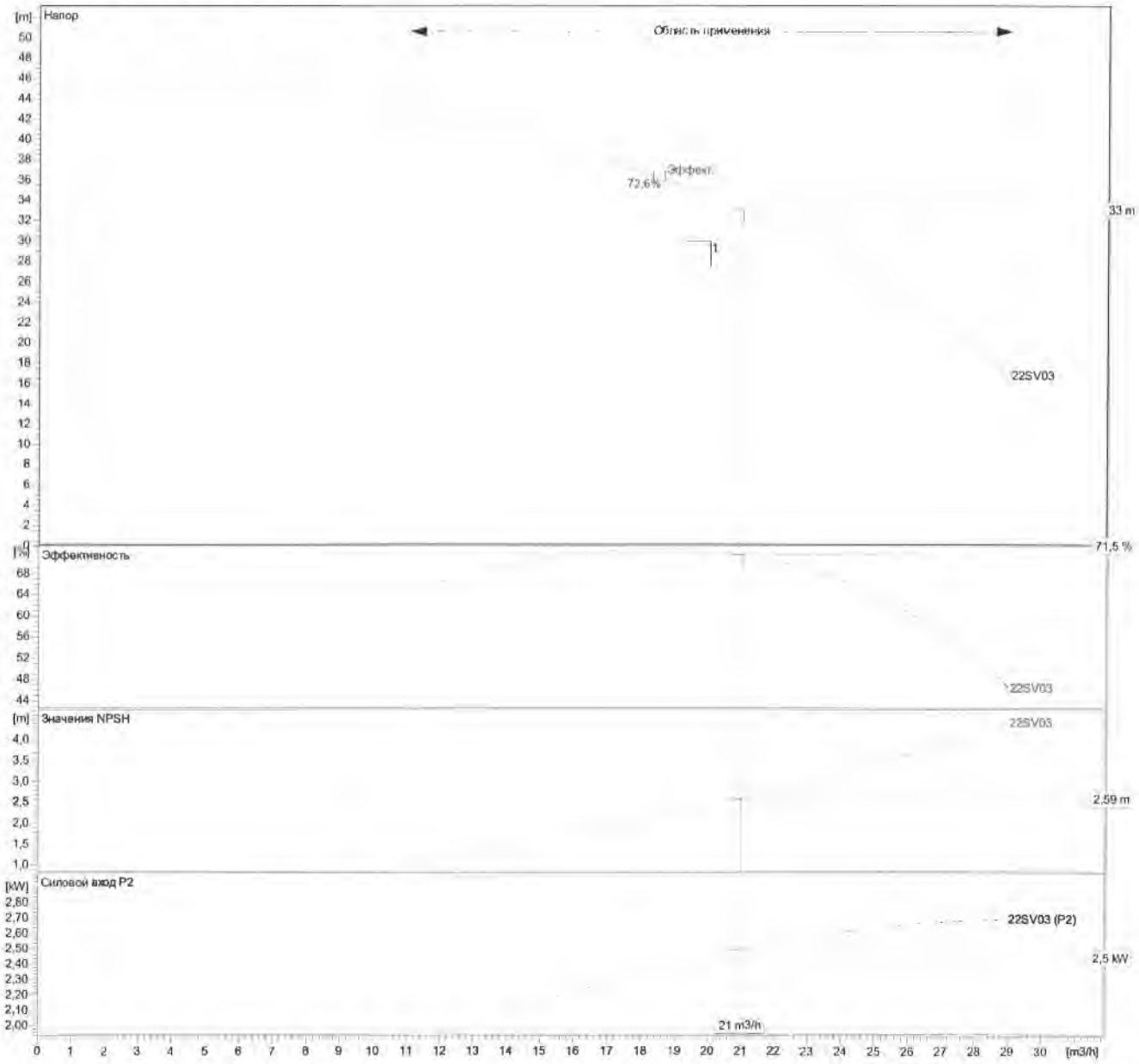
LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

22SV03F030T

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	
Спецификация рабочих данных		**Гидравлические данные (рабочая точка)**		**Конструкция рабочего колеса**	
Расход	20 m3/h	Расход	21 m3/h	Рабочее колесо O	108 mm
Напор насоса	30 m	Напор насоса	33 m	Частота	50 Hz
Статический напор	0 m			Скорость	2885 1/min

Мощность указана для параметров:
Вода [100%] ; 120°C; 0,943kg/dm3; 0,229mm2/s
Характеристика согласно ISO 9906 - Annex A



LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

22SV03F030T

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	

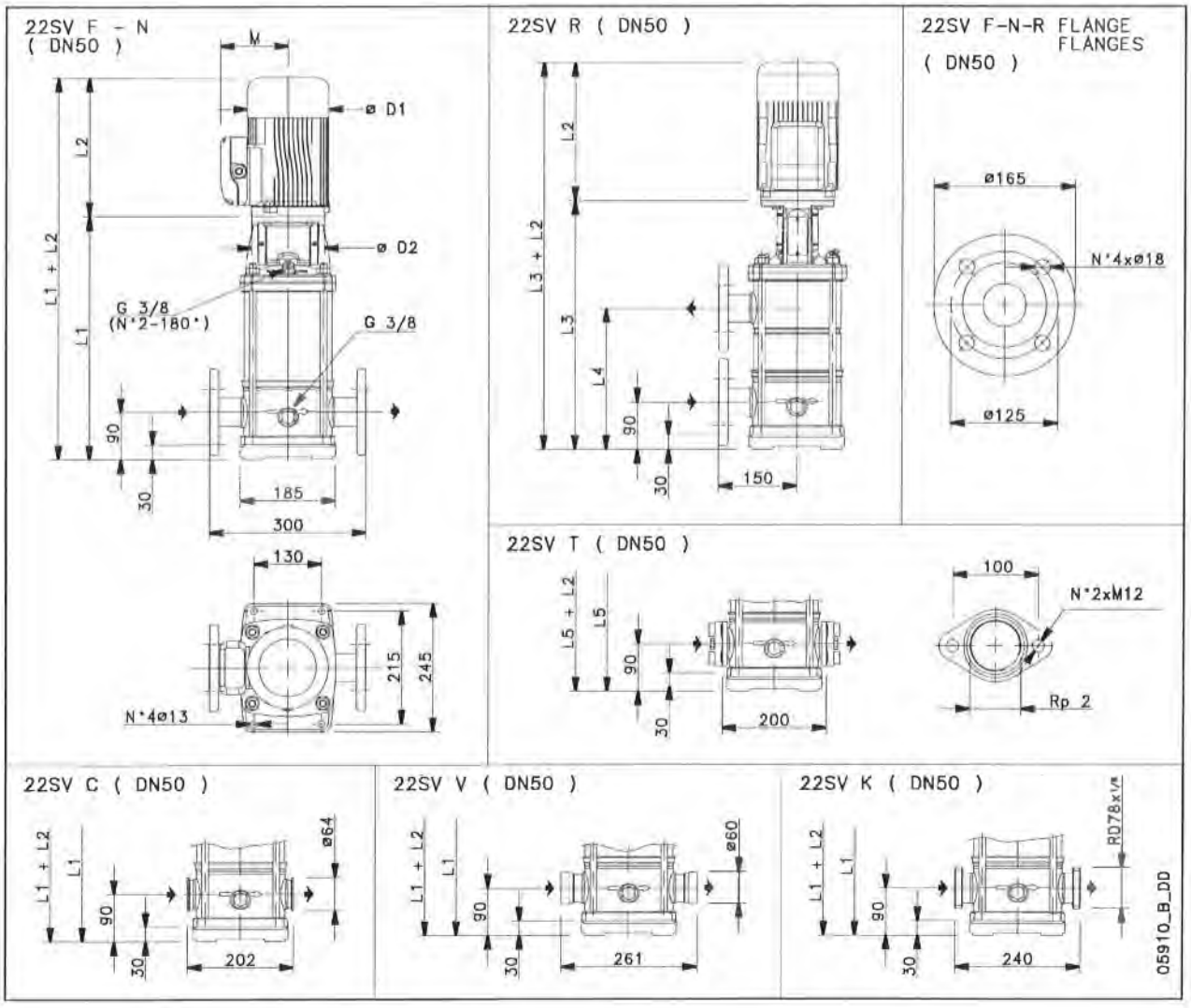
Стандарт mm

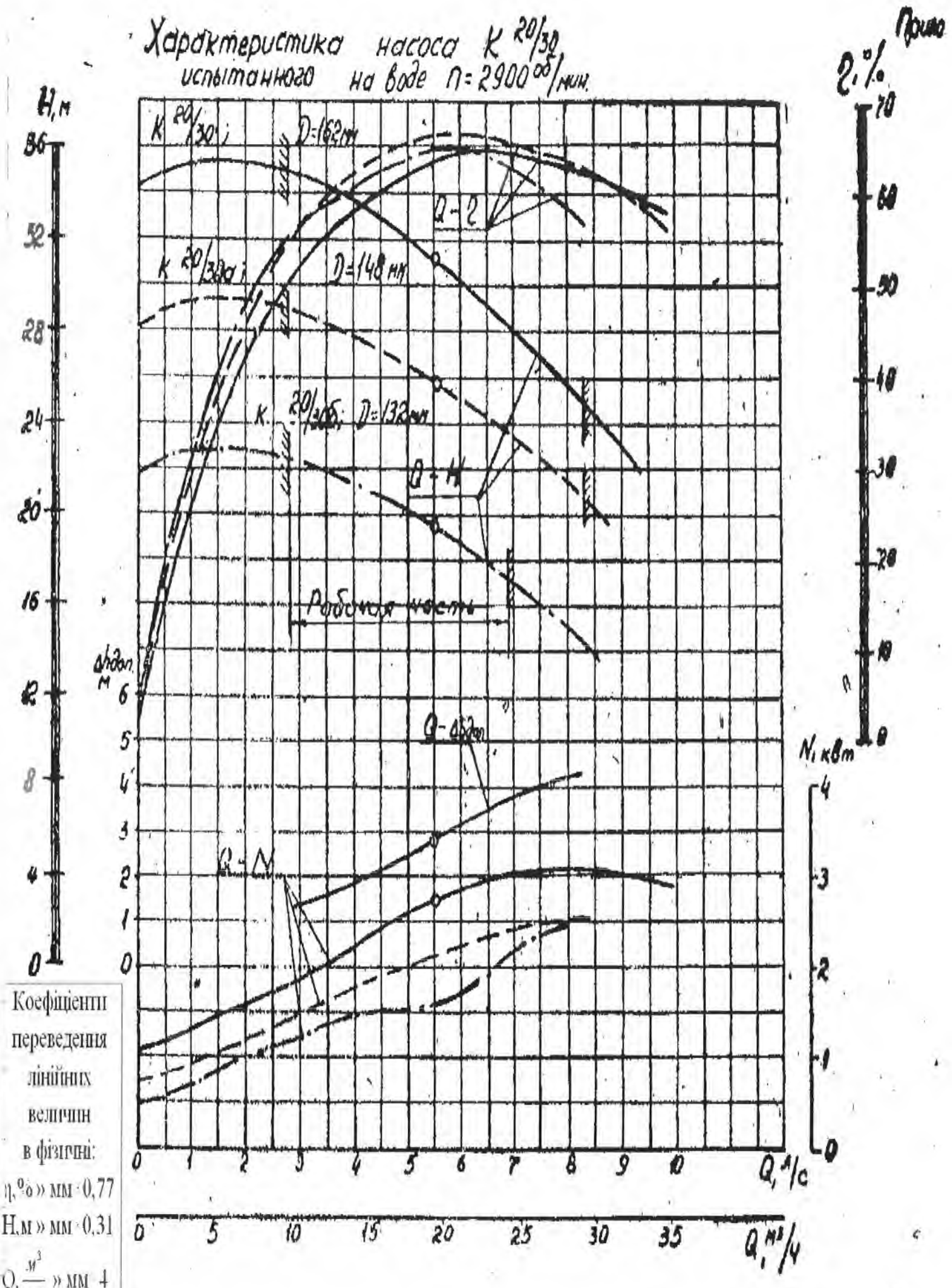
D1	174
D2	160
L1	467
L2	298
L5	467
M	134

Всас
DN 50 / PN 25

Напорная сторна
DN 50 / PN 25

Вес 40,4kg





Коефіцієнти переведення лінійних величин в фізичні:

η, % » мм · 0,77

H, м » мм · 0,31

$Q, \frac{м^3}{год}$ » мм · 4

3. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів 160/30 на LOWARA FHE 80-160/185 - 11 шт

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоенергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 640,865 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 557 185 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 715 853 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обґрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу К160/30 на LOWARA FHE 80-160/185 ЦТП Мстиславська 8; П'ятницька 68; Комсомольська 55б; проспект Перемоги 65; проспект Перемоги 52; пер.Коцюбинського 4Б; Щорса 21; П'ятницька 34; Пушкіна 30; Мстиславська 25; Толстого 138

№з/п	Показник		Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	162.00	159.10	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст.	32.50	31.30	
3	Швидкість обертів, об/хв	1 455.00	2 900.00	
4	Потужність двигуна, кВт	330.00	203.50	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	78	81	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин	0	0	0
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	1 210 176	652 991	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	557 185	1 210 176
12	Теж у кг.у.п.	X	68 366	148 488
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	651 907	1 415 906
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	220	640 865	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	140	64 086	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**715 853**	**1 417 083**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**640 865**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**0.90**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Зінутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

FHE 80-160/185

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	

Рабочие данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		Вода
2	Количество насосов/резерв		1 / 0	Рабочая температура t A	°C	120
3	Ном. поток	m³/h	162	pH-значение при A		7
4	Номинальный напор	m	32,5	Плотность при A	kg/dm³	1
5	Статический напор	m	0	Кин. вязкость при A	mm²/s	1,569
6	Входное давление	bar	0,098	Давление паров при A	bar	0,0234
7	Температура окружающей среды	°C	4	Частицы		0
8	NPSH системы	m	0	Широта	m	1000

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	FHE 80-160/185		Рабочее колесо Ø	Макс.	mm	173
10	Дизайн	Электронасос			Спроектирован	mm	173
11	Пр-тель	Lowara			Мин.	mm	173
12	Скорость	1/min	2900	Расход	Номинальный	m³/h	159,1 (159,1)
13	Число ступеней		1		Макс-	m³/h	219
14	Всас		DN 100/ PN 12		Мин-	m³/h	
15	Нагнетание		DN 80 / PN 12	Напор насоса	Номинальный	m	31,3
16	Макс. давление корпуса	bar			при Qmax	m	21,5
17	Макс. рабочее давление	bar	3,9		при Qmin	m	39
18	Тип рабочего колеса			Мощность на валу		kW	16,8 (16,8)
19	Конструкция рабочего колеса			Макс.мощность на валу		kW	18,3
20	Напор H(Q=0)	m	39	Эффективность		%	80,66
21	Вес	kg	141	NPSH 3%		m	4,5

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22				
23	Adapter	Чугун/ASTM Класс 25	Single seal	Roten
24	Контршайба	Нерж. сталь/AISI 316L	FH - uniten	
25	Эластомер	NBR	Вращающаяся часть	V-Керамика оксид алюминия
26	Пробки заполнения/дренажа	Медь с никелевым покрытием	Фиксированная часть	B-углеграфит
27	Уплотнение пробок заполнения/дренажа	Алюминий	Эластомеры	P-NBR
28	рабочее колесо	Чугун/ASTM Класс 25	Пружины	G-AISI 316
29	Фикс. гайка и шайба раб. колеса	Нерж. сталь/AISI 316	Другие компоненты	G-AISI 316
30	Корпус насоса	Чугун/ASTM Класс 25		
31	Стяжные болты и винты корпуса насоса	Гальваносталь		
32	Корпус уплотнения	Чугун/ASTM Класс 25		
33	Удлинение вала	Нерж. сталь/AISI 316L		
34	Жесткая муфта вала	Нерж. сталь/AISI 316L		
35	Шайба	Нерж. сталь/AISI 316L		
37	Износное кольцо	Нерж. сталь/AISI 316L		
36				
38				

Данные двигателя

39	Пр-тель	Lowara	Электрическое напряжение	400 V	Пр-тель		
40	Особая конструкция	3-phase IE2 motors (high efficiency)			Серии		
41	Тип	PLM160B34S/3185	Электрический ток	33,2 A	Тип		
42	Номинальная мощность	18,5 kW	Степень защиты	IP 55	Размер рамы		
43	Скорость	2955 1/min	Класс изоляции	F	Длина проставки m		
44	Размер рамы	160	Color	RAL 5010	Вес kg		
45	Вес	0 kg			Защита муфты		Материалы

Муфта

Основание

46	Наименование		
47	Вес	kg	

Заметки:

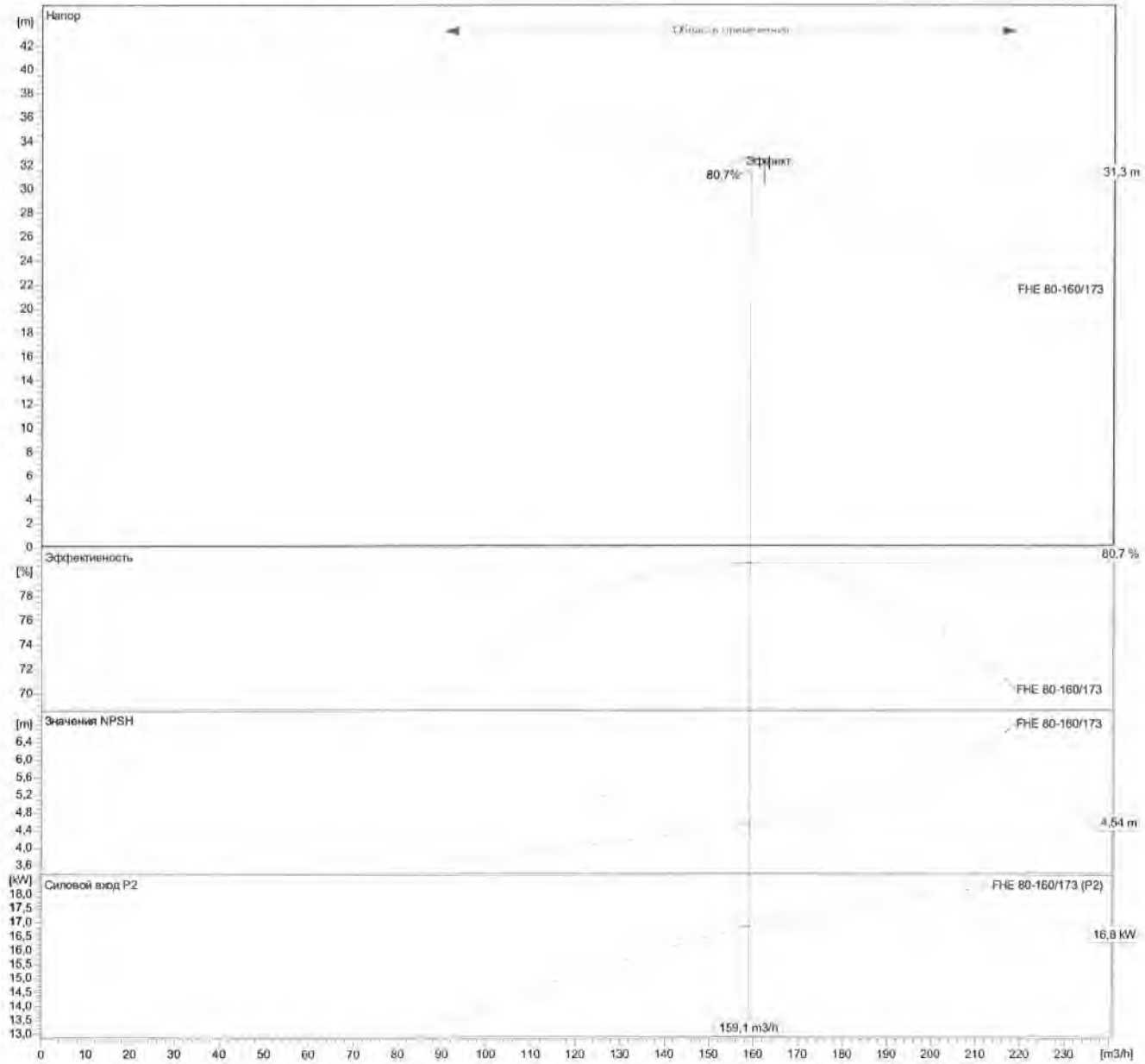
LOWARA
a xylem brand

ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

FHE 80-160/185

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	
Спецификация рабочих данных		**Гидравлические данные (рабочая точка)**		**Конструкция рабочего колеса**	
Расход	162 m3/h	Расход	159 m3/h	Рабочее колесо O	173 mm
Напор насоса	32,5 m	Напор насоса	31,3 m	Частота	50 Hz
Статический напор	0 m			Скорость	2955 1/min

Мощность указана для параметров:
Вода [100%] ; 4°C; 1kg/dm3; 1,57mm2/s
Характеристика согласно ISO 9906 - Annex A



LOWARA
a xylem brand

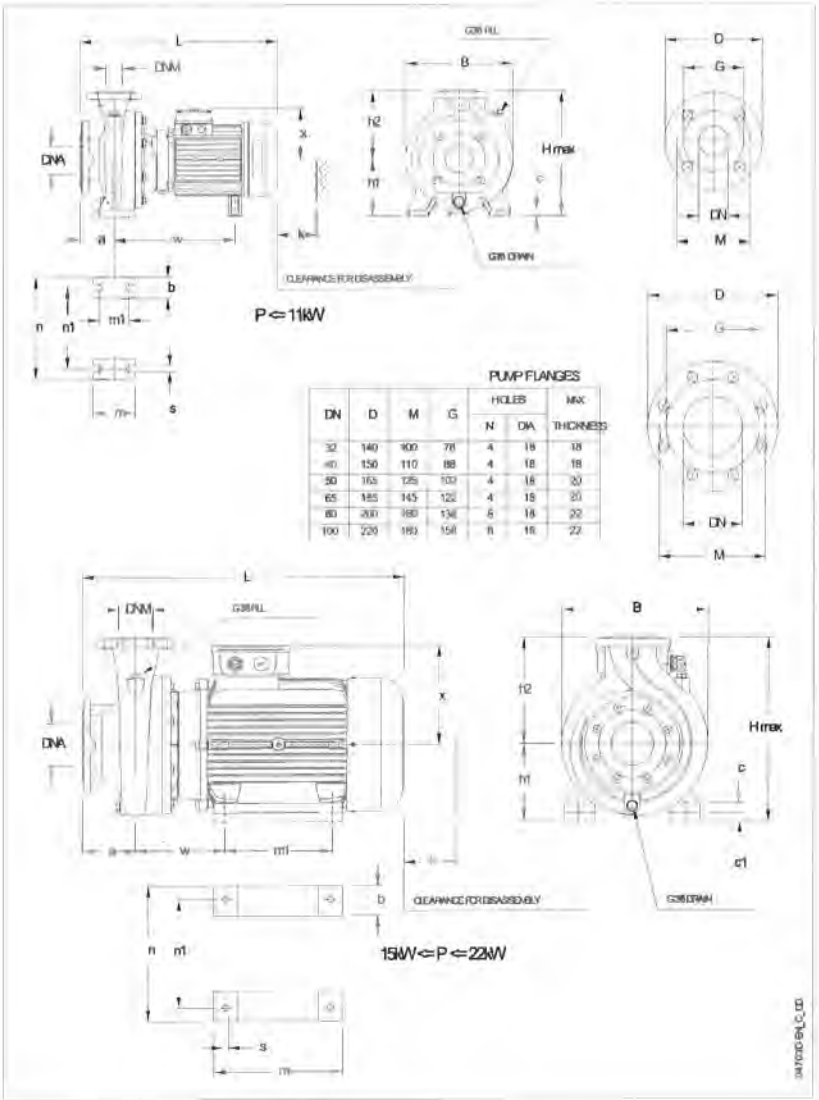
ООО "Интерпампс"
Северо-Сырецкая
04136 Киев
+38(097)823-05-09
o.sadovoy@yandex.ua

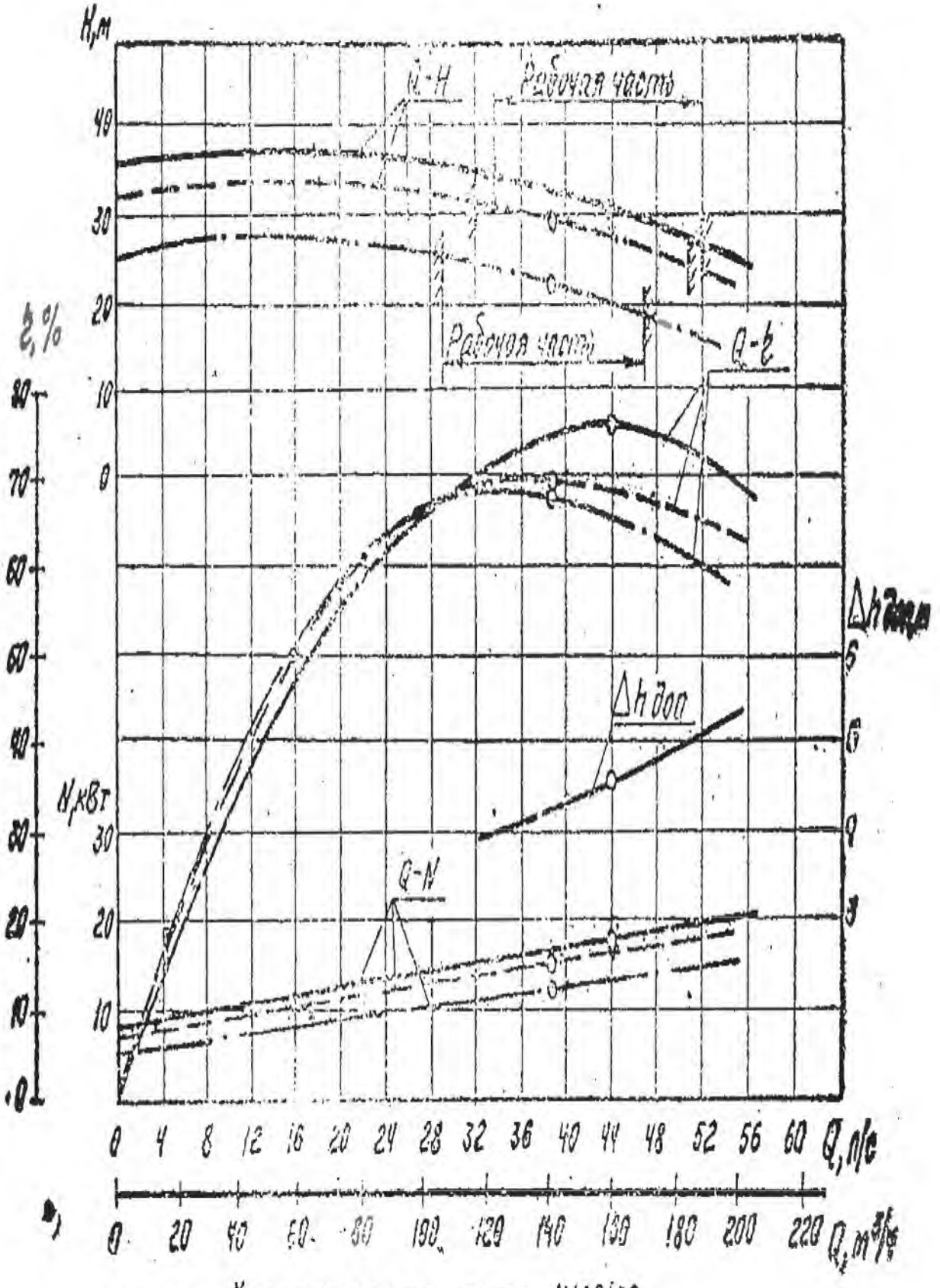
FHE 80-160/185

Компания	ООО "Интерпампс"	Заказчик		Дата	10/29/2014
Контакт	Олег Садовой	Контакт		№ позиции	
Тел.	+38(097)823-05-09	Тел.		Проект	
Эл.почта	o.sadovoy@yandex.ua	Эл.почта		Ном. проекта	

Стандарт mm

a	125	Hmax	420			Всас
B	332	k	129			/ PN
b	49	L	719			
c	5	m	304			Напорная сторна
c1	20	m1	254			DN 80 / PN 12
DNA	100	n	304			
DNM	80	n1	254			Вес 141kg
h1	180	s	15			
h2	225	x	240			




H,m
Q-H
Рабочая часть
η,%
Рабочая часть
Q-η
N,кВт
Δh доп
Δh доп
Q-N
0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 52 56 60 Q, л/с
0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 Q, м³/ч
Характеристика насоса К160/30
Характеристика насоса К160/30а
Характеристика насоса К160/30б

4. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К290/30 на LOWARA NSCS 100-160/300 - 5 шт

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоенергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 527,260 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 252 120 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 343 430 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обгрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу К290/30 на LOWARA NSCS 100-160/300 ЦТП Миру 89; Войкова 4; 25; Родимцева 3- 2 шт. 1 Гв.Армії

№з/п	Показник	Встановлений насос	Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	288.00	296.00	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст.	29.00	30.70	
3	Швидкість обертів, об/хв	1 460.00	2 965.00	
4	Потужність двигуна, кВт	200.00	150.00	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	82	84	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин		0	0
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	733 440	481 320	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	252 120	733 440
12	Теж у кг.у.п.	X	30 935	89 993
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	294 980	858 125
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	6 060	527 260	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	4 275	52 725	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**343 430**	**855 167**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**527 260**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**2.54**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Іщутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

Спецификация

NSCS 100-160/300/W25VCC4

Поз №

Номер пересмотра

	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерпампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

Эксплуатационные данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		????, ??????	
2	Количество насосов	1		Рабочая температура t A	°C	120	
3	Ном/подача	m³/h	288	Значение pH при t A		7	
4	Ном/напор	m	29	Плотность при t A	kg/dm³	0,943	
5	Статический напор	m	0	Кин/вязкость при t A	mm²/s	0,2294	
6	Давление на входе	bar	0,093	Давление паров при t A	bar	1,98	
7	Температура окружающей среды	°C	4	Содержание твердых частиц	%	Размер твердых частиц	0
8	Доступный NPSH системы	m	0	Высота	m	1000	

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	NSCS 100-160/300/W25VCC4			Макс.	mm	187
10	Конструкция	Одноступенчатый блочный насос		Рабочее колесо	Рассчитан	mm	187
11	Исполнение	Typ B			Мин.	mm	144
12	Рабочая скорость	1/min	2965		Номинальный	m³/h	290,4 (290,4)
13	Количество ступеней		1	Подача	Макс.-	m³/h	360
14	Отверстие всаса		DN125 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)		Мин-	m³/h	50
15	Напорный патрубок		DN100 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)		Номинальный	m	30,7
16	Макс. давление	bar	16	Напор	при Qmax	m	21,7
17	Макс. рабочее давление	bar	4,2		при Qmax	m	43,2
18	Тип рабочего колеса	Конструкция рабочего колеса	Закрыто	Мощность на валу		kW	27,8 (27,8)
19	Кожух подшипника		32	Макс.мощность на валу		kW	27,9
20	Напор H(Q=0)	m	44	К.П.Д.		%	83,55
21	Вес насоса / Общий вес	kg	/ 329	NPSH 3%		m	5,9

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22			Single mechanical seal, without shaft sleeve	
23	Рабочее колесо	Литейный чугун, 0.6020	MG912	BQ1EGG
24	Корпус	Литейный чугун, 0.6025	1. Уплотняющая поверхность	Графит, пропитанный синтетической смолой
25	Крышка корпуса	Литейный чугун, 0.6025	2. Стационарная поверхность	SIC - прессование без давления
26	Кольцо износа	Нерж/сталь, 1.4301	3. Стационарное уплотнение	EПДМ
27	вал	Нерж/сталь, 1.4057	4. Пружины	CrNiMo - сталь
28	О-образное кольцо	EПДМ (этилен-пропилен мономер)	5. Другое	CrNiMo - сталь
29	Рама подшипника	Литейный чугун, 0.6025		
30				
31				
32				
33				
34				
35				
37				
36				
38				

Характеристики двигателя

39	Производитель	WEG		Электрическое напряжение	400 V		
40	Особая конструкция	EB motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency					
41	Тип	W22 - 200 L - 30kW		Электрический ток	53,5 A		
42	Номинальная мощность	30 kW		Степень защиты	IP55		
43	Номинальная скорость	2965 1/min		Защита от взрыва	-- -- --		
44	Размер рамы	200 L		Тип защиты	--		
45	Вес	244 kg		direction of rotation			
46	Клемная коробка			Диаметр вала	55 mm		

Муфта

Производитель	
Серии	
Тип	
Размер рамы	
Длина проставки	
Вес kg	
Защита муфты	

Плита основания

47	Наименование	
48	Вес kg	

Аксессуары

Трубопровод	
Анкерные болты	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no

Примечания

49	
50	
51	
52	

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

LOWARA
a xylem brand

гидравлический

NSCS 100-160/300/W25VCC4

Поз №

Номер пересмотра

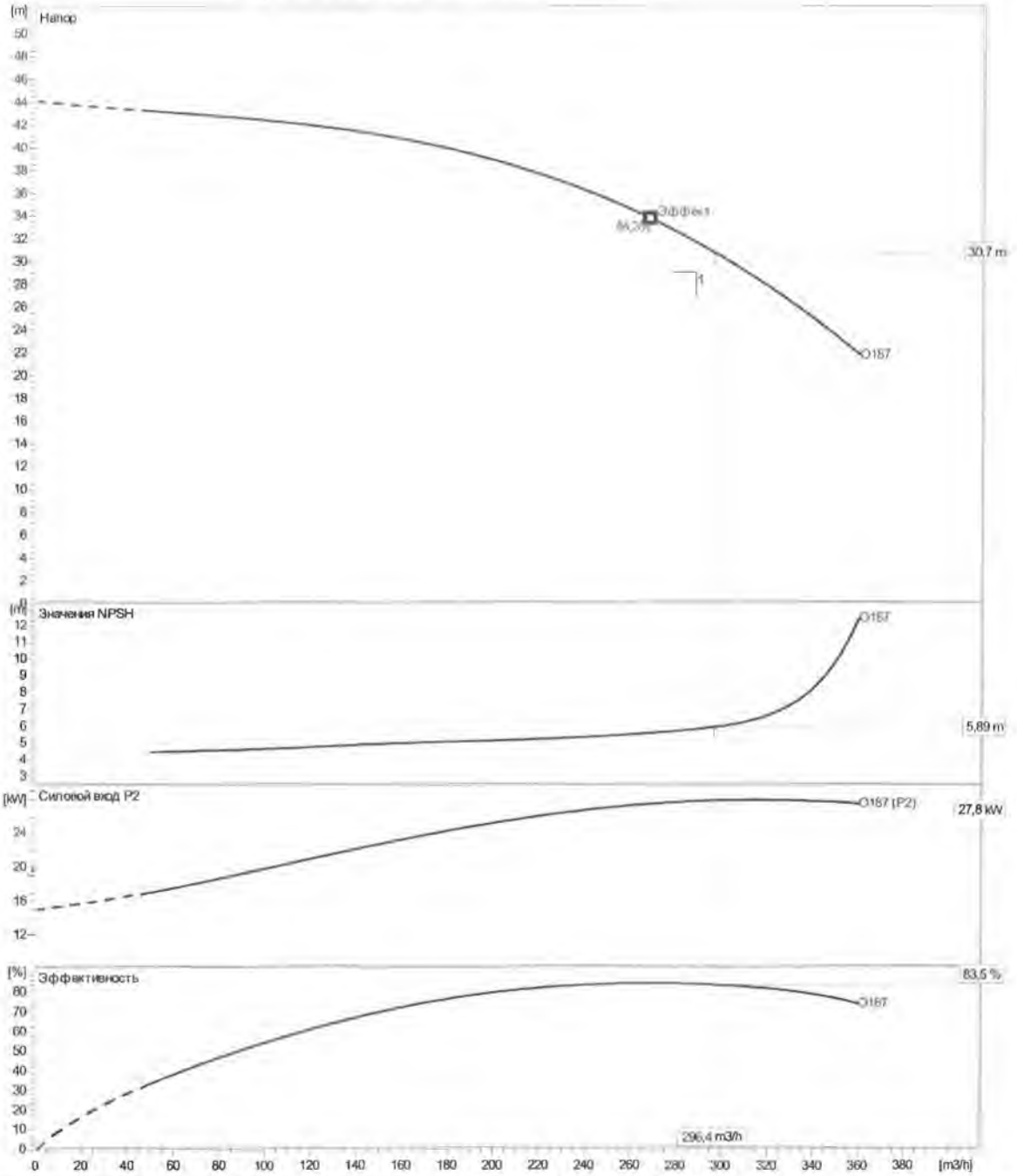
	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерпампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

Рабочее колесо

	O	Подача Диапазон эксплуатации			Напор		Мощность на валу P2			Тип рабочего колеса	Radialrad
		Мин.	Макс.	Макс.	H(Q=0)	η Макс.	P2(Q=0)	Макс.	η Макс.	Конструкция рабочего колеса	Закрыто
	mm	m³/h	m³/h	m³/h	m	m	kW	kW	kW	Направление вращения	По часовой стрелке от приводного конца
действ.	187	50	360	268	44,1	33,7		27,9	27,4	Частота Hz	50
Мин.	144	/	/	210	25	19,7		/	14,2	Рабочая скорость 1/min	2965
Макс.	187	/	/	268	44,1	33,7		/	27,4		MEI >0,7

Данные мощности, относящиеся к ????, ?????? [100%] ; 120°C; 0,943kg/dm3; 0,229mm2/s

Гидр. испытания в соответствии с EN ISO 9906 класс 2B



Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

Version: 14A07 / 1.36 - 09/05/2014 (Build 1011) / A-D

Страница:

LOWARA
a xylem brand

Размеры

NSCS 100-160/300/W25VCC4

Поз № | Номер пересмотра

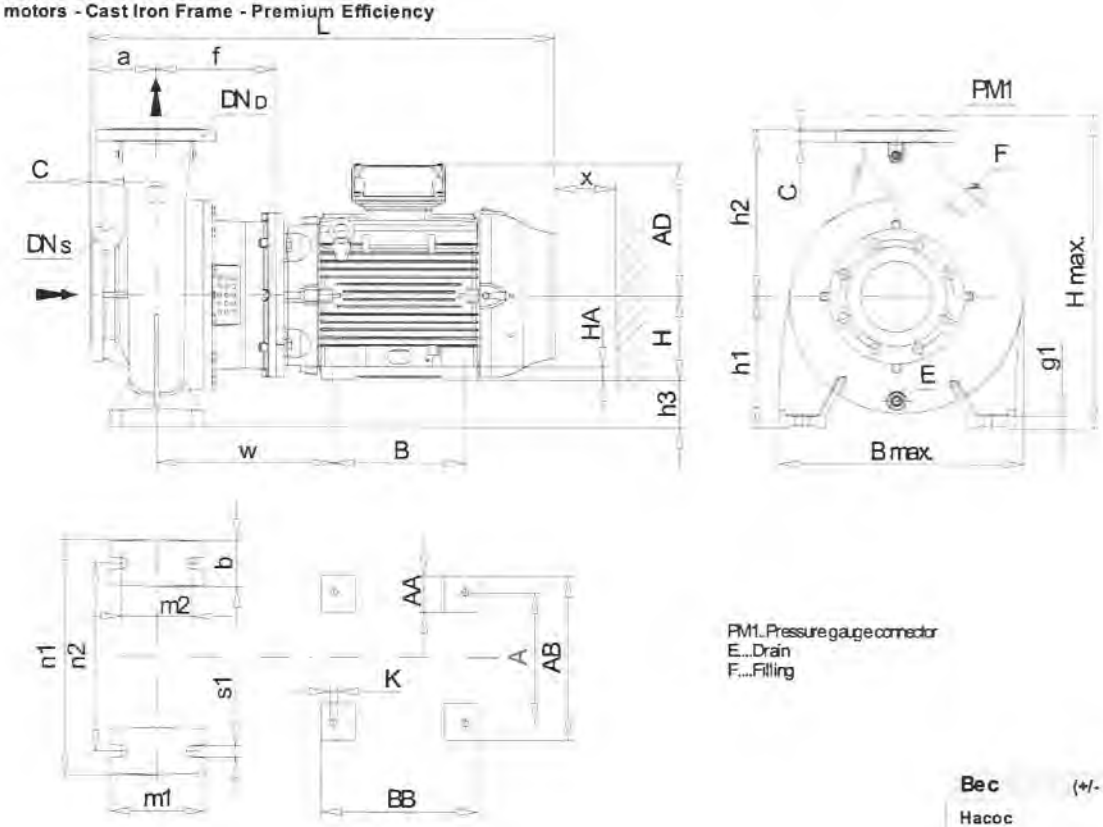
Название компании	
Издано	
Номер телефона	
№ факса	
Адрес эл/почты	

Получатель

От
ООО "Интерпампс"
Олег Садовой
+38(097)823-05-09
+38(044)200-93-07
o.sadovoy@yandex.ua

Blockpump
WEG W22 - 200 L - 30kW
IE3 motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency

Typ B



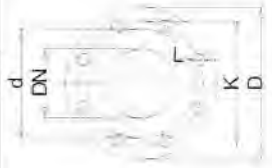
PM1..Pressure gauge connector
E...Drain
F...Filling

Размеры [mm] / [m³]

a	125	HA	30
A	318	Hmax	517
AA	82	K	18,5
AB	385	L	1028
AD	317	m1	160
B	305	m2	120
b	80	n1	360
BB	370	n2	280
Bmax	400	PM1	1/4"
DNd	100	s1	19
DNs	125	Trim	0
E	3/8"	Type	B
f	246	Volumen	0,21259
F	3/8"	w	379
g1	26	x	140
H	200		
h1	200		
h2	280		
h3	0		

Соединения [mm]

Отверстие всаса		Напорный патрубок	
DN125		DN100	
PN10/16		PN10/16	
EN1092-2 (NSC)		EN1092-2 (NSC)	
C	26	C	24
D	255	D	230
d1	184	d1	157
K	210	K	180
L	19	L	19
z	8	z	8



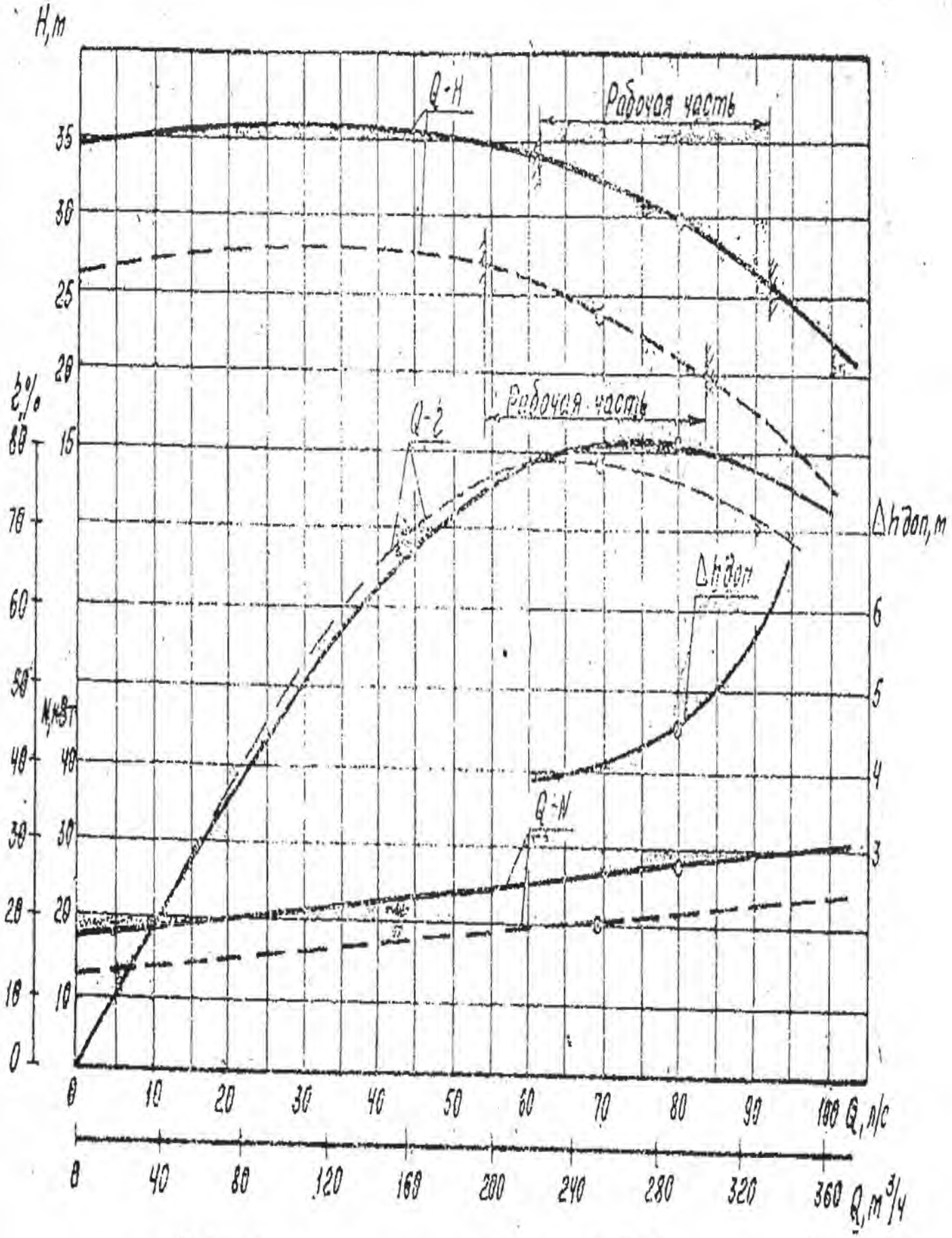
Value C, D may vary from Standard

Вес (+/- 5%) [kg]

Насос	
Общий вес	~ 329

Размеры и вес без обязательного соблюдения

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	



—— Характеристика насоса К290/30 8К12

– – – Характеристика насоса К230/30а

5. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насосів К290/30а на LOWARA NSCS 100-160/220 - 3 шт.

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоснергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 230,345 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 228 283 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 289 924 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обгрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу К290/30а на LOWARA NSCS 100-160/220 ЦТП Шевченко, 10; Жабинського 1; проспект Перемоги 25

№з/п	Показник	Встановлений насос	Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	250.00	253.80	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст.	24.00	24.70	
3	Швидкість обертів, об/хв	1 455.00	2 955.00	
4	Потужність двигуна, кВт	120.00	66.00	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	78	80	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин	0	0	0
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	440 064	211 781	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	228 283	440 064
12	Теж у кг.у.п.	X	28 010	53 996
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	267 091	514 875
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	285	230 345	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	201	23 034	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**289 924**	**515 991**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**230 345**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**0.79**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Ішутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

Спецификация

NSCS 100-160/220/W25VCC4

Поз №
Номер пересмотра

	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерпампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

Эксплуатационные данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		????, ??????
2	Количество насосов	1		Рабочая температура t A	°C	120
3	Ном/подача	m³/h	190	Значение pH при t A		7
4	Ном/напор	m	30	Плотность при t A	kg/dm³	0,943
5	Статический напор	m	0	Кин/вязкость при t A	mm²/s	0,2294
6	Давление на входе	bar	0,093	Давление паров при t A	bar	1,98
7	Температура окружающей среды	°C	4	Содержание твердых частиц	Размер твердых частиц	0
8	Доступный NPSH системы	m	0	Высота	m	1000

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	NSCS 100-160/220/W25VCC4			Макс.	mm	187
10	Конструкция	Одноступенчатый блочный насос		Рабочее колесо	Рассчитан	mm	167
11	Исполнение	Тур B			Мин.	mm	144
12	Рабочая скорость	1/min	2955		Номинальный	m³/h	189,6 (189,6)
13	Количество ступеней		1	Подача	Макс.-	m³/h	327,9
14	Отверстие всаса		DN125 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)		Мин-	m³/h	44,8
15	Напорный патрубок		DN100 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)		Номинальный	m	29,9
16	Макс. давление	bar	16	Напор	при Qmax	m	16
17	Макс. рабочее давление	bar	3,2		при Qmax	m	33,4
18	Тип рабочего колеса	Конструкция рабочего колеса	Закрытое	Мощность на валу		kW	18,8 (18,8)
19	Кожух подшипника		32	Макс.мощность на валу		kW	20,1
20	Напор H(Q=0)	m	34	К.П.Д.		%	77,82
21	Вес насоса / Общий вес	kg	/ 256	NPSH 3%		m	5,2

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22			Single mechanical seal, without shaft sleeve	
23	Рабочее колесо	Литейный чугун, 0.6020	MG912	BQ1EGG
24	Корпус	Литейный чугун, 0.6025	1. Уплотняющая поверхность	Графит, пропитанный синтетической смолой
25	Крышка корпуса	Литейный чугун, 0.6025	2. Стационарная поверхность	SIC - прессование без давления
26	Кольцо износа	Нерж/сталь, 1.4301	3. Стационарное уплотнение	EПДМ
27	вал	Нерж/сталь, 1.4057	4. Пружины	CrNiMo - сталь
28	О-образное кольцо	EПДМ (этилен-пропилен мономер)	5. Другое	CrNiMo - сталь
29	Рама подшипника	Литейный чугун, 0.6025		
30				
31				
32				
33				
34				
35				
37				
36				
38				

Характеристики двигателя

39	Производитель	WEG	Электрическое напряжение	400 V	Производитель	
40	Особая конструкция	Ex motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency			Серии	
41	Тип	W22 - 180 M - 22kW	Электрический ток	39 A	Тип	
42	Номинальная мощность	22 kW	Степень защиты	IP55	Размер рамы	
43	Номинальная скорость	2955 1/min	Защита от взрыва	-- -- --	Длина проставки	mm
44	Размер рамы	180 M	Тип защиты	--	Вес kg	
45	Вес	176 kg	direction of rotation		Защита муфты	
46	Клемная коробка		Диаметр вала	48 mm		

Муфта

Плита основания

47	Наименование	
48	Вес kg	

Аксессуары

	Трубопровод	
	Анкерные болты	☐ yes / no
		☐ yes / no

Примечания

49		☐ yes / no
50		☐ yes / no
51		☐ yes / no
52		☐ yes / no

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

LOWARA
a xylem brand

гидравлический
NSCS 100-160/220/W25VCC4

Поз.№
Номер пересмотра

	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерлампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

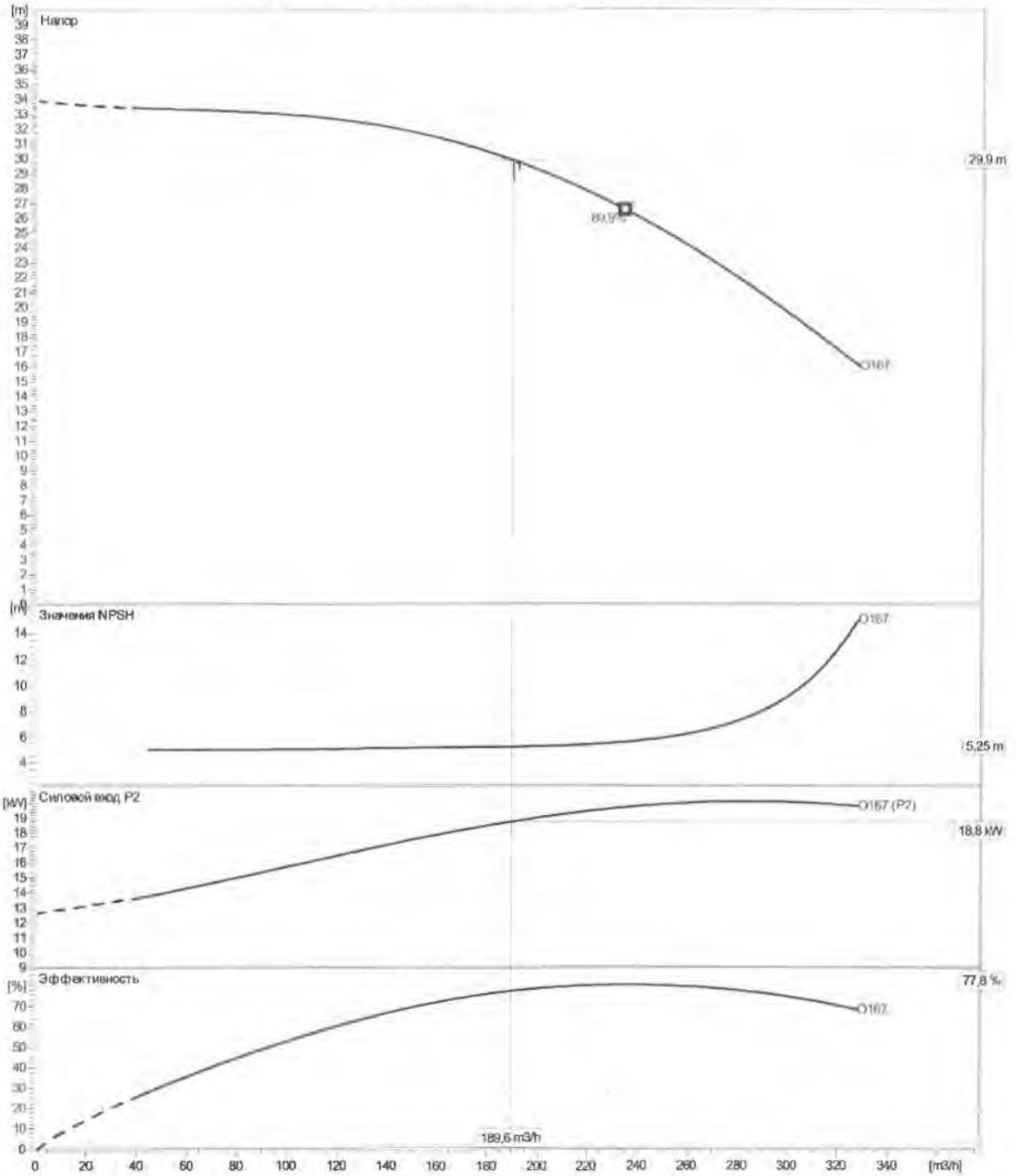
Рабочее колесо

	O	Подача Диапазон эксплуатации			Напор		Мощность на валу P2		
	mm	Мин. m³/h	Макс. m³/h	Макс. m³/h	H(Q=0) m	η Макс. m	P2(Q=0) kW	Макс. kW	η Макс. kW
действ.	167	44,8	328	235	33,9	26,5		20,1	19,8
Мин.	144	/	/	209	24,8	19,6		/	13,9
Макс.	187	/	/	267	43,8	33,5		/	26,3

Тип рабочего колеса	Radialrad
Конструкция рабочего колеса	Закрыто
Направление вращения	По часовой стрелке от приводного конца
Частота	50 Hz
Рабочая скорость	2955 1/min
	MEI >0,7

Данные мощности, относящиеся к ????, ?????? [100%] ; 120°C; 0,943kg/dm3; 0,229mm2/s

Гидр. испытания в соответствии с EN ISO 9906 класс 2B



Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

Version: 14A07 / 1.36 - 09/05/2014 (Build 1011) / A-0

Страница:

LOWARA
a xylem brand

Размеры

NSCS 100-160/220/W25VCC4

Поз № | Номер пересмотра

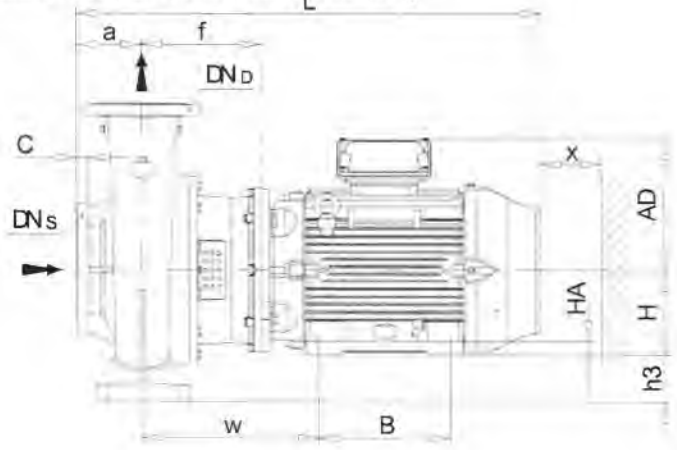
Название компании	
Издано	
Номер телефона	
№ факса	
Адрес эл/почты	

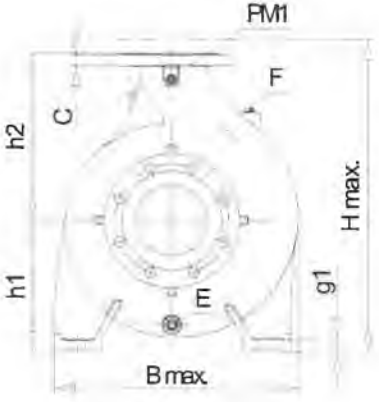
Получатель

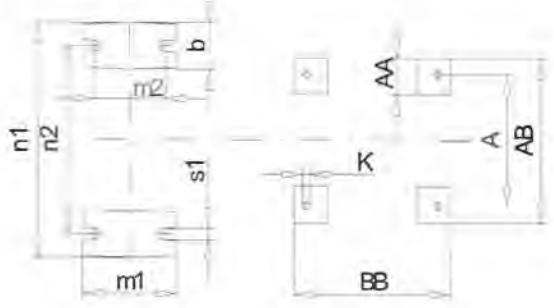
От
ООО "Интерпампс"
Олег Садовой
+38(097)823-05-09
+38(044)200-93-07
o.sadovoy@yandex.ua

Blockpump
WEG W22 - 180 M - 22kW
IE3 motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency

Typ B







PM1..Pressure gauge connector
E...Drain
F...Filling

Размеры [mm] / [m³]

a	125	HA	28
A	279	Hmax	480
AA	78	K	14,5
AB	350	L	919
AD	279	m1	160
B	241	m2	120
b	80	n1	360
BB	294	n2	280
Bmax	388	PM1	1/4"
DNd	100	s1	19
DNs	125	Trim	0
E	3/8"	Type	B
f	240	Volumen	0,17115
F	3/8"	w	361
g1	26	x	140
H	180		
h1	200		
h2	280		
h3	20		

Соединения [mm]

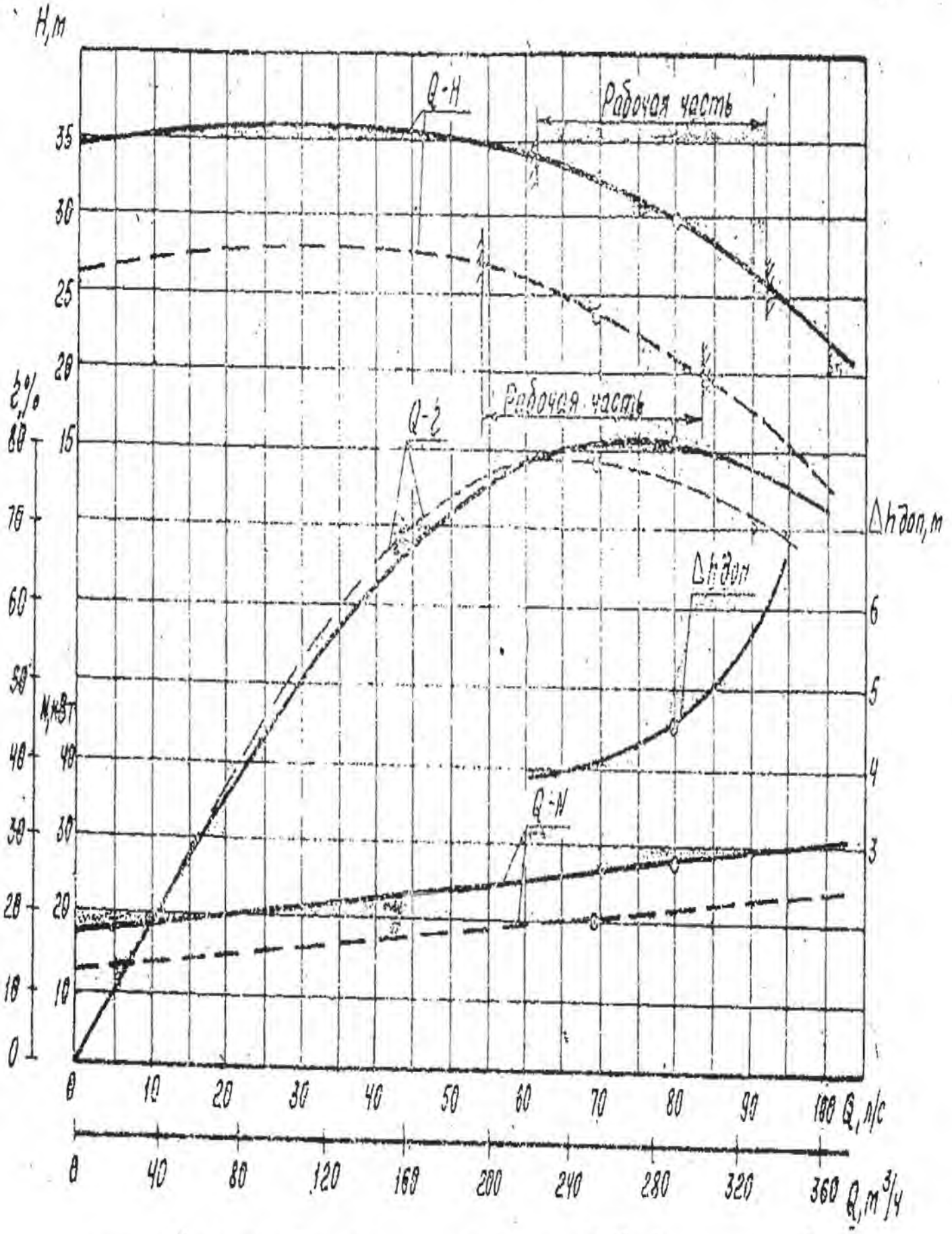
Отверстие всаса		Напорный патрубок	
DN125		DN100	
PN10/16		PN10/16	
EN1092-2 (NSC)		EN1092-2 (NSC)	
C	26	C	24
D	255	D	230
d1	184	d1	157
K	210	K	180
L	19	L	19
z	8	z	8

Value C, D may vary from Standard

Вес	(+/- 5%)	[kg]
Насос		
Общий вес	~	256

Размеры и вес без обязательного соблюдения

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	



——— Характеристика насоса К290/30 8К12

– – – Характеристика насоса К230/30а.

6. Модернізація обладнання на ЦТП з заміною насоса Д320/50 на NSCS 100-200/550 - 1 шт

З метою стабілізації роботи та подальшого розвитку комунальної теплоенергетики необхідно вводити в дію економічні механізми, які б стимулювали впровадження енергозберігаючих технологій. Енергозбереження має забезпечити зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів, стати основним фактором оздоровлення комунальної теплоенергетики, удосконалити механізму ціноутворення та тарифної політики в теплопостачанні, сприяти подальшому ефективному розвитку систем теплопостачання.

С підвищенням ціни та економії електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» поступово замінює старе насосне обладнання та вводить в експлуатацію нові більш енергозберігаючі насоси. За останні два роки на 15 ЦТП була проведена капітальний ремонт та заміна насосного обладнання.

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» здійснює експлуатацію 62 центральних теплових пунктів (ЦТП). Більшість обладнання теплових пунктів експлуатується з 1960-1970 років.

Значна кількість ЦТП підприємства оснащена застарілим насосами вітчизняного виробництва, яке вже вичерпало свій експлуатаційний ресурс. В наслідок фізичної зношеності дане обладнання виходить з ладу. Коефіцієнт корисної дії в основному є нижчим за його паспортних даних через значну кількість ремонтів.

Для більш ефективного теплопостачання теплоносія та зменшенням питомих витрат електроенергії в інвестиційній програмі рекомендовані насоси Lowara, тому що:

- низьке використання електроенергії.
- низький робочий шум та вібрацію, що позитивно позначається на будівельних конструкціях і на технологічному обладнанні;
- плавне включення, що приводить до відсутності гідро ударів у споживачів тепла;

Загальна вартість насосного обладнання за кошторисом складає 174 102 тис грн. без ПДВ.

За розрахунками економія електроенергії, після проведення модернізації обладнання на ЦТП, буде становити 98 556 кВт год/рік.

Економічний ефект від провадження інвестиційної програми буде становити 132 684 грн./рік. без ПДВ.

Техніко економічні обгрунтування розрахунків насосного обладнання на ЦТП відображені в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Розрахунок ТЕО заміни насосу Д320/50 на LOWARA NSCS 100-200/550 ЦТП Мстиславська 40

№з/п	Показник	Встановлений насос	Нормативні показники роботи насосу №1, що планується встановитити	Нормативні показники роботи альтернатив ного насосу №2, що планується встановитити
1	2	3	4	5
1	Номінальна продуктивність, м.куб/год	320.00	322.90	
2	Номінальний утворюваний тиск, м.в.ст.	50.00	50.90	
3	Швидкість обертів, об/хв	1 500.00	2 965.00	
4	Потужність двигуна, кВт	75.00	55.00	0.00
5	Номінальний паспортний ККД насосу, %	78	84	0
6	Наявність частотного регулятора	0	0	0
7	Час роботи насосу заопалювальний період (ОП), годин	4 584	4 584	4 584
8	Час роботи насосу за міжопалювальний період (МОП), годин	0	0	0
9	Коефіцієнт використання потужності	0.80	0.70	0.70
10	Річна витрата електроенергії для насосів за спрощеним розрахунком, кВт-год	275 040	176 484	0
11	Економія електроенергії кВт-год	X	98 556	275 040
12	Теж у кг.у.п.	X	12 093	33 747
13	Вартість електроенергії за останній звітний місяць без ПДВ, грн/кВт-год	1.17	1.17	1.17
14	Економія електроенергії від впровадження ІП у розрахунку на рік, грн	X	115 311	321 797
15	Витрата часу на обслуговування насосу на рік, год	30	30	0
16	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за	5 203	5 203	5 203
17	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на	X	0	1 317
18	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	0	0
19	Балансова вартість насоса, грн	621	174 102	0
20	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	37	17 410	0
21	**Економічний ефект від впровадження ІП , грн**	**X**	**132 684**	**323 077**
22	**Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами без ПДВ, грн**	**X**	**174 102**	**0**
23	**Термін окупності заходу ІП, рік**	**X**	**2.31**	**0.00**

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Вик. Ішутко М.М.
659-134

LOWARA
a xylem brand

Спецификация

NSCS 100-200/550/W25VCC4

Поз №

Номер пересмотра

	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерпампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

Эксплуатационные данные

1	Тип насоса	Одинарный Насос		Жидкость		????, ??????	
2	Количество насосов	1		Рабочая температура t A	°C	120	
3	Ном/подача	m³/h	320	Значение pH при t A		7	
4	Ном/напор	m	50	Плотность при t A	kg/dm³	0,943	
5	Статический напор	m	0	Кин/вязкость при t A	mm²/s	0,2294	
6	Давление на входе	bar	0,093	Давление паров при t A	bar	1,98	
7	Температура окружающей среды	°C	4	Содержание твердых частиц / Размер твердых частиц		0	
8	Доступный NPSH системы	m	0	Высота	m	1000	

Характеристики насоса

9	Обозначение насоса	NSCS 100-200/550/W25VCC4		Рабочее колесо	Макс.	mm	227
10	Конструкция	Одноступенчатый блочный насос			Рассчитан	mm	227
11	Исполнение	Typ C			Мин.	mm	202
12	Рабочая скорость	1/min	2965	Подача	Номинальный	m³/h	322,9 (322,9)
13	Количество ступеней		1		Макс.-	m³/h	400
14	Отверстие всаса		DN125 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)		Мин-	m³/h	50
15	Напорный патрубок		DN100 / PN10/16/ EN1092-2 (NSC)	Напор	Номинальный	m	50,9
16	Макс. давление	bar	16		при Qmax	m	35,4
17	Макс. рабочее давление	bar	6,5		при Qmax	m	69,1
18	Тип рабочего колеса / Конструкция рабочего колеса		Radial / Закрыто	Мощность на валу		kW	50,2 (50,2)
19	Кожух подшипника		32	Макс.мощность на валу		kW	50,7
20	Напор H(Q=0)	m	69	К.П.Д.		%	84,19
21	Вес насоса / Общий вес	kg	/ 586	NPSH 3%		m	6,7

Материалы

	Насос		Уплотнение вала	
22			Single mechanical seal, without shaft sleeve	
23	Рабочее колесо	Литейный чугун, 0.6020	MG912	BQ1EGG
24	Корпус	Литейный чугун, 0.6025	1. Уплотняющая поверхность	Графит, пропитанный синтетической смолой
25	Крышка корпуса	Литейный чугун, 0.6025	2. Стационарная поверхность	SIC - прессование без давления
26	Кольцо износа	Нерж/сталь, 1.4301	3. Стационарное уплотнение	EПДМ
27	вал	Нерж/сталь, 1.4057	4. Пружины	CrNiMo - сталь
28	О-образное кольцо	EПДМ (этилен-пропилен мономер)	5. Другое	CrNiMo - сталь
29	Рама подшипника	Литейный чугун, 0.6025		
30				
31				
32				
33				
34				
35				
37				
36				
38				

Характеристики двигателя

39	Производитель	WEG		Электрическое напряжение	400 V		
40	Особая конструкция	EU motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency					
41	Тип	W22 - 250 S/M - 55kW		Электрический ток	93,5 A		
42	Номинальная мощность	55 kW		Степень защиты	IP55		
43	Номинальная скорость	2965 1/min		Защита от взрыва	-- -- --		
44	Размер рамы	250 S/M		Тип защиты	--		
45	Вес	485 kg		direction of rotation			
46	Клемная коробка			Диаметр вала	60 mm		

Муфта

Производитель	
Серии	
Тип	
Размер рамы	
Длина проставки	
Вес kg	
Защита муфты	

Плита основания

47	Наименование	
48	Вес kg	

Аксессуары

Трубопровод	
Анкерные болты	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no
	☐ yes / no

Примечания

49	
50	
51	
52	

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

LOWARA
a xylem brand

гидравлический
NSCS 100-200/550/W25VCC4

Поз №
Номер пересмотра

	Получатель	От
Название компании		ООО "Интерпампс"
Издано		Олег Садовой
Номер телефона		+38(097)823-05-09
№ факса		+38(044)200-93-07
Адрес эл/почты		o.sadovoy@yandex.ua

Рабочее колесо

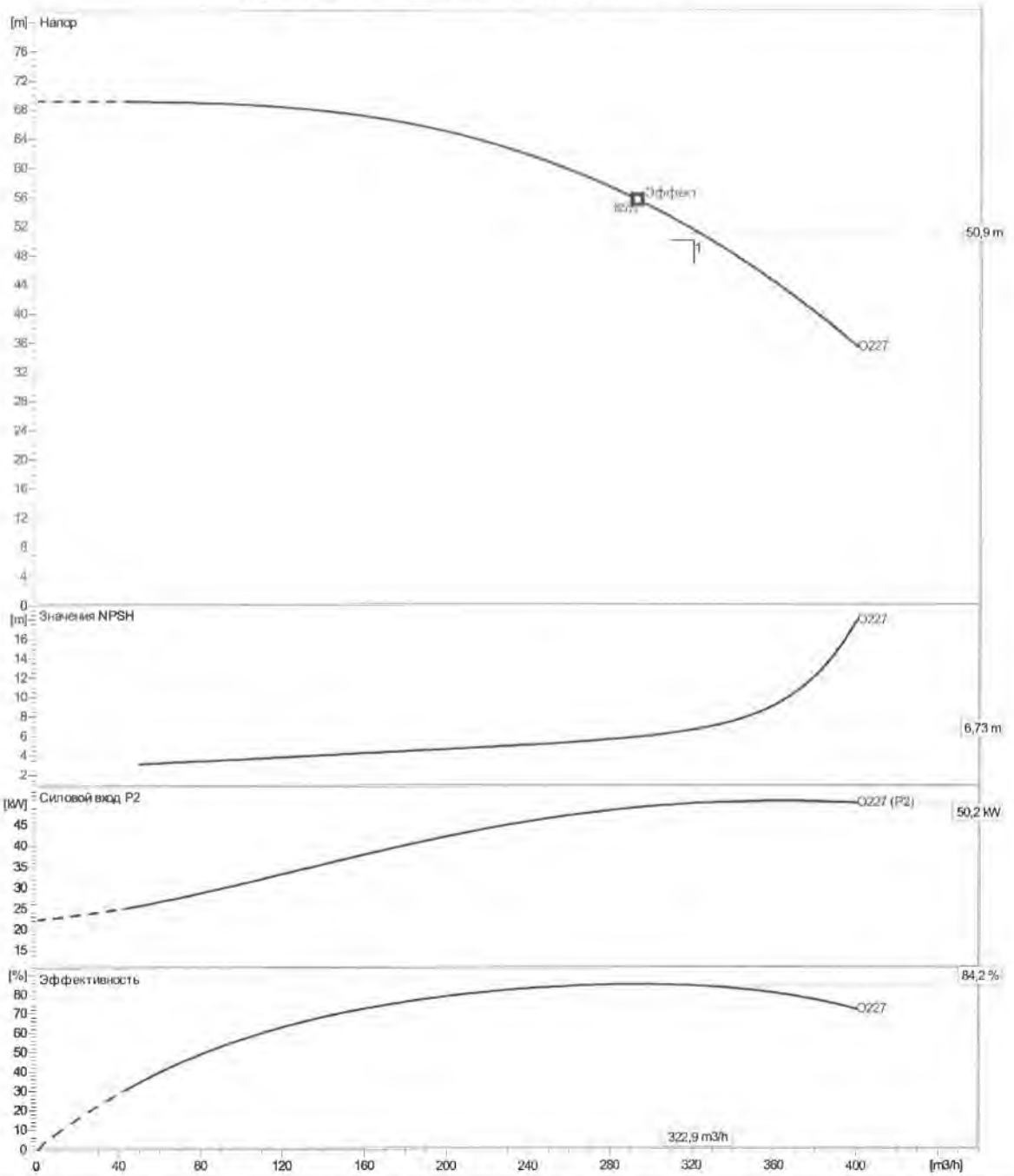
	O	Подача Диапазон эксплуатации			Напор		Мощность на валу P2		
	mm	Мин. m³/h	Макс. m³/h	Макс. m³/h	H(Q=0) m	η Макс. m	P2(Q=0) kW	Макс. kW	η Макс. kW
действ.	227	50	400	293	69,2	55,5		50,7	49,1
Мин.	202	/	/	244	53,9	43,7		/	34,5
Макс.	227	/	/	293	69,2	55,5		/	49,1

Тип рабочего колеса	Radialrad
Конструкция рабочего колеса	Закрыто
Направление вращения	По часовой стрелке от приводного конца
Частота Hz	50
Рабочая скорость 1/min	2965

MEI >0,7

Данные мощности, относящиеся к ????, ?????? [100%] ; 120°C; 0,943kg/dm3; 0,229mm2/s

Гидр. испытания в соответствии с EN ISO 9906 класс 2B



Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

Version: 14A07 / 1.36 - 09/05/2014 (Build 1011) / A-D

Страница:

LOWARA
a xylem brand

Размеры

NSCS 100-200/550/W25VCC4

Поз № | Номер пересмотра

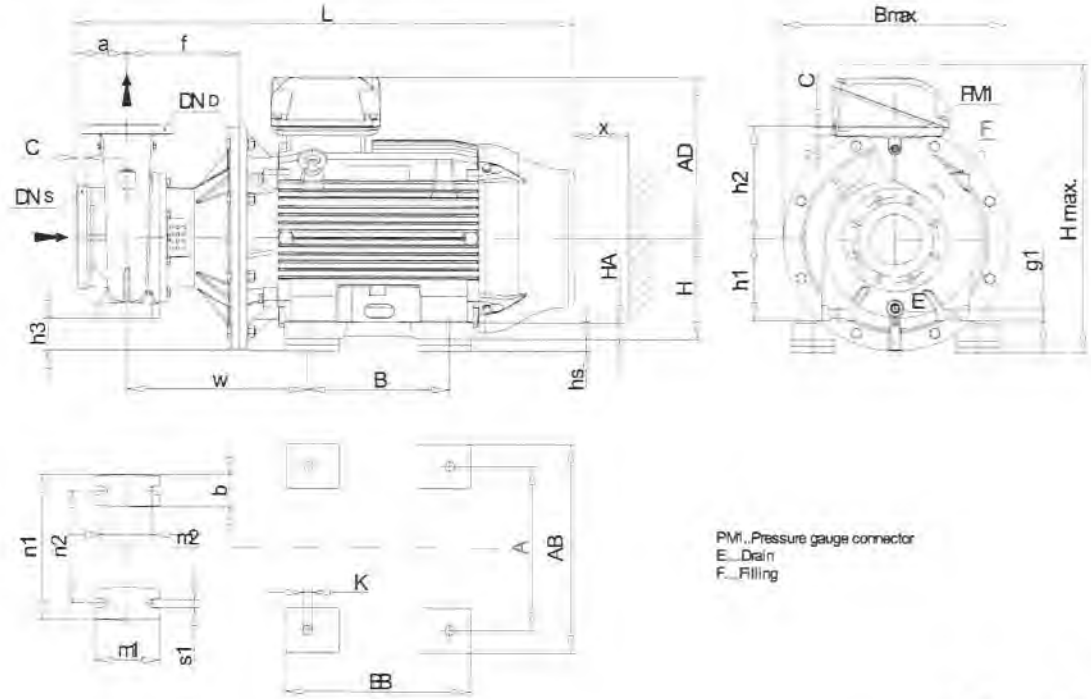
Название компании	
Издано	
Номер телефона	
№ факса	
Адрес эл/почты	

Получатель

От
ООО "Интерпампс"
Олег Садовой
+38(097)823-05-09
+38(044)200-93-07
o.sadovoy@yandex.ua

Blockpump
WEG W22 - 250 S/M - 55kW
IE3 motors - Cast Iron Frame - Premium Efficiency

Typ C



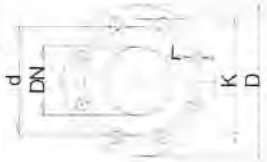
PM1..Pressure gauge connector
E...Drain
F...Filling

Размеры [mm] / [m³]

a	125	HA	43
A	406	Hmax	608
AA	100	hs	30
AB	506	K	24
AD	408	L	1226
B	311/349	m1	160
b	80	m2	120
BB	467	n1	360
Bmax	550	n2	280
DNd	100	PM1	1/4"
DNs	125	s1	19
E	3/8"	Trim	0
f	276	Type	C
F	3/8"	Volumen	0,40997
g1	26	w	444
H	250	x	140
h1	200		
h2	280		
h3	80		

Соединения [mm]

Отверстие всаса		Напорный патрубок	
DN125		DN100	
PN10/16		PN10/16	
EN1092-2 (NSC)		EN1092-2 (NSC)	
C	26	C	24
D	255	D	230
d1	184	d1	157
K	210	K	180
L	19	L	19
z	8	z	8



Value C, D may vary from Standard

Вес (+/- 5%) [kg]

Насос

Общий вес ~ 586

Размеры и вес без обязательного соблюдения

Проект	Идентификация проекта	Разработано	Создано на	Последняя корректировка
			10/29/2014	

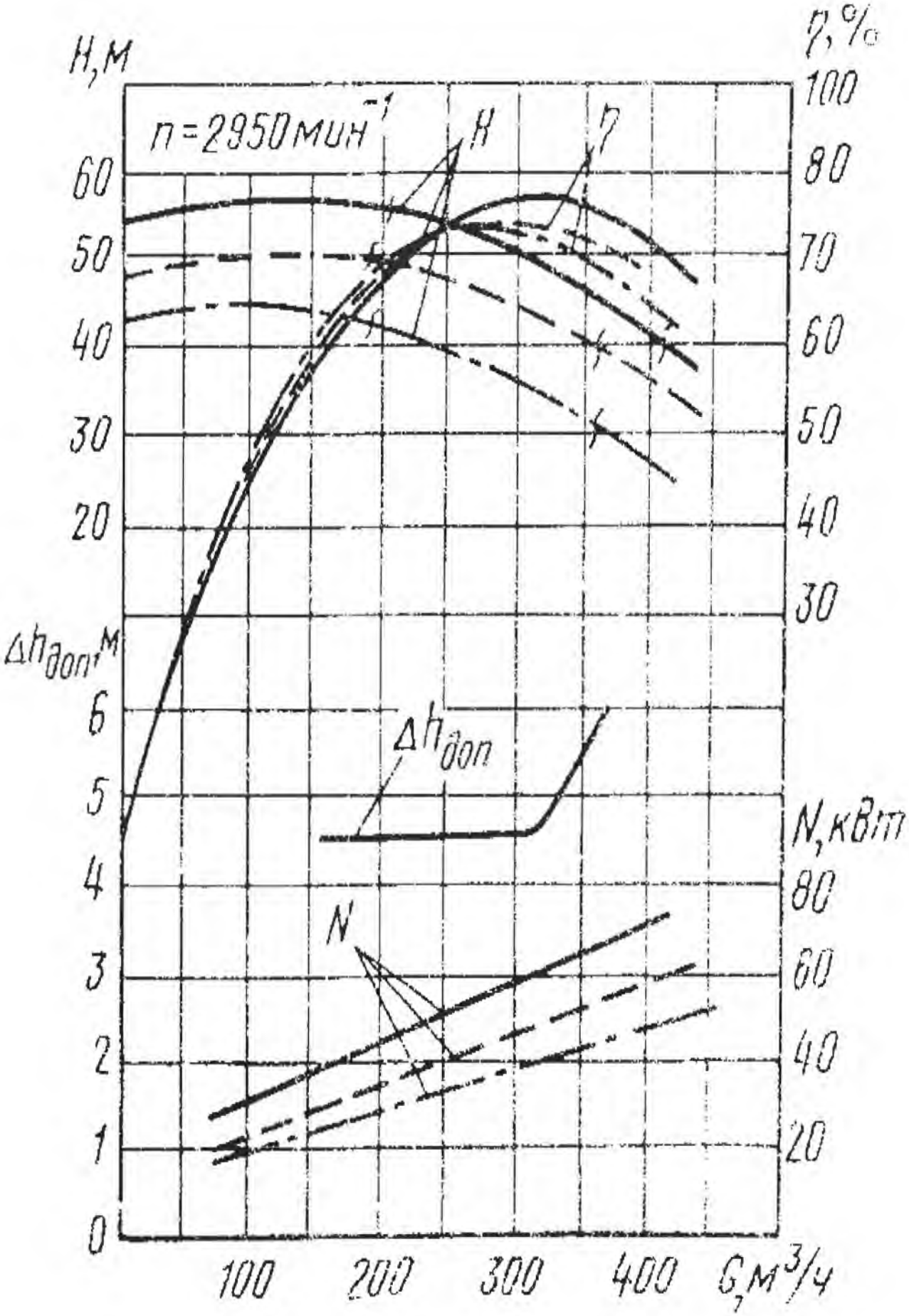


Рис. 2.41. Характеристика насоса Д320-50

——— $D_к = 405$ мм; — — — $D_к = 380$ мм.

— · — · — · — $D_к = 350$ мм

7. Реконструкція теплової мережі з використанням попередньо ізольованих труб по вул. 1-ої Гвардійської Армії ТК-14/23 до ТК-14/24

Великі втрати тепла обумовлює низька надійність теплотрас, що експлуатуються з 1975 р. при розрахунковому терміні 25 років, а через незадовільну якість теплоізоляції трубопроводів та розриви труб з витоками теплоносія маємо не тільки значні втрати теплової енергії, а й зниження надійності теплопостачання споживачів.

Більшість теплових мереж прокладено в непрохідних залізобетонних каналах з ізоляцією з мінеральної вати, що давно вичерпала свій експлуатаційний ресурс. Теплові мережі не всюди захищені від проникнення грунтових та інших вод, що в свою чергу призводять до пошкодження теплоізоляції і, як наслідок, до корозії металу, появи свищів, розривів труб з витоком теплоносія. Витрати теплової енергії пошкодженої та змоченої ізоляції надзвичайно висока.

Виконання даних робіт обумовлено необхідністю оптимізації гідравлічного режиму на даних ділянках теплової мережі і зменшення теплових втрат. Вартість реалізації проекту складає 2 095,00 тис грн. без ПДВ.

При провеленні реконструкції теплової мережі планується використання попередньо ізольованих труб фірми ПП «Сантехмонтаж». Всі матеріали отриманих з демонтованого обладнання використовуються на власні потреби підприємства.

Реконструкція теплової мережі

№ п/п	Адрес дільниці	Діаметр, мм	Довжина мережі в однотрубному обчисленні, м.п.
1	По вул. 1-ої Гвардійської Армії ТК-14/23 до ТК-14/24.	530	232

Техніко-економічне обґрунтування ділянки трубопроводу теплової мережі показано в табличному виді.

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк

Магістральні теплові мережі

Без ПДВ

№з/п	Показник	Фактичні умови роботи	Нормативні показники роботи до введення ІП	Показники роботи після введення ІП
1	2	3	4	5
1	Час роботи на рік, годин	8 400.00	8 400.00	8 400.00
2	Довжина усіх труб ділянки, м	232.00	232.00	232.00
3	Середня фактична вартість умовного палива за попередній рік, грн/т.у.п.	1 025.65	1 025.65	1 025.65
4	Прогнозна вартість умовна палива на поточний рік, грн./т.у.п.	1 128.22	1 128.22	1 128.22
5	Фактична питомаа питома витрата умовного палива, середньозважена по підприємству у розрахунку на обсяг відпуску в мережу теплової енергії , кг.у.п./Гкал	190.30	190.30	190.30
6	Втрати теплової енергії на ділянці теплової мережі, що планується реконструювати у розрахунку на рік, Гкал	106.34	122.63	57.63
7	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи, кг.у.п.	X	X	9 270.89
8	Зменшення витрат фактичної собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи, грн/рік	X	X	10 459.55
9	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи існуючої теплової мережі, кг.у.п.	X	X	12 369.90
10	Зменшення витрат планової собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи, грн/рік	X	X	13 955.91
11	Кількість аваріай (поривів) на теплових мережах за рік у відношенні до 1 км.теплових мереж, аварія/км	8.600	9	0
12	Середня вартість усунення 1 аварії (пориву), грн.	4 375.00	4 375.00	0.00
13	Вартість усунення аварії на ділянці, що підлягає заміні	8 729.00	8 729.00	0.00
14	Вартість зворотних матеріалів (металобрухт тощо), грн	X	X	
15	Середня балансова вартість теплової мережі за податковим обліком, грн	100 390.00	100 390.00	2 095 000.00
16	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік за податковим обліком, грн.	16 502.00	16 502.00	209 500.00
17	Економічний ефект від впровадження ІП відносно фактичних умов роботи існуючої теплової мережі, грн	X	X	212 186.55
18	Економічний ефект від впровадження ІП відносно нормативних умов роботи існуючої теплової мережі, грн	X	X	215 682.91
19	Вартість реалізації заходу ІП, грн	X	X	2 095 000.00
20	Термін окупності заходу ІП, роки	X	X	9.71

Реконструкція т/м по вул. 1-ї Гв. Армії від ТК 14/24 до ТК 14/23 Dy 530 L=116 м

8. Реконструкція ЦТП Коцюбинського 50а

Сучасний технологічний розвиток теплоенергетики дозволяє використовувати теплові ресурси набагато ефективніше і економічній, ніж старі системи. ТОВ «ФІРМА ТЕХНОВА» має наміри здійснити реконструкцію центрального теплового пункту Коцюбинського, 50а.

ЦТП Коцюбинського 50а працює з 1992 року потужність:

- опалення 1,6662 Гкал/год
- гаряче водопостачання 0,1138 Гкал/год

Основне обладнання ЦТП фізично зношене, тому що відпрацювала свій експлуатаційний ресурс а саме: насосне, теплообмінне обладнання.

Мета реконструкції ЦТП:

- заміна зношеного обладнання на нове;
- збільшення енергоефективності;
- зниження теплових втрат;
- підвищення стабільності системи;
- зниження вірогідність аварій;
- захист від гідравлічних ударів, перепадів напруги;
- підвищення умов комфорту в обслуговуванні будівель.

З заміною обладнання на ЦТП підприємство понизить питомі витрати електроенергії на передачу 1 Гкал теплової енергії та питомі витрати умовного палива.

Очікувані результати від заходів по впровадженню нового обладання на ЦТП:

- Економія використання електроенергії ЦТП. Підвищення якості водопостачання, підтримка необхідного тиску в системі ГВС.
- Не комерційний облік. Фактичні данні від отриманих і відпущених ресурсах для внутрішнього обліку підприємства
- Підвищення надійності роботи системи опалення.

Економічний ефект по ЦТП Коцюбинського 50а

Економія електроенергії від встановлення 4-х енергозберігаючих насосів 70 560 кВт/год в рік.

Економія у кг.у.п.= 70 560 *(1/8,15)=6 184 кг.у.п. рік

Вартість електроенергії без ПДВ - 1,17 грн/кВт-год.

Економія коштів за рік = 70 560*1,17=82 555 грн. без ПДВ.

Від заміни старих кожухотрубних водопідігрівачів гарячого водопостачання на пластинчаті економія теплової енергії становитиме біля 20% від теплової потужності обладнання.

Таким чином максимальна потужність на ГВП- 0,11376 Гкал/год.

Робота обладнання за рік - 350 днів

Вартість 1 Гкал за тарифом становить – 541,19 грн. без ПДВ.

Економія теплової енергії за годину

Е=0,11376*1,20=0,12513-0,11376=0,02275 Гкал/год.

Економія теплової енергії за рік

Е=0,02275 *350*24=191,1 Гкал/рік.
Економія у кг.у.п.= 191,1*190,3=36 366 кг.у.п. рік

Економія коштів за рік

К=191,1*541,19=103 421 грн. без ПДВ.

Загальний економічний ефект в рік

Заг=82 555 +103 421=185 976 грн. без ПДВ.

Термін окупності ЦТП Коцюбинського 50 а

О=500 000/185 776 = **2,7 роки**

Начальник ВПРІ **Є.В.Воронін**

Начальник ЦТМ **В.М. Черняк**

9. Техніко - економічне обґрунтовування необхідності та доцільності впровадження заходів від встановлення при будинкових приладів обліку теплової енергії.

Відповідно до рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 листопада 2014 року «Про стан забезпечення енергетичної безпеки держави та невідкладні заходи щодо сталого проведення опалювального сезону 2014/15 року», введеного в дію Указом Президента України від 14.11.2014 № 876/2014 (додається), НКРЕКП прийнято рішення щодо першочергового включення заходів стосовно оснащення житлових будинків приладами комерційного обліку та заходів щодо скорочення споживання суб'єктами господарювання у сфері теплопостачання споживання природного газу.

Метою встановлення вузла обліку є:

- контроль за тепловим режимом роботи системи теплоспоживання та системи ГВП;
- контроль за витратами мережної води та гарячої води в трубопроводах;
- вимір і регістрація температури води в трубопроводах;
- вимір і регістрація об'єму споживання теплової енергії.

Інвестиційною програмою планується встановити 82 лічильника на 65 будинках. Для реалізації функції системи обліку теплової енергії в системі теплопостачання житлових будинків застосовується лічильник тепла фірми «Ремприлад» UH 50 з ультразвуковим перетворювачем витрат.

Тепло лічильник UH 50 призначений для виміру спожитої кількості теплової енергії в системі теплоспоживання, об'єму і об'ємних витрат теплоносія, який подається в подавальному і зворотному трубопроводі і різниці цих температур, теплової потужності, кількості часу напрацювання, індикації виміряних величин (спожита теплова енергія, миттєва потужність, поточний об'єм теплоносія, миттєві витрати теплоносія, температура подачі теплоносія, температура зворотного теплоносія), а також поточного часу, дати і службової інформації.

Облік кількості теплової енергії і об'єму теплоносія проводиться по показанням.

Оплата за теплову енергію здійснюється за фактичними показаннями встановлених приладів обліку з моменту прийняття їх в експлуатацію.

Метою впровадження лічильників є зниження рівня конфліктності між споживачем та теплопостачальною організацією, попередження виникнення заборгованості за користування тепловою енергією, зменшення кількості судових спорів, врегулювання інших правовідносин між виконавцями та споживачами послуг.

Завданням є попередження несанкціонованого самовільного втручання в системи централізованого опалення житлових будинків та зменшення не

облікованих втрат теплової енергії, що приводе до збитковості підприємства.

Визначення альтернативних способів досягнення цілей : альтернативи відсутні.

Досягнення цілей у разі встановлення лічильників:

- Зниження рівня конфліктності між споживачем та виконавцем послуг;
- Фактичне споживання теплової енергії на опалення та на гарячу воду житлового фонду.

Вартість планових амортизаційних відрахувань по лічильникам складатиме 800 тис.грн., строк експлуатації 4 роки.

Економічний ефект складас:

Вартість заходу - 3 200 тис грн без ПДВ

Е=3 200/4=800,0 тис грн без ПДВ в рік

Окупність заходу

О=3 200/800,0=4 роки або 48 місяців

Начальник ВПРІ Є.В. Воронін

Начальник ЦТМ В.М. Черняк