

СХВАЛЕНО

Постанова Національної комісії,
що здійснює державне регулювання
у сферах енергетики та комунальних послуг

від _____ № _____

М.П.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Генеральний директор
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"



О.Ю. Щербина

2019 року

ПОГОДЖЕНО

Рішення _____

(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ № _____

М.П.

**ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА
ПО ТРАНСПОРТУВАННЮ ТА ПОСТАЧАННЮ
ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"
на 2019 рік**

*Інвестиційна програма
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"
на 2019 рік*

Зміст:

Зміст	
Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на 2019 (додаток №2)	
Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2019 рік (додаток №3)	
Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 12 місяців (додаток №4)	
Розрахунок планового обсягу фінансування інвестиційної програми складової тарифів на теплову енергію у 2019 році ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	
Аналіз впливу результатів реалізації програми на структуру тарифу у прогностичному періоді ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" на 2019 рік	
Пояснювальна записка "Інвестиційна програма ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА" на 2019 рік"	
Звітність узагальнена характеристика об'єктів теплопостачання (технічний паспорт) з додатками на 2018 рік	
1. Впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) на центральних теплових пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" в м. Чернігів	
1.1 Опис заходу	
1.2 Розрахунок економічного ефекту після впровадження системи АСКОВЕ з визначенням етапу окупності на ЦТП КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"	
1.3 Комерційні пропозиції	
1.4 Технічне завдання АСКОВЕ на центральних теплових пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"	
1.5 Робочий проект АСКОВЕ на центральних теплових пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"	
1.6 Розрахунок категорії складності об'єкту КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"	
1.7 Кошторис до робочого проекту АСКОВЕ КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"	
1.8 Експертний звіт	
1.9 Зобов'язання щодо досягнення очікування результатів реалізації інвестиційної програми з транспортування та постачання теплової енергії ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" на 2019 рік	
Документи фінансової звітності 2018 року	
Документи фінансової звітності 2017 року	
Договір оренди цілісного майнового комплексу №1 від 25.12.2000 року	
Інформаційна згода посадової особи ліцензіата на обробку персональних даних	

Інформаційна картка до Інвестиційної програми на 2019 рік

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО

Назва підприємства	ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»
Рік заснування	2000 рік
Форма власності	Приватна
Юридична адреса	04071, м. Київ, вул. Оболонська, 38/36 14014, м. Чернігів, вул. Ушинського, 23
Код за ЄДРПОУ	24100060
Прізвище, ім'я, по-батькові керівника або уповноваженої особи, посада	Щербина Олексій Юрійович генеральний директор
Тел., факс, E-mail	Тел./факс (044) 4619669 E-mail: office@tehnova.com.ua
Ліцензія на виробництво теплової енергії (крім теплової енергії, що виробляється на теплоелектроцентралях, когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії)	23.11.2012 р. №367 (переоформлено рішенням від 03.11.2015 №2703 на безстрокове) Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Ліцензія на транспортування теплової енергії	23.11.2012 р. №367 (переоформлено рішенням від 03.11.2015 №2703 на безстрокове) Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Ліцензія на постачання теплової енергії	23.11.2012 р. №367 (переоформлено рішенням від 03.11.2015 №2703 на безстрокове) Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг
Статутний капітал ліцензіата, тис.грн.	30 000,00
Балансова вартість активів, тис.грн.	8 375,78
Амортизаційні відрахування за останній звітний період, тис.грн.	1663,89
Задоргованість зі сплати податків, зборів (обов'язкових платежів), тис.грн.	-

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРОГРАМУ

Цілі інвестиційної програми	Впровадження енергозберігаючої політики, а саме: скорочення витрат електроенергії за рахунок зниження нерациональних її витрат при транспортуванні та використанні.
Строк реалізації програми	12 місяців
На якому етапі реалізації заходів, зазначених в інвестиційній програмі, знаходиться ліцензіат	На погодженні

3. ВІДОМОСТІ ПРО ІНВЕСТИЦІЇ ЗА ПРОГРАМОЮ

Загальний обсяг інвестицій, тис. грн.	3 580,11
власні кошти	3 580,11
позичкові кошти	0,00
залучені кошти	0,00
бюджетні кошти	0,00
Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій)	
Заходи зі зниження питомих витрат і втрат ресурсів	100%
Заходи щодо забезпечення технологічного або/та комерційного обліку ресурсів (з урахуванням вимог ЗУ «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання»	0
Інші заходи	0

Генеральний директор
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»



Щербина О.Ю.

ПОГОДЖЕНО

Рішення

(найменування органу місцевого самоврядування)

від _____ № _____

М.П.

О.Ю. Щербина

20 ____ року

ЗАТВЕРДЖЕНО



Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2019 рік
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

ГОСФІНА ПЛАТОВА																					
№ з/п	Найменування заходів (пооб'єктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	з урахуванням:										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)	№ аркуша об'єднувальних матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/прогнознний період)	Економічний ефект (тис. грн)			
			загальна сума	амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	залишкови кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)	господарський (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний							плановий період		
								підлягають поверненню	не підлягають поверненню										1-й рік	2-й рік	n*-й рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання, з урахуванням:																				
1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																				
	Впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) на																				

№ з/п	Найменування 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)				№ аркуша об'єднувальних матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/протонний період)	Економічний ефект (тис. грн)	
			з урахуванням:												господарський (вартість матеріальних ресурсів)	плановий період						
			загальна сума	амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичко-залишківі кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)													
							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			
1.1.1	центральних теплових пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" в м. Чернівці	63 ЦТП	3580.11	x	x	x	0.00	x	x	x	0.00	3 580.11	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	1 239.04			
Усього за підпунктом 1.1			3580.11	1663.89	x	0.00	0.00	0.00	1916.22	0.00	0.00	3580.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1239.04			
1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів (з урахуванням вимог Закону України "Про комерційний облік теплової енергії та теплопостачання"), з них:																					
Усього за підпунктом 1.2				x	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
1.3	Інші заходи, з них:																					
				x	x	x	x	x	x	x												
Усього за підпунктом 1.3				x	x																	
Усього за пунктом 1			3580.11	1663.89	x	0.00	0.00	0.00	1916.22	0.00	0.00	3580.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1239.04			
2	Інші заходи																					
2.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																					
				x	x																	
Усього за підпунктом 2.1				x	x																	
2.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів (з урахуванням вимог Закону України "Про комерційний облік теплової енергії та теплопостачання"), з них:																					

№ з/п	Найменування 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)	Срок окупності (місяців)	№ аркуша об'єднувальних матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/прогнозований період)	Економічний ефект (тис. грн)				
			з урахуванням:						інші залучені кошти, з них:											господарський (вартість матеріальних ресурсів)	плановий період		
			загально-на сума	амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	залишкові кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)													
								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				
				x	x	x	x	x	x	x													
				x	x																		
Усього за підпунктом 2.2																							
Інші заходи, з них:																							
2.3				x	x	x	x	x	x	x													
				x	x																		
				x	x																		
				x	x																		
Усього за інвестиційною програмою			3580.11	1663.89	x	0.00	0.00	0.00	1916.22	0.00	0.00	3580.11	3580.11	0.00	0.00	34.7	0.00	0.00	1239.04				

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

*** Складові розрахунку економічного ефекту від утворювання заходів враховувати без ПДВ.

x - ліцензіатом не заповнюється.

Начальник ВПРІ

(посада відповідального виконавця)

Д.О. Синусик

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

ПОГОДЖЕНО

Рішення

(найменування органу місцевого самоврядування)

від

М.П.

№

20 року



Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 12 місяців 2019 року
ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ з/п	Найменування 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)		Строк окупності (місяців) *	№ аркуша об'єднувальних матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/прогнозний період)	Економія фонду заробітної плати (тис. грн./прогнозний період)	Економічний ефект (тис. грн.) **
			з урахуванням						інші залучені кошти, отримані у планованому періоді, з них:					господарськи й (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний					
			загальна сума	амортиза- ційні відраху- вання	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	залишкові кошти	бюджетні кошти (не підлягають поверненню)												
								що підлягають поверненн ю	що не підлягають поверненню											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			

Будівництво, реконструкція та модернізації об'єктів теплопостачання, з урахуванням:

Заходи зі зниження літніх витрат, а також витрат ресурсів, з них:

Впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) на центральних теплових																		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

№ з/п	Найменування 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)		Строк окупності (місяців) *	№ аркуша обґрунтовуючих матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/прогнозний період)	Економія фонду заробітної плати (тис. грн/прогнозний період)	Економічний ефект (тис. грн.) **
			з урахуванням:						інші залучені кошти, отримані у планованому періоді, з них:			господарські й (бартість матеріальних ресурсів)	підрядний							
			амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з придбання	позичкові кошти	залишкові кошти	що підлягають поверненню		що не підлягають поверненню	бюджетні кошти (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			
1.1.1	пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" в м. Чернігів	63 ЦТП	3580.11	x	x	x	0.00	x	x	x	0.00	3 580.11	34.7		0.00	0.00	1239.04			
Усього за підпунктом 1.1			3580.11	1663.89	x	0.00	0.00	0.00	1 916.22	0.00	0.00	3580.11	34.7	0.00	0.00	0.00	1239.04			
Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів (з урахуванням вимог Закону України "Про комерційний облік теплової енергії та теплопостачання"), з них:																				
Усього за підпунктом 1.2			0.00	x	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Інші заходи, з них:																				
Усього за підпунктом 1.3				x	x	x		x	x	x										
Усього за пунктом 1			3580.11	1663.89	x	0.00	0.00	0.00	1 916.22	0.00	0.00	3580.11	34.70	0.00	0.00	0.00	1239.04			
Інші заходи																				
Заходи зі зниження літніх витрат, а також втрат ресурсів, з них:																				
Усього за підпунктом 2.1				x	x	x		x	x	x										
Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів (з урахуванням вимог Закону України "Про комерційний облік теплової енергії та теплопостачання"), з них:																				
Усього за підпунктом 2.2				x	x	x		x	x	x										

№ з/п	Найменування 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)		Стерок окупності (місяців) *	№ аркуша об'єднаних матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (тонни умовного палива/прогнозований період)	Економія фонду заробітної плати (тис. грн./прогнозований період)	Економічний ефект (тис. грн.) **
			з урахуванням:										господарські й (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний					
			загальна сума	амортиза- ційні відраху- вання	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	залишкові кошти	інші залучені кошти, отримані у планованому періоді, з них:		бюджетні кошти (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		
2.3	Інші заходи, з них:																		
				x	x	x		x	x	x									
	Усього за підпунктом 2.3			x	x														
	Усього за пунктом 2			x	x														
	Усього за інвестиційною програмою		3580.11	1663.89	0.00	0.00	0.00	0.00	1 916.22	0.00	0.00	3580.11	34,70	0.00	0.00	0.00	1239.04		

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 враховувати без ПДВ

х - ліцензіатом не заповнюється

Начальник ВПРІ

(посада відповідального виконавця)

Д.О. Синусик

(прізвище, ім'я, по батькові)

Розрахунок планового обсягу фінансування інвестиційної складової тарифів на теплову енергію у 2019 році
ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"

№ з/п	Найменування показників	одиниця виміру	Без ПДВ																
			1 квартал	січень	лютий	березень	2 квартал	квітень	травень	червень	3 квартал	липень	серпень	вересень	4 квартал	жовтень	листопад	грудень	рік
1	Обсяг реалізації теплової енергії власним споживачам ліцензіата всього, у т. ч. на потреби	тис. Гкал	174.112	68.679	56.798	48.635	24.654	17.067	5.113	2.474	15.175	5.113	5.113	5.113	4.948	134.605	28.765	45.168	348.546
1.1.	населення (+іншим теплопотребляющим підприємствам)*	тис. Гкал	127.023	49.905	41.377	35.742	19.587	13.039	4.413	2.135	13.098	4.413	4.413	4.413	4.271	99.011	21.516	33.248	258.719
1.2.	бюджетних установ (+іншим теплопотребляющим підприємствам)*	тис. Гкал	25.427	10.049	8.301	7.077	3.125	2.342	0.528	0.255	1.567	0.528	0.528	0.528	0.511	19.529	4.100	6.567	49.648
1.3.	інших споживачів (+іншим теплопотребляющим підприємствами+інша діяльність)*	тис. Гкал	21.181	8.527	6.962	5.692	1.910	1.655	0.172	0.083	0.510	0.172	0.172	0.172	0.166	15.721	3.087	5.240	39.323
1.4.	Релігійні організації**	тис. Гкал	0.481	0.198	0.159	0.124	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.343	0.062	0.113	0.856
2	Джерела фінансування інвестиційної програми всього, у т. ч.:	тис. грн	1788.40	705.44	583.41	499.55	253.24	175.30	52.52	25.41	155.87	52.52	52.52	52.52	50.83	1382.60	295.46	463.95	3580.11
2.1.	Амортизаційний відрахування всього, у т. ч.:	тис. грн	831.18	327.86	271.14	232.17	117.70	81.47	24.41	11.81	72.44	24.41	24.41	24.41	23.62	642.58	137.32	215.62	1663.89
2.1.1.	бюджетні установи**	грн/Гкал	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77
		тис. грн	121.384	47.973	39.626	33.785	14.919	11.179	2.520	1.219	7.479	2.520	2.520	2.520	2.439	93.229	19.572	31.351	237.010
2.1.2.	інші споживачі**	грн/Гкал	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77
		тис. грн	101.112	40.707	33.233	27.173	9.119	7.901	0.821	0.397	2.437	0.821	0.821	0.821	0.795	75.050	14.735	25.015	187.718
2.1.3.	Релігійні організації**	грн/Гкал	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77
		тис. грн	2.297	0.945	0.761	0.591	0.151	0.151	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.639	0.297	0.538	4.087
2.1.4.	населення	грн/Гкал	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77	4.77
		тис. грн	606.382	238.234	197.524	170.624	93.507	62.244	21.069	10.194	62.526	21.069	21.069	21.069	20.389	472.660	102.713	158.719	1235.075
3	Виробничі інвестиції з прибутку на обсяг реалізації власним споживачам ліцензіата всього, у т. ч. для потреб:	тис. грн	957.22	377.58	312.26	267.38	135.54	93.83	28.11	13.60	83.43	28.11	28.11	28.11	27.20	740.03	158.14	248.32	1916.22
3.1.	населення***	грн/Гкал	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
		тис. грн	698.34	274.36	227.48	196.50	107.69	71.68	24.26	11.74	72.01	24.26	24.26	24.26	23.48	544.34	118.29	182.79	1422.37
3.2.	бюджетні установи***	грн/Гкал	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
		тис. грн	139.79	55.25	45.63	38.91	17.18	12.87	2.90	1.40	8.61	2.90	2.90	2.90	2.81	107.37	22.54	36.11	272.95
3.3.	інші споживачі***	грн/Гкал	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
		тис. грн	116.45	46.88	38.27	32.89	15.50	10.50	5.50	0.95	2.81	5.50	5.50	5.50	0.92	86.43	16.97	28.81	216.19
3.4.	Релігійні організації***	грн/Гкал	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
		тис. грн	2.65	1.09	0.95	0.68	0.37	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89	0.34	0.62	4.71

Генеральний директор

Щербина О.Ю.

Виконавець: Виноградова Ю.В.

Аналіз впливу результатів реалізації інвестиційної програми на структуру тарифу у прогностичному періоді ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" на 2019 рік

[illegible]

Начальник ПЕВ

Ю. В. Виноградова

Пояснювальна записка

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» на 2019 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 інвестиційній програмі на 2019 рік буде досягнута

значна економія електричної енергії та підвищена точність обліку електроенергії на підприємстві.

Основним виробником та постачальником послуг централізованого тепла 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 1961 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 ПАТ «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 – 409 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 подається на парові котли, в яких проходить подальший нагрів води і її перетворення на пар. Водяний пар з температурою 550°C 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. Для охолодження конденсаторів турбін № 1, 2 використовується вода з р. Десна, для турбіни № 3 – вода бризкального басейну.

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.

Чернігівська ТЕЦ живить тепловою енергією 63 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 – 38,77 км (в двотрубному обчисленні) та розподільчих водяних теплових мереж – 109,77 км (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 канална, підземна безканална, 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, $P_{н/п} - 140 \text{ кгс/см}^2$, $t_{н/п} - 550^\circ\text{C}$, дві парові турбіни ПТ-50/60-130-7 потужністю 50 МВт, $P_{н/п} - 130 \text{ кгс/см}^2$, $t_{н/п} - 550^\circ\text{C}$, два трансформатори зв'язку ТДТН-40000/110) ;

- у 1974р. – друга черга (паровий котел ТГМ-84Б потужністю 420 т/г, $P_{н/п} - 140 \text{ кгс/см}^2$, $t_{н/п} - 560^\circ\text{C}$, парова турбіна Т-100/120-130-3, потужністю 100 МВт, $P_{н/п} - 140 \text{ кгс/см}^2$, $t_{н/п} - 560^\circ\text{C}$, 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 – 409 Гкал.

**Основними цілями інвестиційної програми ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»
на 2019 рік є наступне:**

Впровадження енергозберігаючої політики, а саме: скорочення витрат електроенергії за рахунок зниження нераціональних її витрат при транспортуванні та використанні.

*План заходів інвестиційної програми на 2019 рік
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»*

№	Найменування робіт	Один. вим.		Інвестиційні витрати* [тис. грн.]	Виконання робіт	Період виконання
1	Впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) на центральних теплових пунктах Комунального енергогенеруючого підрозділу «Чернігівська теплоелектроцентраль» товариства з обмеженою відповідальністю ФІРМИ «ТЕХНОВА» у м. Чернігові	63 ЦТП	од	3580.11	Підрядний спосіб	2019 рік
	Всього			3580.11		

* Без урахування ПДВ

Виконання "Інвестиційної програми по транспортуванню теплової енергії ТОВ ФІРМА „ТЕХНОВА” на 2019 рік дасть можливість значно зменшити витрати електричної енергії, підвищить точність обліку електроенергії на підприємстві, дозволить автоматизувати збір даних, а також надасть можливість проводити контроль якості електричної енергії.

Генеральний директор
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»



О.Ю. Щербина

ЗВІТНІСТЬ

Узагальнення технічних характеристик об'єктів теплопостачання (технічний паспорт)

за 2018 рік

Подають	Термін подання
Суб'єкти господарювання, що мають ліцензії на провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії та/або транспортування її магістральними та місцевими (розподільними) тепловими мережами, та/або постачання теплової енергії	01 березня року, наступного за звітним
Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, та її територіальному органу у відповідному регіоні	

Форма № 10-НКРЕКП-технічний паспорт тепло (річна)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг,

31.05.2017 № 717

Респондент	
Найменування суб'єкта господарювання	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬністю ФІРМА «ТЕХНІЦОВА»
Код ЄДРПОУ	21680602
Місцезнаходження	04071, місто Київ, вул. Оболонська, 38, кв. 36 (поштовий індекс, область/Автономна Республіка Крим, район, поштово-індексний пункт, вулиця/приміщення, площа тощо, № будинку/корпусу, № квартири/офісу)

№ кв.	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Код рядка	Показник		
				загальний	вдарили/експлуатаційні терміни експлуатації/призначення об'єкту, що потребує ремонту	аварійні (не придатні до експлуатації/призначення об'єкту, що потребує заміни)
A	B	B	C	D	E	F
1. Виробництво теплової енергії						
1	Джерела теплової енергії	х	х	х	х	х
1.1	Загальна кількість котелень, у тому числі:	шт	005	0		
1.1.1	потужністю до 3 Гкал/год	шт	010			
1.1.2	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	шт	015			
1.1.3	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	шт	020			
1.1.4	потужністю 100 Гкал/год і більше	шт	025			
1.1.5	ДОВІДКОВО: додатково до пункту 1.1 кількість дахових котелень	шт	030			
1.2	Загальна установленна потужність котелень, у тому числі:	Гкал/год	035	0		
1.2.1	потужністю до 3 Гкал/год	Гкал/год	040			
1.2.2	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	Гкал/год	045			
1.2.3	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	Гкал/год	050			
1.2.4	потужністю 100 Гкал/год і більше	Гкал/год	055			
1.2.5	ДОВІДКОВО: додатково до пункту 1.2 установленна потужність дахових котелень	Гкал/год	060			
1.3	Середня навантажувальність котелень:	х	х	х	х	х
1.3.1	у неопалювальний період	Гкал/год	065			
1.3.2	в опалювальний період	Гкал/год	070			
1.4	Прислання потужності споживачів, у тому числі:	Гкал/год	075	0 000		
1.4.1	населення	Гкал/год	080			
1.4.2	бюджетних установ	Гкал/год	085			
1.4.3	релігійних організацій	Гкал/год	090			
1.4.4	інші споживачі	Гкал/год	095			
1.5	Фактичний річний обсяг користування відпуску теплової енергії, у тому числі:	Гкал	100	0		
1.5.1	для потреб населення	Гкал	105			
1.5.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	110			
1.5.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	115			
1.5.4	для потреб інших споживачів	Гкал	120			
1.5.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	Гкал	125			
2	Витрати умовної палива на 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котелень	кг у 1 Гкал	130			
3	Витрати електроенергії на виробництво 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котелень	кВт год/Гкал	135			
4	Витрати води на технологічні потреби виробництва 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котелень (без підключення теплових мереж)	куб м/Гкал	140			
5	Котли	х	х	х	х	х
5.1	Загальна кількість котлів:	шт	145			
5.1.1	за видом палива (енергії), з них:	шт	150	0	0	0
5.1.1.1	водогрійних з ККД менше 86 %	шт	155			
5.1.1.2	водогрійних з ККД більше 86 %	шт	160			
5.1.1.3	парових з ККД менше 89 %	шт	165			
5.1.1.4	парових з ККД більше 89 %	шт	170			
5.1.2	та видом палива (енергії), з них:	шт	175	0	0	0
5.1.2.1	на газоподібному (традиційному) паливі	шт	180			
5.1.2.2	на твердому (традиційному) паливі	шт	185			
5.1.2.3	на рідинному (традиційному) паливі	шт	190			
5.1.2.4	на електричній енергії	шт	195			
5.1.2.5	на інших видах палива (додатково)	шт	200			
5.2	Річний обсяг споживання палива для виробництва теплової енергії котельним обладнанням, з них котлами:	кг у п	205			
5.2.1	на газоподібному (традиційному) паливі	кг у п	210			
5.2.2	на твердому (традиційному) паливі	кг у п	215			
5.2.3	на рідинному (традиційному) паливі	кг у п	220			
5.2.4	на електричній енергії	кг у п	225			
5.2.5	на інших видах палива (додатково)	кг у п	230			
5.3	Річний обсяг відпуску теплової енергії за типом котлів, з них:	Гкал	235			
5.3.1	на газоподібному (традиційному) паливі	Гкал	240			
5.3.2	на твердому (традиційному) паливі	Гкал	245			
5.3.3	на рідинному (традиційному) паливі	Гкал	250			
5.3.4	на електричній енергії	Гкал	255			
5.3.5	на інших видах палива (додатково)	Гкал	260			
6	Загальна кількість димових труб	шт	265			
7	Діаметричне обладнання	х	х	х	х	х
7.1	Загальна кількість установок пом'якшення води	шт	270			

7.2	Загальна кількість девераторних установок	шт	275			
7.3	Загальна кількість насосів водопідготовчого обладнання	шт	280			

2

Продовження додатка 11

А	Б	В	Г	1	2	3
7.4	Загальна кількість насосів, з них:	шт	285			
7.4.1	мережових	шт	290			
7.4.2	підживлювальних	шт	295			
7.4.3	живильних	шт	300			
7.4.4	розподільчих	шт	305			
7.4.5	насосів гарячого водопостачання (ГВП)	шт	310			
7.4.6	циркуляційних насосів ГВП	шт	315			
7.4.7	інших	шт	320			
7.5	Загальна кількість теплодвигунів установок, з них:	шт	325			
7.5.1	двигунів	шт	330			
7.5.2	двигунів вентилятора (установочних окремо)	шт	335			
7.6	Загальна кількість теплообмінників	шт	340			
7.7	Загальна установка потужності електропостачального обладнання	кВт	345			
7.7.1	з чого загальна установка потужності насосів	кВт	350			
7.7.2	з чого загальна установка потужності насосів водопідготовчого обладнання	кВт	355			
7.7.3	з чого загальна установка потужності двигунів	кВт	360			
7.7.4	з чого загальна установка потужності вентиляторів	кВт	365			
8	Електропостачання та електроізвіжний пристрій	х	х	х	х	х
8.1	Загальна кількість приладів обліку електричної енергії, з них:	шт	370			
8.1.1	точок обліку електричної енергії, об'єднаних у локальне устаткування (оборудування) (автоматична система контролю обліку електроенергії)	шт	375			
8.2	Загальна кількість трансформаторних підстанцій 10 (6)/0,4 кВ, з них:	шт	380			
8.2.1	потужністю до 630 кВА	шт	385			
8.2.2	потужністю понад 630 кВА	шт	390			
8.3	Загальна протяжність ліній електропередачі, з них:	км	395			
8.3.1	напругою до 6 кВ	км	400			
8.3.2	напругою 6-10 кВ та вище	км	405			
9	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії, з них:	шт	410			
9.1	з електронними	шт	415			
10	Загальна кількість автоматизованих котелень, з них:	шт	420			
10.1	з повною автоматизацією (без постійного обслуговуючого персоналу)	шт	425			
10.2	з частковою автоматизацією	шт	430			
11	Облік на джерелах теплової енергії	х	х	х	х	х
11.1	Загальна кількість встановлених приладів обліку на джерелах теплової енергії, у тому числі:	шт	435			
11.1.1	теплових енергій	шт	440			
11.1.2	холодної води	шт	445			
11.2	Загальна кількість приладів обліку, що необхідно встановити до 100 % окиснення джерел теплової енергії, у тому числі:	шт	450			
11.2.1	теплових енергій	шт	455			
11.2.2	холодної води	шт	460			
12	Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі:	шт	465			
12.1	спеціального призначення	шт	470			
12.2	вантажних автомобілів	шт	475			
12.3	легкових автомобілів	шт	480			

II. Транспортування та постачання теплової енергії

13	Протяжність магістральних теплових мереж за видами прокладання, у тому числі:	км	485	40.94	35.15	
13.1	під землею каналом	км	490	26.18	24.90	
13.2	під землею без каналу	км	495	1.22	1.12	
13.3	на відкритому повітрі	км	500	13.13	9.13	
14	Протяжність місцевих (розподільчих) теплових мереж за видами прокладання, у тому числі:	км	505	109.77	10.1	
14.1	під землею каналом	км	510	107.77	10.1	
14.2	під землею без каналу	км	515			
14.3	на відкритому повітрі	км	520	2.00	2	
15	Протяжність мереж ГВП за видами прокладання, у тому числі:	км	525	40.33	39	
15.1	під землею каналом	км	530	39.46	38	
15.2	під землею без каналу	км	535			
15.3	на відкритому повітрі	км	540	0.87	1	
16	Загальна кількість центральних теплових пунктів (ЦТП)	шт	545	61		
17	Загальна кількість підвідвідних теплових пунктів (ПТП)	шт	550	0		
18	Обладнання ЦТП та ПТП	х	х	х	х	х
18.1	Загальна кількість водонапірних установок	шт	555	147		
18.2	Загальна кількість баків-аккумуляторів гарячої води	шт	560	0		
18.3	Загальна кількість теплообмінників, у тому числі:	шт	565	732		
18.3.1	для систем опалення	шт	570	191		
18.3.2	для систем ГВП	шт	575	541		
18.4	Загальна кількість насосів, у тому числі:	шт	580	412		
18.4.1	підживлювальних насосів	шт	585	23		
18.4.2	насосів ГВП	шт	590			
18.4.3	циркуляційних насосів ГВП	шт	595	111		
18.5	Загальна установка потужності насосів	кВт	600	4.509		
19	Електропостачання та системи управління	х	х	х	х	х
19.1	Загальна кількість приладів обліку електричної енергії	шт	605	107		
19.1.1	Загальна кількість систем автоматизації та контролю, у тому числі:	шт	610	61		
19.1.1.1	систем автоматичного погодного регулювання подачі теплоносія	шт	615	0		
20	Прилади обліку теплової енергії та ГВП	х	х	х	х	х
20.1	Загальна кількість приладів обліку до систем теплопостачання, у тому числі:	шт	620			
20.1.1	до систем опалення, з них:	шт	625	2.169		
20.1.1.1	житлові будинки (багатоквартирні)	шт	630	586		
20.1.1.2	бюджетні установи	шт	635	345		
20.1.1.3	релігійні організації	шт	640	17		
20.1.1.4	інші споживачі	шт	645	1.221		
20.1.2	до систем ГВП, з них:	шт	650	803		
20.1.2.1	житлові будинки (багатоквартирні)	шт	655	351		
20.1.2.2	бюджетні установи	шт	660	128		
20.1.2.3	релігійні організації	шт	665	0		
20.1.2.4	інші споживачі	шт	670	326		
20.2	Загальна кількість об'єктів, забезпечених будинковими приладами обліку теплової енергії, у тому числі:	шт	675	1.781		
20.2.1	житлові будинки (багатоквартирні)	шт	680	531		
20.2.2	бюджетні установи	шт	685	271		
20.2.3	релігійні організації	шт	690	12		
20.2.4	інші споживачі	шт	695	967		
20.3	Загальна кількість об'єктів, забезпечених будинковими приладами обліку ГВП, у тому числі:	шт	700	0		
20.3.1	житлові будинки (багатоквартирні)	шт	705	0		
20.3.2	бюджетні установи	шт	710	0		
20.3.3	релігійні організації	шт	715	0		
20.3.4	інші споживачі	шт	720	0		

20.4	Зв'язана кількість встановлених будинкових приладів обліку теплової енергії, у тому числі на:	шт	725	1 320		
20.4.1	житлових будинках (багатоквартирних)	шт	730	642		
20.4.2	бюджетних установах	шт	735	181		
20.4.3	релігійних організаціях	шт	740	7		
20.4.4	інших споживачах	шт	745	490		

У

Продовження додатка 11

А	Б	В	Г	І	2	3
20.5	Зв'язана кількість приладів обліку теплової енергії, що необхідно встановити до 100 % оснащеності, у тому числі на:	шт	750	388	х	х
20.5.1	житлових будинках (багатоквартирних)	шт	755	55	х	х
20.5.2	бюджетних установах	шт	760	74	х	х
20.5.3	релігійних організаціях	шт	765	5	х	х
20.5.4	інших споживачах	шт	770	234	х	х
20.6	Зв'язана кількість встановлених будинкових приладів обліку ГВП, у тому числі на:	шт	775	0		
20.6.1	житлових будинках (багатоквартирних)	шт	780	0		
20.6.2	бюджетних установах	шт	785	0		
20.6.3	релігійних організаціях	шт	790	0		
20.6.4	інших споживачах	шт	795	0		
20.7	Зв'язана кількість приладів обліку ГВП, що необхідно встановити до 100 % оснащеності, у тому числі на:	шт	800	805	х	х
20.7.1	житлових будинках (багатоквартирних)	шт	805	151	х	х
20.7.2	бюджетних установах	шт	810	178	х	х
20.7.3	релігійних організаціях	шт	815	0	х	х
20.7.4	інших споживачах	шт	820	126	х	х
20.8	Корисний відпуск теплової енергії власним споживачам, у тому числі:	Гкал	825	339 010	х	х
20.8.1	для потреб населення	Гкал	830	253 170	х	х
20.8.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	835	49 160	х	х
20.8.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	840	341	х	х
20.8.4	для потреб інших споживачів	Гкал	845	36 340	х	х
20.9	Корисний відпуск теплової енергії власним споживачам за приладами обліку, у тому числі:	Гкал	850	304 999	х	х
20.9.1	для потреб населення	Гкал	855	232 339	х	х
20.9.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	860	43 471	х	х
20.9.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	865	176	х	х
20.9.4	для потреб інших споживачів	Гкал	870	33 063	х	х
21	Зв'язана кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі:	шт	875	х		
21.1	спецтехніка	шт	880	3		
21.2	вантажні автомобілі	шт	885	4		
21.3	легкові автомобілі	шт	890			
22	Опалювальна площа споживачів групи населення, у тому числі:	тис. кв. м	895	1 703,65	х	х
22.1	з приладами обліку	тис. кв. м	900	1 646	х	х
22.2	без приладів обліку	тис. кв. м	905	57	х	х
23	Забезпечення гарячою водою споживачів групи населення (за нормою)	тис. осіб	910	9	х	х
24	Приданий тепловий навантаження за категоріями споживачів:	Гкал/год	915	176,163	х	х
24.1	населення	Гкал/год	920	129 061	х	х
24.2	бюджетні установи	Гкал/год	925	25 208	х	х
24.3	релігійні організації	Гкал/год	930	0 509	х	х
24.4	інші споживачі	Гкал/год	935	21 383	х	х
25	Приданий максимальне теплове навантаження систем опалення за категоріями споживачів:	Гкал/год	940	148 879	х	х
25.1	населення	Гкал/год	945	105 856	х	х
25.2	бюджетні установи	Гкал/год	950	25 33	х	х
25.3	релігійні організації	Гкал/год	955	0 509	х	х
25.4	інші споживачі	Гкал/год	960	20 184	х	х
26	Приданий теплове навантаження системи ГВП за категоріями споживачів:	Гкал/год	965	27 0241	х	х
26.1	населення	Гкал/год	970	23 2073	х	х
26.2	бюджетні установи	Гкал/год	975	2 8695	х	х
26.3	релігійні організації	Гкал/год	980	0	х	х
26.4	інші споживачі	Гкал/год	985	0 9443	х	х
27	Приданий навантаження системи вентиляції	Гкал/год	990	0 263	х	х
28	Приданий навантаження пари	Гкал/год	995	0	х	х
29	Фактичні річні втрати теплової енергії (до обсягу теплової енергії, поданої в мережу)	тис. Гкал	1000	131	х	х
30	Витрати електроенергії на транспортування 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з мережі	кВт год/Гкал	1010	15 40	х	х
31	Витрати води на підігрівання теплової мережі на 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з мережі	куб. м/Гкал	4015	0 368	х	х
32	Втрати теплової енергії на однією доплати трубопроводів теплової мережі	Гкал/год	4020	0 434	х	х

х - дані за 2018 рік

		О.Ю. Щербина
(підпис керівника (власника))		(підпис, прізвище)
		І.В. Макаренко
(підпис головного бухгалтера)		(підпис, прізвище)
		О.М. Кузнецов
(підпис виконавця)		(підпис, прізвище)

телефон (044) 461-96-69 факс (044) 461-96-69

електронна пошта: en@technova.com.ua

Інформація щодо теплових мереж
КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"
(назва підприємства)

№ п/п	Ділянки теплової мережі (відповідно до паспорту)	Джерело теплової енергії, до якої приєднана теплова мережа	Теплоносій (вода/пар/інше)	Рік введення в експлуатацію	Тиск, кг/см ² (відповідно до паспорту)	Витрати теплоенергії, кВт·год	Протяжність трубопроводів теплових мереж в односторонньому вимірі, м						Кількість порівня за звітний період	Річний обсяг витрат теплової енергії з мереж, Гкал		Коефіцієнт порівня фактичних витрат відносно нормативних	Інформація щодо фактичних витрат	
							загальна	у тому числі:		у тому числі:								
								поперечно-котельних	лінійних	ЦО	ГВП	технологічних						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Маністраліні мережі	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"																
	ТМ-1																	
1	ТЕЦ-вузол відгалуження ОХВ		вода	1965	12,0/1,2	1800	1642		1642									
2	місце врізки-ж/б вул. Енергетиків 8-10		вода	1961	12,0/1,2		1220		1220									
3	вузол відгалуження ОХВ-вузол відгалуження Чексіл		вода	1969	12,0/1,2	1800	1110		1110									
4	вузол відгалуження Чексіл-ТК2		вода	1969	12,0/1,2	1650	3468		3468									
5	місце врізки-ЦТП І Мазени 72Б		вода	1998	12,0/1,2	45	1868		1868									
6	місце врізки-ж/б пров. Д. Самоквасова 6		вода	2008	12,0/1,2	3	50		50									
7	місце врізки-д. МК і МО		вода	1987	12,0/1,2	180	2828		2828									
8	ТК103-ЦТП Чуїнова 6		вода		12,0/1,2	45	1210		1210									
9	місце врізки-ТК110		вода	1987	12,0/1,2	170	1438		1438									
10	ТК110-ТК111		вода	1994	12,0/1,2	170	830		830									
11	ТК111-ТК112		вода	1981	12,0/1,2	150	1072		1072									
12	ТК112-ЦТП Харківська 12		вода	1991	12,0/1,2	135	1542		1542									
13	ТК2-ТК8		вода	1964	12,0/1,2	887	1388		1388									
14	ТК2-ТК2/5		вода		12,0/1,2	195	1100		1100									
15	ТК2/3-ЦТП Цюльовського 12		вода		12,0/1,2	58	180		180									
16	ТК2/3-д/с Д. Самоквасова 14		вода	1979	12,0/1,2	15	122		122									
17	до ж/б Текстильників 3		вода	2008	12,0/1,2	8	152		152									
18	до д/с Д. Самоквасова 6		вода	2008	12,0/1,2	11	60		60									
19	ТК6-ж/б Текстильників 16		вода	1968	12,0/1,2	10	146		146									
20	ТК6-ЦТП Текстильників 11А		вода	1987	12,0/1,2	60	320		320				2					
21	ТК7А-ЦТП Толстого 138		вода	1975	12,0/1,2	130	2510		2510									
22	ТК8-ТК14		вода	1969	12,0/1,2	1300	1904		1904				1					
23	ТК9А-ЦТП І Мазени 58		вода	1985	12,0/1,2	60	260		260									
24	ТК11А-ТК11А/5		вода	1968	12,0/1,2	12	984		984									
25	ТК12-ЦТП Жабинського 1		вода	1985	12,0/1,2	90	198		198									
26	ТК14-ТК14/8		вода	1969	12,0/1,2	1495	1632		1632									
27	ТК14/5-ЦТП І Мазени 24		вода	1969	12,0/1,2	32	230		230									
28	ТК14/6-ЦТП І Мазени 25		вода	1985	12,0/1,2	28	104		104									
29	ТК14/7-Міський палац культури		вода	2008	12,0/1,2	15	431 04		431 04									
30	ТК14/8-ТК14/14		вода	1977	12,0/1,2	1336	1070		1070									
31	ТК14/14-ТК14/14-6		вода	1977	12,0/1,2	84	1336		1336									
32	ТК14/14-6-ЦТП Пирогова 13		вода	1985	12,0/1,2	35	322		322									
33	ТК14/8-ТК14/8-7		вода	1989	12,0/1,2	113	1334		1334									
34	ТК14/8-7-НПО Оптика		вода	1987	12,0/1,2	18	2040		2040									
35	ТК14/8-6-ЦТП Радченка 4		вода	1985	12,0/1,2	47	322		322									
36	ТК14/8-7-ЦТП пров. Вокзальний 1		вода	1985	12,0/1,2	48	216		216									
37	ТК14/9-ЦТП І Мазени 21		вода	1985	12,0/1,2	52	360		360									
38	ТК14/10-ЦТП Бакуринського 9		вода	1987	12,0/1,2	36	640		640									
39	ТК14/14-ТК14/18		вода	1977	12,0/1,2	751	616		616									
40	ТК14/14-ЦТП Пирогова 16		вода	1985	12,0/1,2	10	16		16									
41	ТК14/14-6-ЦТП Миру 44		вода	1985	12,0/1,2	35	50		50									
42	ТК14/18-ЦТП Миру 89	вода	1985	12,0/1,2	667	2260	224	2036									2017 ІП	
43	ТК14/18-д/с №68 Пирогова 17	вода	1976	12,0/1,2	8	20		20										

КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
44	TK14/20-ЦТП І Богута 58	КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОБА"	вод	1985	12,0/1,2	123	720		720									
45	TK14/22-ЦТП В Чорновола 4		вод	1985	12,0/1,2	90	230		230									
46	TK14/26- TK14/26-5		вод	1987	12,0/1,2	446	1186		1186									
47	TK14/26-5-ЦТП П'я Арми 16		вод	1987	12,0/1,2	40	530		530									
48	TK14/26-1-ЦТП П'я Арми 25		вод		12,0/1,2	120	184		184									
49	TK14/30-ЦТП Мстиславська 89		вод	1987	12,0/1,2	95	1400		1400									
50	TK14/30-2A-ЦТП Чайковського 5		вод		12,0/1,2	45	736		736									
51	BT1-BT1		вод	2012	12,0/1,2	406	70		70									
52	BT3-BT4		вод	2012	12,0/1,2	286	91		91									
53	TK14/11- TK14/11-2		вод	1993	12,0/1,2	370	496		496									
54	TK14/11-2- TK14/11-3		вод	1993	12,0/1,2	370	220		220									
55	TK14/11-3- TK14/11-10		вод	1973/2005	12,0/1,2	370	1096		1096									
56	TK14/11-10- TK32/8		вод	1977	12,0/1,2	134	1224		1224									
57	TK14/11-10-3-ЦТП Мстиславська 40		вод	1983	12,0/1,2	134	440		440									
58	TK14/11-10- TK14/11-17		вод	1996	12,0/1,2	173	958		958									
59	TK14/11-17- TK14/11-20		вод	1991	12,0/1,2		840		840									
60	TK14/11-17-3-ЦТП Пятницька 68		вод	1994	12,0/1,2	68	520		520									
61	TK14- TK20		вод	1969	12,0/1,2	1115	1832		1832									
62	TK17-д/с №51		вод	1971	12,0/1,2	7	242		242									
63	до д/с №42 Попудренка 18		вод	1941	12,0/1,2	15	118		118									
64	TK18-ЦТП Перемони 52		вод	1985	12,0/1,2	62	208		208									
65	TK18A-РВК "Деснянська Прага"		вод	1986	12,0/1,2	11	300		300									
66	TK20- TK25		вод	1970	12,0/1,2	911	694		694									
67	TK21-д/с №20		вод	1973	12,0/1,2	6	300		300									
68	TK23- TK23/2		вод	1977	12,0/1,2	48	270		270									
69	TK23/2-ЦТП пров. Коцюбинського 4Б		вод	1988	12,0/1,2	48	498		498									
70	ЦТП пров. Коцюбинського 4Б- TK23/8		вод		12,0/1,2	16	366		366									
71	TK28- ЦТП Манстратська 4		вод	1988	12,0/1,2	85	630		630									
72	ЦТП Манстратська 4- TK28/15		вод		12,0/1,2	47	2146		2146									
73	TK29-д/с Миру 24		вод	1988	12,0/1,2	12	322		322									
74	TK32- TK32Б		вод	1988	12,0/1,2	200	752		752									
75	TK33/8-с/м №4 Толстого 17		вод	1935	12,0/1,2	8	1092		1092									
76	TK35- TK32		вод	1970	12,0/1,2	785	1650		1650				4					
77	TK26-1 ЦТП Перемони 65, 76		вод	1985	12,0/1,2	110	640		640									
78	TK28/1- TK28/3 по вул. Манстратській		вод	2011	12,0/1,2	85	38		38									
79	TK32Б-ЦТП Розмицева 3		вод	1980	12,0/1,2	152	906		906									
80	TK32- TK32/8		вод	1996	12,0/1,2	145	898		898									
81	TK32- TK34		вод	1970/2005	12,0/1,2	230	484	200	284				1				2018, ІП	
82	TK34-ЦТП Мстиславська 25		вод	1985	12,0/1,2	53	300		300									
83	TK34/4-ЦТП Шевченка 10		вод	1985	12,0/1,2	70	352		352									
84	TK34/4-1 ЦТП Пушкіна 30		вод	1985	12,0/1,2	70	274		274									
85	ТМ-2																	
86	ПЕП-колекторня		вод	1977	12,0/1,2	2400	1480		1480									
87	колекторня-вузол відгалуження ОХВ		вод	1986	12,0/1,2	2400	1244		1244									
88	вузол відгалуження ОХВ- TK6A		вод	1985	12,0/1,2	2400	4800		4800									
89	місце врізки-ЦТП Ушинського 6		вод	2001	12,0/1,2	45	156		156									
90	TK6A- TK13A		вод	1984	12,0/1,2	1500	3000		3000									
Сумарні та середньозважені показники								77534	424	77110	0	0	0	8				
Розподільчі мережі																		
1	від ЦТП Коцюбинського 49A	І-ІІІА*	вод	1984	10,0/1,2		2198		2198	1718	480		1					
2	від ЦТП Гоголя 32		вод	1961	10,0/1,2		258		258	129	129							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
3	від ЦТП Мстиславська 8	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОС"	вода	1969	10,0/1,2		1688		1688	2850	838		4				
4	від ЦТП пр-т Миру 18		вода	1984	10,0/1,2		504		504	504							
5	від ЦТП І Шевченка 5		вода	1985	10,0/1,2		64		64	64							
6	від ЦТП пр-т Миру 12		вода	1981/2012	10,0/1,2		3562,6		3562,6	2710,6	852		2				
7	від ЦТП І Полуботка 2		вода	1992	10,0/1,2		894		894	894							
8	від ЦТП Родимцева 3		вода	1968	10,0/1,2		7396		7396	6594	802		3				
9	від ЦТП Чернишевського 4		вода	1981	10,0/1,2		730		730	730							
10	від ЦТП пр-т Миру 45		вода	1976	10,0/1,2		426		426	426							
11	від ЦТП П'ятиницька 34		вода	1971	10,0/1,2		5322		5322	3344	1978		4				
12	від ЦТП І Шевченка 10		вода	1969	10,0/1,2		3598		3598	3278	320		2				
13	від ЦТП Мстиславська 25	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОС"	вода	1969	10,0/1,2		8864		8864	6726	2138		1				
14	від ЦТП П'ятиницька 42		вода	1981	10,0/1,2		568		568	568							
15	від ЦТП Пушкіна 30		вода	1984	10,0/1,2		4294		4294	3540	754						
16	від ЦТП Жабинського 2Б		вода	1995	10,0/1,2		160		160	80	80						
17	від ЦТП І Мазепи 25		вода	1976	10,0/1,2		3818		3818	1910	1908		1				
18	від ЦТП І Мазепи 21		вода	1970	10,0/1,2		5532		5532	2986	2546						
19	від ЦТП І Ботуна 58		вода	1982	10,0/1,2		3960		3960	1987	1973						
20	від ЦТП Харківська 12		вода	1974	10,0/1,2		3694		3694	1870	1824						
21	від ЦТП І Мазепи 24		вода	1983	10,0/1,2		1402		1402	703	699		1				
22	від ЦТП Жабинського 1		вода	1969	10,0/1,2		8458		8458	3882	4576		3				
23	від ЦТП І Радченка 4		вода	1975	10,0/1,2		3136		3136	1704	1432		2				
24	від ЦТП пров. Вокзальний 1		вода	1969	10,0/1,2		11616		11616	5047	6569		2				
25	від ЦТП П'ятиницька 68		вода	1985	10,0/1,2		2180		2180	1560	620						
26	від ЦТП Чайковського 5		вода	1992	10,0/1,2		1464		1464	732	732						
27	від ЦТП пр-т Миру 89		вода	1981	10,0/1,2		6190		6190	3336	2854		1				
28	від ЦТП Ремісника 55Б		вода	1969	10,0/1,2		4638		4638	4638			3				
29	від ЦТП Мстиславська 89		вода	1988	10,0/1,2		4578		4578	2414	2164						
30	від ЦТП Мстиславська 40		вода	1985	10,0/1,2		6436		6436	3450	2986		2				
31	від ЦТП Мстиславська 58		вода	1986	10,0/1,2		3748		3748	2145	1603						
32	від ЦТП Кошобинського 50А		вода	1973/1991	10,0/1,2		1102		1102	90	1012						
33	від ЦТП пр-т Перемоги 52		вода	1970	10,0/1,2		5046		5046	3304	1742		1				
34	від ЦТП пр-т Перемоги 65		вода	1981	10,0/1,2		3672		3672	2352	1320		4				
35	від ЦТП пр-т Перемоги 76		вода	1983	10,0/1,2		2942		2942	2492	450		4				
36	від с/в вул. І Мазепи 38		вода	1983/2008	10,0/1,2		526		526	526							
37	від ЦТП Кирілоноса 22		вода	1970/1979	10,0/1,2		1204		1204	718	486		2				
38	від ЦТП Магістратська 4		вода	1970	10,0/1,2		1968		1968	1438	530						
39	від ЦТП Тиха 1		вода	1981	10,0/1,2		1014		1014	1014			2				
40	від ЦТП пр-т Перемоги 25		вода	1970	10,0/1,2		7920		7920	3941	3979		6				
41	від ЦТП пров. Кошобинського 4Б		вода	1971/2000	10,0/1,2		4064		4064	2672	1392		2				
42	від ЦТП Цюлковського 12		вода	1980	10,0/1,2		4536		4536	3007	1529						
43	від ЦТП Текстильників 11А		вода	1987	10,0/1,2		2090		2090	1442	648		2				
44	від ЦТП Д. Самоквасова 11		вода	1989	10,0/1,2		3564		3564	1322,5	2241,5		5				
45	від ЦТП Толстого 138		вода	1969	10,0/1,2		8082		8082	5413	2669		4				
46	від ЦТП Текстильників 18А		вода	1966	10,0/1,2		996		996	711	285		1				
47	від ЦТП І Мазепи 58		вода	1977	10,0/1,2		4082		4082	2258	1824		2				
48	від ЦТП Д. Самоквасова 18		вода	1961	10,0/1,2		6265		6265	4306	1959		2				
49	від ЦТП Чудінова 6		вода	1984	10,0/1,2		5510		5510	4340	1170						
50	від ЦТП І Мазепи 72Б		вода	1969	10,0/1,2		3271		3271	1728	1541		2				
51	від ЦТП Ушинського 6		вода	1968	10,0/1,2		3157		3157	1579	1578		2				
52	від ЦТП Ігв. Армії 25		вода	1983	10,0/1,2		6018		6018	3216	2802						
53	від ЦТП Ігв. Армії 16		вода	1983	10,0/1,2		1584		1584	902	682		1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
54	вд ЦПВ Чорновола 4	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	вода	1980	10,0/1,2		4946		4946	2529	2417		2					
55	вд ЦПВ Парогова 16		вода	1982	10,0/1,2		1140		1140	506	614		1					
56	вд ЦПВ О. Бавуринського 9		вода	1973	10,0/1,2		1000		1000	484	516							
57	вд ЦПВ Бонюка 50		вода	1976	10,0/1,2		5538		5538	3274	2264		1					
58	вд ЦПВ пр-т Мору 44		вода	1977	10,0/1,2		5094		5094	2786	2308		1					
59	вд ЦПВ Парогова 13		вода	1981	10,0/1,2		3836		3836	2010	1826		2					
60	вд ЦПВ пр-т Мору 29		вода	1985	10,0/1,2		2084		2084	2084								
61	ТК14/14 Жабинського 13		вода	1984	12,0/1,2		2726		2726	2726								
62	вд стеної т.д. №3 ж/б вул Попова 11		вода	1977	12,0/1,2		130		130	130								
63	ж/б вул Попова 11- ж/б вул Попова 13		вода	1977	12,0/1,2		160		160	160								
64	ж/б вул Попова 11- ж/б вул Мору 12		вода	1969	12,0/1,2		86		86	86								
65	ТК14/71 Мазени 23		вода	1973	12,0/1,2		125		125	125								
66	ТК14/12-ж/б1 Мазени 11		вода	1990	12,0/1,2		196		196	196								
67	ТК23-ж/б Хлібопекарська 34		вода	1981	12,0/1,2		52		52	52								
68	ТК23/2 ж/б Хлібопекарська 11		вода	1981	12,0/1,2		80		80	80								
69	ТК21-музей ім. Кошевичського		вода	1981	12,0/1,2		196		196	196			1					
70	ТК28-15- ж/б Підвалія 7		вода	1986	12,0/1,2		164		164	164								
Сумарно та середньозважені показники							219543	0	219543	138879	80664	0	86					
Паропровід																		
1	ТЕЦ вузол відгалуження ОХВ	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	пар		8 0		800		800		800							
2	вузол відгалуження ОХВ-вузол відгалуження Чексіа		пар		8 0		555		555		555							
3	вузол відгалуження Чексіа-ТК2		пар		8 0		1619		1619		1619							
Конденсатопровід																		
1	ТЕЦ вузол відгалуження ОХВ	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	конденсат				809		809		809							
2	вузол відгалуження ОХВ-вузол відгалуження Чексіа		конденсат				555		555		555							
Сумарно та середньозважені							4338	0	4338	0	4338	0	0	0	0	0		
Сумарно та середньозважені							301415	42455	296553	138879	80664	4338	94	106702	130896	1.2267459		

Значення коефіцієнтів розрахунку будівництва (проектів), модернізації, реконструкції та джерел фінансування за період інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затвердженої НКРЕКП (Моніторинговий звіт за період з 01.01.2012 по 31.12.2012 року включно).

(підпис керівника (азіант))

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

телефон: (044) 461-96-99 факс: (044) 461-96-69

О. Ю. Шербина
(ініціали, прізвище)

І. В. Макаренко
(ініціали, прізвище)

В. М. Черненко
(ініціали, прізвище)

електронна пошта
en.tec@technova.com.ua

Додаток 7 до звіту за формою № 10-НКРЕКП-техічний паспорт тепло (річна)

Інформація щодо теплових пунктів КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ з/п	Адреса та вид джерела теплової енергії, до якого приєднаний тепловий пункт (насосна станція)	Адреса теплового пункту (насосної станції)	Максимальне теплове навантаження на опалення споживачів, система опалення яких підключена через незалежну схему або з використанням змішувальних та/або коригувальних міксерів		Максимальне теплове навантаження на ГВП на ГВП споживачів	Схема підключення теплообмінників для ГВП (двоступенева, паралельна тощо)	Нормативний річний обсяг споживання електроенергії		Фактичний річний обсяг споживання електроенергії	Теплообмінники для системи опалення (пластинчаті, кожухотрубні, інші зазначити)	Теплообмінники для системи регулювання температури теплоносія для системи опалення	Інформація щодо фактично виконаних робіт *
			Q _o max, Гкал/год	Q _h max, Гкал/год			Wie норм, тис. кВт/год	Wie ф, тис. кВт/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	ЦТП по вул.Роздимицева, 3	7 4928	0 1049	двоступенева, послідовна	315 305	295 583	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Метіславська, 25	3 2827	0 5178	двоступенева, паралельна	212 060	225 054	кожухотрубні	пластинчаті	ні		
		ЦТП по вул. П'ятишська, 34	3 5768	0 3871	треступенева, паралельна	101 841	143 979	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Пушкіна, 30	2 0042	0 3190	двоступенева, паралельна	103 288	129 454	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по пр. Миру, 43	0 5007	0 0222	двоступенева, паралельна	40 231	37 200	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по пр. Миру, 45	0 5081	0 0090	-	0 000	0 000	-	-	ні		
		ЦТП по вул. Подуботка, 2	0 6193	0 0080	двоступенева, послідовна	49 791	34 120	пластинчаті	пластинчаті	ні		
		ЦТП по вул. Метіславська, 8	2 5300	0 0515	двоступенева, послідовна	114 667	118 033	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по пр. Миру, 12	1 4177	0 0441	двоступенева, послідовна	45 011	53 679	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Кошубинського, 50	0 0083	0 0035	двоступенева, послідовна	4 990	17 856	пластинчаті	пластинчаті	ні		
		ЦТП по вул. Гонча, 32	0 5128	0 0414	двоступенева, послідовна	29 198	33 599	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Богдана, 50	3 7690	0 9628	двоступенева, послідовна	90 228	77 229	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Пирогова, 16	0 7112	0 3700	двоступенева, послідовна	54 382	69 522	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Радченка, 4	1 8690	0 5920	двоступенева, паралельно-послідовна	103 239	60 362	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по пр. Миру, 44	1 3408	0 4952	двоступенева, послідовна	68 682	18 985	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		
		ЦТП по вул. Метіславська, 40	5 0412	1 3340	двоступенева, послідовна	334 472	275 753	кожухотрубні і пластинчаті	кожухотрубні і пластинчаті	ні		
		ЦТП по пер. Вокзальний, 1	1 6744	0 2543	двоступенева, паралельно-послідовна	68 843	93 250	кожухотрубні	кожухотрубні	ні		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ЦТП по вул Шевченка, 10	3 1419	0 0348	одноступенева, паралельна	145 650	122 822	кожухотрубні і пластинчаті	кожухотрубні	ні	
	КЕП "Чернівецька ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"	ЦТП по вул Чернишевського, 4	0 5525	0 0140	двоступенева, паралельна	0 000	0 000	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Пятницька, 68	1 9618	0 4587	двоступенева, послідовна	132 387	103 671	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по пр Миру, 89	4 2311	1 1473	двоступенева, послідовна	237 345	279 438	кожухотрубні і пластинчаті	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Чорновола, 4	3 3672	0 8029	двоступенева, послідовна	202 107	197 029	кожухотрубні і пластинчаті	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул І-ї Гвард. Армії, 25	5 1889	1 7402	двоступенева, послідовна	272 136	258 229	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Текстильників, 11	1 8559	0 4977	одноступенева, паралельна	126 570	164 780	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Магістратська, 4	1 6406	0 1574	двоступенева, паралельно-послідовна	43 998	63 493	-	пластинчаті	ні	
		ЦТП по пр Перемоги, 25	4 0669	0 7959	двоступенева, паралельно-послідовна	152 073	235 131	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Кошубинського, 4-б	1 7398	0 2544	двоступенева, паралельна	71 220	89 642	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по пр Перемоги, 52	2 4346	0 7301	двоступенева, паралельно-послідовна	89 278	72 430	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Реміснич, 55-б	3 6181	0 0000	-	88 803	95 947	-	-	ні	
		ЦТП по вул І-ї Гвард. Армії, 16	2 1227	0 4610	двоступенева, послідовна	69 761	49 873	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Метіславська, 58	4 3902	1 1170	двоступенева, послідовна	145 601	137 010	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Чайковського, 5	1 3020	0 3519	двоступенева, послідовна	24 084	67 687	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Пирогова, 13	1 9241	0 1375	двоступенева, послідовна	56 314	90 041	-	кожухотрубні і пластинчаті	ні	
		ЦТП по вул Метіславська, 89	4 2311	1 1473	двоступенева, послідовна	147 415	106 596	-	-	ні	
		ЦТП по вул Тиха, 1	0 4188	0 0000	-	18 460	25 111	-	-	ні	
		ЦТП по вул Бакуринського, 9	1 2622	0 4170	двоступенева, послідовна	59 037	15 558	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Шевченка, 5	0 2352	0 0000	-	0 000	0 000	-	-	ні	
		ЦТП по пр Миру, 18	0 4329	0 0000	-	0 000	0 000	-	-	ні	
		ЦТП по вул Пятницька, 42	0 1116	0 0580	двоступенева, паралельна	7 649	18 560	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Богдана, 58	2 1752	0 5805	двоступенева, паралельно-послідовна	118 907	70 113	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул Харківська, 12	3 7902	0 7880	двоступенева, паралельно-послідовна	197 347	135 375	-	кожухотрубні	ні	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ЦТП по вул.І.Мазепи, 21	2.9720	0.7235	двоступенева,паралельно-послідовна	114.286	124.145	-	пластичні	ні	
		ЦТП по вул.І.Мазепи, 24	1.2088	0.3408	двоступенева,паралельно-послідовна	87.735	117.645	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.І.Мазепи, 25	0.8302	0.1844	двоступенева,паралельно-послідовна	34.281	37.761	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.І.Мазепи, 72-б	1.3584	0.8472	одноступенева, паралельна	62.343	128.920	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Ушинського, 6	1.7097	0.5198	двоступенева, послідовна	66.979	41.784	-	кожухотрубні і пластичні	ні	
		ЦТП по вул.І.Мазепи, 58	2.2301	0.5808	двоступенева, паралельна	63.983	11.543	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Самоковасова, 18	3.3990	0.5970	двоступенева, паралельна	137.880	123.276	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Жабинського, 1	3.6540	1.2353	двоступенева,паралельно-послідовна	144.107	138.062	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Толстого, 138	5.2912	0.5367	одноступенева, паралельна	129.354	135.798	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Ціolkовського, 12	2.7820	0.9969	двоступенева, послідовна	102.377	56.570	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Самоковасова, 11	1.8338	0.7267	двоступенева, послідовна	106.483	40.009	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Чудінова, 6	0.5184	0.0811	двоступенева, послідовна	19.292	22.884	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Текстильників, 18	1.3130	0.3392	двоступенева, послідовна	66.975	67.415	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Хлібопекарській, 11	0.1812	0.0522	двоступенева, послідовна	5.754	3.685	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по пр. Миру, 36	1.3130	0.3392	двоступенева, послідовна	2.759	7.614	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по пр.Перемоги, 76	2.1433	0.0220	двоступенева, послідовна	28.472	5.894	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по пр.Перемоги, 65	2.2326	0.4876	двоступенева,паралельно-послідовна	110.527	97.721	кожухотрубні	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Жабинського, 2-Б	0.5549	0.1446	двоступенева,паралельно-послідовна	36.557	53.885	-	кожухотрубні	ні	
		ЦТП по вул.Магістратська, 9	0.0000	0.0000	-	0.000	0.117	-	-	ні	
		ЦТП по вул.Кирпоноса, 22	0.2712	0.0000	-	0.000	0.000	-	-	ні	
		ЦТП по вул.Кирпоноса, 40	1.2370	0.0000	-	30.589	15.213	-	-	ні	
		Навесна станція по вул. Мазепи,55	0.0000	0.0000	-	0.000	1.136	-	-	ні	
		Сумарні та середньозважені показники	130.0883	25.9544		5513.103	5.311251				

* зазначенося виконанні роботи з будівництва (реконструкції, модернізації) рік проведенося та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплоу енергію, затвердженіх ПКРЕКП (Національного комітету, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

[Signature]

(підпис керівника (власника))

[Signature]

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

телефон: (044)-461-96-69 факс: (044)-461-96-69



О Ю Щербина

(ініціали, прізвище)

І В Макарєнко

(ініціали, прізвище)

О М Курєнєнко

(ініціали, прізвище)

електронна пошта: sp.tee@tehnova.com.ua

Інформація щодо насосного обладнання у розрізі ЦТП/ІТП/насосних станцій КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

№ п/п	Адреса ЦТП/ІТП/насосної станції	Призначення насоса	Марка	Рік вводу в експлу- атацію	Кількість проведених капітальних ремонтів **/рік останнього кап ремонту	Номінальна потужність двигуна, кВт	Наявність частотних регулято- рів (та/п з/назначити)	Інформа- ція щодо фактично виконаних робіт *
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Родимцева, 3	Циркуляційний системи опалення	K290/30	1969		40 00	ні	
2		Циркуляційний системи опалення	K290/30	1969		40 00	ні	
3		Циркуляційний системи опалення	K290/30	1969		40 00	ні	
4		Циркуляційний системи опалення	5 HJJB	1969		40 00	ні	
5		Підживлення системи опалення	K8/18a	1969		1 50	ні	
6		Підживлення системи опалення	K8/18a	1969		1 50	ні	
7		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	K160/20a	1969		10 00	ні	
8		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1998		7 50	ні	
9		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1998		7 50	ні	
10		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1999		7 50	ні	
11		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1999		7 50	ні	
12		Дренажний	K20/30	1992		4 50	ні	
13	Мстиславська, 25	Циркуляційний системи опалення	K160/30	1969		30 00	ні	
14		Циркуляційний системи опалення	FCE 100-200/185	2013		18 50	ні	
15		Циркуляційний гарячого водопостачання	NB 40-200/20	2014		11 00	ні	
16		Циркуляційний гарячого водопостачання	NB 40-200/20	2014		11 00	ні	
17		Підживлення системи опалення	2K20/30	1969		4 50	ні	
18		Дренажний	2K-6	1969		4 50	ні	
19		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1969		17 00	ні	
20		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1969		17 00	ні	
21	Пятницька 34	Циркуляційний системи опалення	K290/18	1998		22 00	ні	
22		Циркуляційний системи опалення	NL 150/250-18 5-4-12			18 50	ні	
23		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1996		7 50	ні	
24		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1996		7 50	ні	
25		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30	1969		4 50	ні	
26		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55a	1969		17 00	ні	
27		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55a	1969		17 00	ні	
28		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35a	1969		10 00	ні	
29	Пушкіна 30	Циркуляційний системи опалення	K160/30	1984		30 00	ні	
30		Циркуляційний системи опалення	K160/30	1984		30 00	ні	
31		Підживлення системи опалення	K8/18	1984		1 50	ні	
32		Підживлення системи опалення	K8/18	1984		1 50	ні	
33		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1984		7 50	ні	
34		Циркуляційний гарячого водопостачання	FHE 50-160/55/P	2014		5 50	ні	
35		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1984		7 50	ні	
36		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1984		7 50	ні	
37	пр. Миру 43	Циркуляційний системи опалення	K45/30			7 50	ні	
38		Циркуляційний системи опалення	K45/30			7 50	ні	
39		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	KM20/30			4 50	ні	
40		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	KM20/30			4 50	ні	
41		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30			4 50	ні	
42		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35a			10 00	ні	
43		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35a			10 00	ні	
44		Дренажний	K8/18			1 50	ні	
45	пр. Миру 45	Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	2K20/30	1998		4 50	ні	
46	Г. Полуботка 2	Змішувальний системи опалення	3K45/55			17 00	ні	
47		Змішувальний системи опалення	3K45/55			17 00	ні	
48		Змішувальний системи опалення	2K20/30			4 50	ні	
49		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K-6			4 50	ні	
50		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30			4 50	ні	
51		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30			4 50	ні	
52		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30			4 50	ні	
53		Дренажний	K8/18			1 50	ні	
54	Мстиславська 8	Циркуляційний системи опалення	6K-8	1969		30 00	ні	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
55		Циркуляційний системи опалення	6К-8	1969		30.00	ні	
56		Циркуляційний гарячого водопостачання	2К20/30	1969		4.50	ні	
57		Циркуляційний гарячого водопостачання	2К20/30	1969		4.50	ні	
58		Підвищувальний холодного водопостачання	2К20/30	1969		4.50	ні	
59		Підвищувальний холодного водопостачання	2К20/30	1969		4.50	ні	
60	пр. Миру 12	Коригувальний системи опалення	К90/35а	1969		10.00	ні	
61		Коригувальний системи опалення	К90/35а	1969		10.00	ні	
62		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1969		4.50	ні	
63		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1969		4.50	ні	
64		Підвищувальний холодного водопостачання	3К45/30	1969		7.50	ні	
65		Підвищувальний холодного водопостачання	3К45/30	1969		7.50	ні	
66	Колієбніського 50	Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	2015		4.50	ні	
67		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	2015		4.50	ні	
68	Гонча 32	Циркуляційний системи опалення	3К45/30			7.50	ні	
69		Циркуляційний системи опалення	3К45/30			7.50	ні	
70		Циркуляційний гарячого водопостачання	К8/18	1982		1.50	ні	
71		Циркуляційний гарячого водопостачання	К8/18а	1982		1.50	ні	
72		Циркуляційний гарячого водопостачання	К8/18а	1982		1.50	ні	
73		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30			7.50	ні	
74		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30			7.50	ні	
75		Дренажний	2К-66			2.20	ні	
76	Богуня 50	Коригувальний системи опалення	NL 150/250-18 5-4-12			18.50	ні	
77		Коригувальний системи опалення	К160/30	1971		30.00	ні	
78		Коригувальний системи опалення	К160/30	1971		30.00	ні	
79		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1971		7.50	ні	
80		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1971		7.50	ні	
81		Підвищувальний холодного водопостачання	К100-65-200	1998		30.00	ні	
82		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/55	2001		17.00	ні	
83		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/55	2001		17.00	ні	
84	Пирогівка 16	Змішувальний системи опалення	К90/35	1998		10.00	ні	
85		Змішувальний системи опалення	К90/35	1998		10.00	ні	
86		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1982		4.50	ні	
87		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1982		4.50	ні	
88		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1986		7.50	ні	
89		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1986		7.50	ні	
90	Радченка 4	Коригувальний системи опалення	2К20/30	1975		4.50	ні	
91		Коригувальний системи опалення	2К20/30	1975		4.50	ні	
92		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1975		7.50	ні	
93		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1975		7.50	ні	
94		Підвищувальний холодного водопостачання	К80-60-160	1975		7.50	ні	
95		Підвищувальний холодного водопостачання	К80-60-160	1975		7.50	ні	
96		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1975		7.50	ні	
97	пр. Миру 44	Змішувальний системи опалення	К90/55	1981		22.00	ні	
98		Змішувальний системи опалення	К90/35	1981		10.00	ні	
99		Циркуляційний гарячого водопостачання	2К20/30	1981		4.50	ні	
100		Циркуляційний гарячого водопостачання	2К20/30	1981		4.50	ні	
101		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35	1981		10.00	ні	
102		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1981		7.50	ні	
103		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1981		7.50	ні	
104		Пожежні	К90/35	1981		10.00	ні	
105		Пожежні	К90/35	1981		10.00	ні	
106	Метиславська 40	Циркуляційний системи опалення	NSCF 125-200/550/W2-	2014		55.00	ні	
107		Циркуляційний системи опалення	Д320/55	1984		75.00	ні	
108		Ретиркуляційний мережевий насос системи опалення	К160/30	1984		30.00	ні	
109		Піджиллення системи опалення	2К20/30	1984		4.50	ні	
110		Піджиллення системи опалення	2К20/30	1984		4.50	ні	
111		Циркуляційний гарячого водопостачання	К90/20	1986		7.50	ні	
112		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1995		7.50	ні	
113		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/30а	1984		10.00	ні	
114		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/30а	1984		10.00	ні	
115	пров. Возв'язаний 1	Змішувальний системи опалення	F65/160A			11.00	ні	
116		Змішувальний системи опалення	К90/35			17.00	ні	
117		Змішувальний системи опалення	К90/35а			10.00	ні	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
118		Циркуляційний гарячого водопостачання	ТПН1066			4.50	III	
119		Циркуляційний гарячого водопостачання	ТПН1066			4.50	III	
120		Підвищувальний холодного водопостачання	ТПН1066			4.50	III	
121		Підвищувальний холодного водопостачання	ТПН1066			4.50	III	
122		Підвищувальний холодного водопостачання	ТПН1066			4.50	III	
123	Шевченка 10	Циркуляційний системи опалення	Д200/36a	1969		30.00	III	
124		Циркуляційний системи опалення	Д200/36a	1969		30.00	III	
125		Циркуляційний гарячого водопостачання	КМ20/30	1995		4.50	III	
126		Циркуляційний гарячого водопостачання	КМ20/30	1995		4.50	III	
127		Підвищувальний холодного водопостачання	К8/18	1995		1.50	III	
128		Підвищувальний холодного водопостачання	К8/18	1995		1.50	III	
129	Пятницька 68	Циркуляційний системи опалення	К160/30	1985		30.00	III	
130		Циркуляційний системи опалення	К160/30	1985		30.00	III	
131		Підживлення системи опалення	К20/30	1985		4.50	III	
132		Підживлення системи опалення	К20/30	1985		4.50	III	
133		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	К160/30a	1997		22.00	III	
134		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1985		4.50	III	
135		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/30	1985		4.50	III	
136		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1985		7.50	III	
137		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1985		7.50	III	
138		Підвищувальний холодного водопостачання	К45/30	1997		7.50	III	
139	Чернішівського 4	Циркуляційний системи опалення	К20/30			4.50	III	
140		Циркуляційний гарячого водопостачання	К8/18			1.50	III	
141		Підвищувальний холодного водопостачання	К20/30			4.50	III	
142	пр. Миру 89	Циркуляційний системи опалення	К160/30	2015		30.00	III	
143		Циркуляційний системи опалення	К160/30	2015		30.00	III	
144		Циркуляційний системи опалення	К160/30	2015		30.00	III	
145		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	К160/30	1980		30.00	III	
146		Підживлення системи опалення	К20/30	1980		4.50	III	
147		Циркуляційний гарячого водопостачання	К90/20	1980		7.50	III	
148		Циркуляційний гарячого водопостачання	К90/20	1980		7.50	III	
149		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35	1980		17.00	III	
150		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35	1980		17.00	III	
151		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35	1980		17.00	III	
152		Підвищувальний холодного водопостачання	К 100-80-160	2012		15.00	III	
153	Чорновола 4	Циркуляційний системи опалення	К290/30a	1979		30.00	III	
154		Циркуляційний системи опалення	К290/30a	1979		30.00	III	
155		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	К160/30b	1998		22.00	III	
156		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1979		7.50	III	
157		Циркуляційний гарячого водопостачання	К45/30	1979		7.50	III	
158		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35a	1979		10.00	III	
159		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35a	1979		10.00	III	
160		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/35	1979		17.00	III	
161		Підживлення системи опалення	К20/30	1979		4.50	III	
162		Циркуляційний гарячого водопостачання	Г65/160A			11.00	III	
163	І Гв. Армії 25	Циркуляційний системи опалення	К290/30	2000		30.00	III	
164		Циркуляційний системи опалення	К290/30	2006		30.00	III	
165		Циркуляційний системи опалення	К90/20	1998		11.00	III	
166		Циркуляційний системи опалення	К90/20	1998		11.00	III	
167		Ресиркуляційний мережевий насос системи опалення	К160/30b	1982		22.00	III	
168		Підживлення системи опалення	К8/18	1982		1.50	III	
169		Підживлення системи опалення	К8/18	1982		1.50	III	
170		Підживлення системи опалення	ВК1/16	1998		1.20	III	
171		Підживлення системи опалення	ВК1/16	1998		1.20	III	
172		Циркуляційний гарячого водопостачання	К20/18	1998		2.20	III	
173		Циркуляційний гарячого водопостачання	К90/35a	2015		10.00	III	
174		Циркуляційний гарячого водопостачання	22SV03F030 Г	2014		3.37	III	
175		Циркуляційний гарячого водопостачання	IR65-160/B	2013		11.00	III	
176		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/55	1982		22.00	III	
177		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/55	1982		22.00	III	
178		Підвищувальний холодного водопостачання	К90/55	1982		22.00	III	
179	Текстильщиків 11	Циркуляційний системи опалення	К45/30	1986		7.50	III	
180		Циркуляційний системи опалення	К45/30	1986		7.50	III	
181		Коригувальний системи опалення	К20/30	1986		4.50	III	
182		Коригувальний системи опалення	К20/30	1986		4.50	III	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
183	Магістральська 4	Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1986		7.50	ні	
184		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30	1986		4.50	ні	
185		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1986		17.00	ні	
186		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1986		17.00	ні	
187		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1986		7.50	ні	
188		Підживлення системи опалення	K8/18	1986		1.50	ні	
189		Підживлення системи опалення	K8/18	1986		1.50	ні	
190		Змішувальний системи опалення	K90/20	1979		7.50	ні	
191		Змішувальний системи опалення	KM90/35	1979		17.00	ні	
192	пр. Перемоги 25	Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/18	1979		2.20	ні	
193		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/30	1979		4.50	ні	
194		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/30	1979		4.50	ні	
195		Циркуляційний гарячого водопостачання	FHS 50-160/55P			5.50	ні	
196		Змішувальний системи опалення	NSCS 100-160/300-W2			18.50	ні	
197	пров. Коцюбинського 4б	Змішувальний системи опалення	K290/30	1969		40.00	ні	
198		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1969		7.50	ні	
199		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/55	1969		11.00	ні	
200		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1969		17.00	ні	
201		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1969		22.00	ні	
202		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1969		7.50	ні	
203		Змішувальний системи опалення	K160/20	1971		13.00	ні	
204		Змішувальний системи опалення	K160/306	1971		22.00	ні	
205	пр. Перемоги 52	Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30	1997		4.50	ні	
206		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30	1997		4.50	ні	
207		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1971		7.50	ні	
208		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1971		7.50	ні	
209		Змішувальний системи опалення	K160/20	1989		13.00	ні	
210	Ремісничів 55б	Змішувальний системи опалення	K160/20	1989		13.00	ні	
211		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1989		4.50	ні	
212		Циркуляційний гарячого водопостачання	22SV03F030T	2014		3.37	ні	
213		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1989		7.50	ні	
214		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1989		7.50	ні	
215		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1989		10.00	ні	
216	І Гв. Армії 16	Змішувальний системи опалення	K160/30	1969		30.00	ні	
217		Змішувальний системи опалення	K160/30	1969		30.00	ні	
218	Метелазька 58	Коригувальний системи опалення	K45/30	1987		7.50	ні	
219		Коригувальний системи опалення	K20/30	1987		4.50	ні	
220		Коригувальний системи опалення	K20/30	1987		4.50	ні	
221		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1987		4.50	ні	
222		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1987		4.50	ні	
223		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1987		7.50	ні	
224		Підвищувальний холодного водопостачання	3K20/30	1987		4.50	ні	
225		Підвищувальний холодного водопостачання	3K20/30	1987		4.50	ні	
226		Коригувальний системи опалення	K45/30	1986		7.50	ні	
227	Чайковського 5	Коригувальний системи опалення	K45/30	1986		7.50	ні	
228		Коригувальний системи опалення	K45/30	1986		7.50	ні	
229		Коригувальний системи опалення	K160/30	1997		30.00	ні	
230		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1986		7.50	ні	
231		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1980		7.50	ні	
232		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/55	1997		17.00	ні	
233		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/20	1986		7.50	ні	
234		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/20	1986		7.50	ні	
235	Пирогова 13	Коригувальний системи опалення	K45/30			7.50	ні	
236		Коригувальний системи опалення	K45/30			7.50	ні	
237		Коригувальний системи опалення	K45/30			7.50	ні	
238		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30			7.50	ні	
239		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30			7.50	ні	
240		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30			7.50	ні	
241		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/55			17.00	ні	
242		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/55			17.00	ні	
243	Пирогова 13	Змішувальний системи опалення	4K90/35	1981		15.00	ні	
244		Змішувальний системи опалення	4K90/35	1981		17.00	ні	
245		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1981		4.50	ні	
246		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1981		4.50	ні	

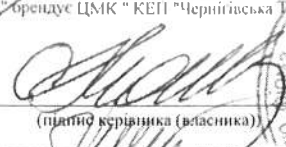
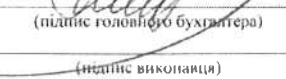
1	2	3	4	5	6	7	8	9
247	Мстиславська 89	Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30	1969		4.50	III	
248		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30	1969		4.50	III	
249		Коригувальний системи опалення	K160/30	1997		30.00	III	
250		Коригувальний системи опалення	K90/35	1997		17.00	III	
251		Коригувальний системи опалення	K45/30	1987		7.50	III	
252		Коригувальний системи опалення	K45/30	1987		7.50	III	
253		Циркуляційний гарячого водопостачання	K90/20	1987		7.50	III	
254		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1987		7.50	III	
255		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1984		7.50	III	
256		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1987		22.00	III	
257	Тиха 1	Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1987/8		22.00	III	
258		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1987		22.00	III	
259		Змішувальний системи опалення	K45/30	1981		7.50	III	
260		Змішувальний системи опалення	K45/30	1981		7.50	III	
261	Бакуринського 9	Підвищувальний холодного водопостачання	K8/18	1981		1.50	III	
262		Підвищувальний холодного водопостачання	K8/18	1983		1.50	III	
263		Змішувальний системи опалення	K20/306	1987		4.50	III	
264		Змішувальний системи опалення	K20/306	1987		4.50	III	
265		Змішувальний системи опалення	K20/306	1987		4.50	III	
266		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1987		4.50	III	
267		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18	1987		1.50	III	
268		Підвищувальний холодного водопостачання	K80-50-200	1987		15.00	III	
269	Шевченка 5	Підвищувальний холодного водопостачання	K80-50-200	1987		15.00	III	
270		Змішувальний системи опалення	K20/306	1985		4.50	III	
271		Змішувальний системи опалення	K20/306	1985		4.50	III	
272		Пожежні	K20/306	1985		4.50	III	
273	пр. Миру 18	Пожежні	K20/306	1985		4.50	III	
274		Змішувальний системи опалення	3K45/30	1984		7.50	III	
275	П'ятишівська 42	Змішувальний системи опалення	3K45/30	1984		7.50	III	
276		Циркуляційний системи опалення	K20/306			4.50	III	
277	Богуня 58	Змішувальний системи опалення	K90/55	1998		22.00	III	
278		Змішувальний системи опалення	6KM12	1982		13.00	III	
279		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1982		4.50	III	
280		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1982		4.50	III	
281		Підвищувальний холодного водопостачання	3K9	1982		7.50	III	
282		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1982		22.00	III	
283		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1982		7.50	III	
284	Харківська 12	Змішувальний системи опалення	4K90/55			22.00	III	
285		Змішувальний системи опалення	K100-65-200	1986		30.00	III	
286		Змішувальний системи опалення	K80-65-160	1986		5.50	III	
287		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1993		7.50	III	
288		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1993		7.50	III	
289		Підвищувальний холодного водопостачання	K80-65-160	1995		5.50	III	
290	Мазепи 21	Підвищувальний холодного водопостачання	K80-65-160	1995		5.50	III	
291		Змішувальний системи опалення	K160/30	1970		30.00	III	
292		Змішувальний системи опалення	K160/30	1970		30.00	III	
293		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30	2000		4.50	III	
294		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1970		7.50	III	
295		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1970		22.00	III	
296		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	1970		22.00	III	
297	Мазепи 24	Змішувальний системи опалення	4K90/55a	1982		17.00	III	
298		Змішувальний системи опалення	4K90/55a	1982		17.00	III	
299		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K45/30	1982		7.50	III	
300		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K45/30	1982		7.50	III	
301		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1982		7.50	III	
302		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1982		7.50	III	
303	Мазепи 25	Змішувальний системи опалення	K45/30	1975		7.50	III	
304		Змішувальний системи опалення	K45/30	1975		7.50	III	
305		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1975		4.50	III	
306		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30	1975		4.50	III	
307		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1975		7.50	III	
308		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1975		7.50	III	
309	Мазепи 226	Змішувальний системи опалення	K290/30			40.00	III	
310		Змішувальний системи опалення	K290/30			40.00	III	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
311	Ушніського 6	Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30			4.50	ні	
312		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30			4.50	ні	
313		Підвищувальний холодного водопостачання	K65-50-160			7.50	ні	
314		Підвищувальний холодного водопостачання	K65-50-160			7.50	ні	
315		Коригувальний системи опалення	K45/30			7.50	ні	
316		Коригувальний системи опалення	K45/30			7.50	ні	
317	Мазепи 58	Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30			7.50	ні	
318		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30			7.50	ні	
319		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30			7.50	ні	
320		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30			7.50	ні	
321		Змішувальний системи опалення	K45/30	1977		7.50	ні	
322		Змішувальний системи опалення	K45/30	1977		7.50	ні	
323	Самоквасова 18	Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1977		4.50	ні	
324		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1977		4.50	ні	
325		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1977		10.00	ні	
326		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1977		10.00	ні	
327		Змішувальний системи опалення	K160/30	1980		30.00	ні	
328		Змішувальний системи опалення	K160/30	1980		30.00	ні	
329	Жабинського 1	Змішувальний системи опалення	K45/30	1980		7.50	ні	
330		Змішувальний системи опалення	K45/30	1980		7.50	ні	
331		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1980		4.50	ні	
332		Циркуляційний гарячого водопостачання	FHE50-160/55/P	2014		5.50	ні	
333		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1994		7.50	ні	
334		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1994		7.50	ні	
335	Голстого 138	Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1980		17.00	ні	
336		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1980		17.00	ні	
337		Змішувальний системи опалення	K290/30a	1969		30.00	ні	
338		Змішувальний системи опалення	K290/30a	1969		30.00	ні	
339		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1969		7.50	ні	
340		Циркуляційний гарячого водопостачання	Pentax GM40-160a	2014		4.00	ні	
341	Цюлковського 12	Циркуляційний гарячого водопостачання	Pentax GM 40-160a	2014		4.00	ні	
342		Підвищувальний холодного водопостачання	K290/30a	1969		30.00	ні	
343		Підвищувальний холодного водопостачання	K290/30a	1969		30.00	ні	
344		Змішувальний системи опалення	K290/30a	1969		30.00	ні	
345		Змішувальний системи опалення	K290/30a	1969		30.00	ні	
346		Циркуляційний гарячого водопостачання	K90/35a	1969		10.00	ні	
347	Самоквасова 11	Циркуляційний гарячого водопостачання	K90/35a	1969		10.00	ні	
348		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1969		7.50	ні	
349		Циркуляційний системи опалення	K90/20	1980		7.50	ні	
350		Циркуляційний системи опалення	K90/20	1980		7.50	ні	
351		Циркуляційний системи опалення	K90/35	1980		17.00	ні	
352		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1980		7.50	ні	
353	Чудінова 6	Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1980		7.50	ні	
354		Підвищувальний холодного водопостачання	K160/20	1980		13.00	ні	
355		Підвищувальний холодного водопостачання	K160/20	1980		13.00	ні	
356		Змішувальний системи опалення	K20/306	1989		4.50	ні	
357		Змішувальний системи опалення	K20/306	1989		4.50	ні	
358		Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/306	1989		4.50	ні	
359	Текстильщиків 18	Циркуляційний гарячого водопостачання	K20/30	1989		4.50	ні	
360		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1989		17.00	ні	
361		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1989		17.00	ні	
362		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1989		7.50	ні	
363		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30	1989		4.50	ні	
364		Змішувальний системи опалення	K20/306			4.50	ні	
365	Текстильщиків 18	Змішувальний системи опалення	K20/306			4.50	ні	
366		Змішувальний системи опалення	K20/306			4.50	ні	
367		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18			1.50	ні	
368		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18			1.50	ні	
369		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/18			2.20	ні	
370		Підвищувальний холодного водопостачання	K8/18			1.50	ні	
371	Текстильщиків 18	Змішувальний системи опалення	K45/55	1972		17.00	ні	
372		Змішувальний системи опалення	K45/55	1972		17.00	ні	
373		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/55a	1972		10.00	ні	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
374	Хлібопекарська 11	Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/55a	1972		10.00	III	
375		Циркуляційний гарячого водопостачання	KM20/18	1981		2.20	III	
376		Циркуляційний гарячого водопостачання	ВНР120/2504Т	2006		0.80	III	
377		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30	1981		4.50	III	
378		Підвищувальний холодного водопостачання	2K20/30	1981		4.50	III	
379	пр. Миру 36	Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18			1.50	III	
380		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18			1.50	III	
381	пр. Перемоги 76	Змішувальний системи опалення	K20/30	1983		4.50	III	
382		Змішувальний системи опалення	K20/30	1983		4.50	III	
383		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18	1983		1.50	III	
384		Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18	1983		1.50	III	
385		Підвищувальний холодного водопостачання	ВК4/24	1983		7.50	III	
386	пр. Перемоги 65	Циркуляційний системи опалення	K90/35	1981		10.00	III	
387		Циркуляційний системи опалення	K160/306	1982		22.00	III	
388		Циркуляційний системи опалення	K90/55	1981		22.00	III	
389		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30	1981		4.50	III	
390		Циркуляційний гарячого водопостачання	2K20/30	1981		4.50	III	
391		Підживлення системи опалення	K8/18a	1981		1.50	III	
392		Підживлення системи опалення	K20/30	1981		4.50	III	
393		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1981		7.50	III	
394		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1981		17.00	III	
395		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/35	1981		10.00	III	
396		Підвищувальний холодного водопостачання	K90/55	2007		22.00	III	
397	Жабинського 2б	Коригувальний системи опалення	K45/30	1995		7.50	III	
398		Коригувальний системи опалення	K45/30	1995		7.50	III	
399		Коригувальний системи опалення	K45/30	1995		7.50	III	
400		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1995		7.50	III	
401		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1955		7.50	III	
402		Циркуляційний гарячого водопостачання	K45/30	1995		7.50	III	
403		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1995		7.50	III	
404		Підвищувальний холодного водопостачання	K45/30	1995		7.50	III	
405	Магістратська 9	Підвищувальний холодного водопостачання	K20/30			4.50	III	
406		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/30			4.50	III	
407		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/30			4.50	III	
408	Кирилюка 22	Циркуляційний гарячого водопостачання	K8/18			1.50	III	
409		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/306			4.50	III	
410		Підвищувальний холодного водопостачання	K20/306			4.50	III	
411	Кирилюка 40	Підвищувальний холодного водопостачання	3K45/30	1982		7.50	III	
412		Підвищувальний холодного водопостачання	3K45/30	1982		7.50	III	
середньозважені						4509.44		

* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.

** ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА" брeндeсe ЦМК "КЕП "Чернігівська ТЕЦ" 1 грудня 2000р., тому немає можливості надати інформацію про капітальні ремонти насосів на ЦТП.


 (підпис керівника (власника))

 (підпис головного бухгалтера)
 (підпис виконавця)

телефон: (044)-461-96-69 факс: (044)-461-96-69

О. Ю. Щербина

(ініціали, прізвище)

І. В. Макаренко

(ініціали, прізвище)

В. М. Черняк

(ініціали, прізвище)

електронна пошта: cn.tec@technova.com.ua



**1. Впровадження автоматизованої
системи комерційного обліку
електричної енергії (АСКОЕ) на
центральных теплових пунктах
КЕП "Чернігівська ТЕЦ"
ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"
в м. Чернігів**

впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) на центральних теплових пунктах КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" в м. Чернігів

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Найменування автоматизованої системи.

Повне найменування - автоматизована система комерційного обліку електроенергії на центральних теплових пунктах КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Позначення - АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Підстава для проектування: Договір між ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» та ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ» на розробку та впровадження АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Вимоги до системи викладено в Технічному завданні на створення АСКОВ.

Замовник та Виконавець робочого проекту.

Замовник: **ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».**

Виконавець: **ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ»**

1.2. Мета створення, призначення та галузь застосування АСКОВ.

1.2.1. Мета створення АСКОВ.

АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» створюється для досягнення наступного:

- Виконання вимог нормативних документів (далі НД), рішень Ради ОПЕ, що до обліку електроенергії, в тому числі й погодинного її обліку.
- Створення процесу збору, обробки та передачі інформації з усіх точок комерційного обліку електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».
- Забезпечення синхронності вимірів комерційного обліку електроенергії. Синхронізація часу з сервером точного часу ОПЕ.
- Забезпечення максимальної достовірності отриманої інформації.
- Забезпечення роботи всіх елементів АСКОВ в єдиному розрахунковому часі із збереженням правил переходу на «літній/зимовий» час.
- Підвищення оперативності та надійності надходження інформації від первинних приладів обліку.
- Зменшення частки ручної праці й суб'єктивних людських чинників, пов'язаних із зчитуванням показів розрахункових приладів обліку встановлених в різних структурних підрозділах ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».
- Підвищення надійності системи комерційного обліку, за рахунок застосування в системі технічних, програмних та організаційних рішень.
- Автоматизації підготовки звітів і аналітичних матеріалів Головному оператору, ДП «НЕК «Укренерго», ПАТ «Чернігівобленерго».
- Доступ до первинної бази даних лічильників з боку ПАТ «Чернігівобленерго» з допомогою CSD/GSM/GPRS/VPN та Internet-каналів зв'язку.
- Надання даних комерційного обліку в узгоджених форматах заінтересованим сторонам - суміжним Операторам суб'єктів ОПЕ та прийом від суміжних Операторів даних комерційного обліку, їх аналіз щодо достовірності та можливості погодження.

1.3. Відповідність проектних рішень діючим нормам і правилам охорони праці.

Всі застосовані проектні рішення відповідають вимогам «Правил улаштування електроустановок» (надалі - ПУЕ), «Технічна експлуатація електричних станцій і мереж. Правила»

(надалі - ТЕЕСП), «Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів» (надалі - ПТЕЕС), «Правил користування

1.5 Етапи створення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Створення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» передбачається виконати поетапно в наступні терміни:

Монтаж та налагодження технічних засобів

АСКОЕ

Дослідна експлуатація

Повірка та здача в експлуатацію

2. ОПИС ПРОЦЕСІВ.

2.1. Опис процесу, що підлягає автоматизації.

Проектом передбачається встановлення в точках обліку багатофункціональних лічильників типу LZQJ-XC та трансформаторів струму класу точності 0,5s. Перелік точок обліку та розрахункові коефіцієнти наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Точки обліку АСКОЕ

№ пп	Найменування точки обліку	Місце встановлення лічильника	Напруга мережі, кВ	Параметри обліку	Трансформатори струму			Лічильники		
					Тип ТС	Ктт	Кл. Т.	Ксч	Кл. Т.	Тип лічильника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Вул. Родімцева, 3, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC
2	Вул. Родімцева, 3, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC
3	Пр-кт Миру, 12, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
4	Вул. Коцюбинського, 50, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
5	Вул. Коцюбинського, 50, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
6	Вул. Г. Полуботка, 2, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
7	Вул. Мстиславська, 25а, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC
8	Вул. Мстиславська, 25а, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
9	Вул. Пушкіна, 30, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	150/5	0,5S	30	1,0	LZQJ-XC
10	Вул. Пушкіна, 30, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	150/5	0,5S	30	1,0	LZQJ-XC
11	Вул. Шевченка, 10, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
12	Вул. Мстиславська, 8, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
13	Вул. Гонча, 32, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
14	Вул. П'ятницька, 34, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	100/5	0,5S	20	1,0	LZQJ-XC
15	Вул. П'ятницька, 34, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	100/5	0,5S	20	1,0	LZQJ-XC
16	Вул. П'ятницька, 42, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
17	Пр-кт Миру, 43, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	600/5	0,5S	120	1,0	LZQJ-XC
18	Пр-кт Миру, 43, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	600/5	0,5S	120	1,0	LZQJ-XC
19	Пр-кт Миру, 45, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
20	Пров. Вокзальний, 1, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
21	Пров. Вокзальний, 1, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
22	Вул. Харківська, 12, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
23	Вул. Харківська, 12, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
24	Вул. Мазепи, 21, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
25	Вул. Мазепи, 24, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
26	Вул. Мазепи, 24, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
27	Вул. Мазепи, 25, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
28	Вул. Радченка, 4, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
29	Вул. Радченка, 4, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
30	Вул. Жабінського, 1, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	150/5	0.5S	30	1.0	LZQJ-XC
31	Вул. Жабінського, 1, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	150/5	0.5S	30	1.0	LZQJ-XC
32	Вул. Мстиславська, 40, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
33	Вул. Мстиславська, 40, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	400/5	0.5S	80	1.0	LZQJ-XC
34	Вул. Мстиславська, 58, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
35	Вул. Мстиславська, 58, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
36	Вул. П'ятницька, 68, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	150/5	0.5S	30	1.0	LZQJ-XC
37	Вул. П'ятницька, 68, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	150/5	0.5S	30	1.0	LZQJ-XC
38	Пр-кт Миру, 36, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
39	Вул. Ремісничка, 55, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
40	Вул. Мстиславська, 89, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
41	Вул. Мстиславська, 89, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
42	Вул. Чайковського, 5, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
43	Вул. Чайковського, 5, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
44	Пр-кт Миру, 89, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
45	Пр-кт Миру, 89, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	T-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
46	Пр-кт Перемоги, 65, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
47	Пр-кт Перемоги, 65, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
48	Пр-кт Перемоги, 52, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
49	Пр-кт Перемоги, 52, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
50	Пр-кт Перемоги, 25, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
51	Пр-кт Перемоги, 25, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	20	1.0	LZQJ-XC
52	Пр-кт Перемоги, 76, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
53	Пр-кт Перемоги, 76, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
54	Вул. Кирпоноса, 40, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
55	Вул. Коцюбинського, 46, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
56	Вул. Коцюбинського, 46, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
57	Вул. Хлібопекарська, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
58	Вул. Магістратська, 4, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
59	Вул. Магістратська, 9, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
60	Вул. Кирпоноса, 22, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
61	Вул. Тиха, 1, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
62	Вул. Мазепи, 72б, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
63	Вул. Мазепи, 72б, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
64	Вул. Ушинського, 8, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
65	Вул. Чудінова, 6, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
66	Вул. Чудінова, 6, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
67	Вул. Толстого, 138, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
68	Вул. Самоквасова, 18, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
69	Вул. Самоквасова, 18, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
70	Вул. Самоквасова, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
71	Вул. Текстильників, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
72	Вул. Текстильників, 11, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
73	Вул. Текстильників, 18, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
74	Вул. Цюлковського, 12, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
75	Вул. Цюлковського, 12, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
76	Вул. Мазепи, 58, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
77	Вул. Мазепи, 58, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
78	Вул. Богуна, 50, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
79	Вул. Богуна, 50, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
80	Вул. Богуна, 50, Ввід 0,4 кВ №3	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
81	Вул. Богуна, 58, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
82	Вул. Богуна, 58, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
83	Вул. 1 -ї Гвардійської Армії, 25, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
84	Вул. 1 -ї Гвардійської Армії, 25, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
85	Вул. 1 -ї Гвардійської Армії, 16, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
86	Вул. 1 -ї Гвардійської Армії, 16, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
87	Пр-кт Миру, 44, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
88	Пр-кт Миру, 44, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
89	Вул. Пирогова, 13, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
90	Вул. Пирогова, 16, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
91	Вул. Пирогова, 16, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
92	Вул. Бакуринського, 9, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
93	Вул. Бакуринського, 9, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
94	Вул. Чорновола, 4, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
95	Вул. Чорновола, 4, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
96	Вул. Чорновола, 4, Ввід 0,4 кВ №3	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
97	Перехр. Гонча-Кошобинського, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
98	Пр-кт Перемоги, 1826, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
99	Вул. Г. Полуботка, 95, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
100	Вул. Рокосовського, 46, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
101	Вул. Мазепи, 55в, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	1000/5	0.5S	200	1.0	LZQJ-XC
102	Вул. Мазепи, 55в, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	Т-0,66	1000/5	0.5S	200	1.0	LZQJ-XC
103	Вул. Мазепи, 55в, Ввід 0,4 кВ №3	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
104	Вул. Мазепи, 55в, Ввід 0,4 кВ №4	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
105	Вул. Мазепи, 37г, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ап, Рп, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC

Лічильники LZQJ-XC трансформаторного включення за адресами: пр-кт Перемоги, 65, пр-кт Перемоги, 25, вул. Толстого, 138, вул. Самоквасова, 18 переносяться на точки обліку за адресами: пр-кт Миру, 43, вул. Мазепи, 726, вул. Мазепи, 55в.

Всі точки комерційного обліку електроенергії забезпечені трансформаторами струму згідно з ПУЕ. Всі точки комерційного обліку встановлені на межі балансової належності, згідно вимог ПКЕЕ.

2.2. Опис процесу формування інформації про відпуск, виробіток та споживання електричної енергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

Вхідними даними для обчислення розрахункових параметрів являються дані, що зчитуються з первинної бази даних електронних багатофункціональних лічильників. Характеристики точок обліку наведені в розділі 2.1.

2.3. Опис автоматизованого процесу в умовах функціонування АСКОЕ.

Дані комерційного обліку електроенергії за обраний період зчитуються АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», за допомогою прямого доступу до лічильників. Періодичність зчитування даних з лічильників задається Замовником і визначається у ході дослідної експлуатації.

Регламентований автоматизований дистанційний доступ до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії (ІКО п.8.3) суміжними АСКОЕ суб'єктів ОРЕ забезпечується через CSD канали зв'язку. Періодичність зчитування даних з лічильників задається Замовником і визначається у ході дослідної експлуатації

Первинні дані, зчитані з лічильників, потрапляють до бази даних АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та зберігаються терміном не менше ніж 3 роки.

Дані про спожиту/віддану електроенергію, на цих об'єктах, формуються в автоматичному (автоматизованому) та ручному режимах, а потім передаються по Internet-каналі у вигляді узгоджених макетів даних, а саме макет 30917, 30817, 30818, до ДП «НЕК «Укренерго», ПАТ «Чернігівобленерго». Також передбачено можливість довгострокової передачі даних до АСКОЕ Головного оператора за допомогою УППД, згідно з наданим Головним оператором закодованим реєстром даних. Можливість передачі даних до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel. Шифрування пакетів має здійснюватись за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.

3. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ.

3.1. Структура АСКОЕ, засоби та способи зв'язку що забезпечують інформаційну взаємодію рівнів системи.

3.1.1. Структура АСКОЕ.

Структурна схема АСКОЕ наведена на листі 2 графічної частини цього проекту. АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» є дворівнева (нижній та верхній рівень), територіально-розподілена система програмно-апаратних засобів визначення, збору, збереження, передачі та відображення даних комерційного обліку електроенергії.

АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має властивість цілісного та централізованого керування. За функціональним призначенням, АСКОЕ поділяється на дві функціональні складові:

нижній рівень - вимірювальну (обчислювальну) частину АСКОЕ, яка забезпечує формування і зберігання первинних даних та передачі цієї інформації на верхній рівень та забезпечення доступу до первинної БД лічильників з боку суміжних суб'єктів ОРЕ;¹

верхній рівень - частину збору, обробки, збереження, транспортування та відображення даних.

Нижній рівень АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» структурно розташований на лініях 0,4 кВ.

Верхній рівень системи - має розташування комплексу технічних засобів на сервері АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

На нижньому рівні АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» забезпечує вимірювання, обчислення та збереження наступних даних в первинній базі даних (ПБД) лічильників:

- активної і реактивної електричної енергії, диференційованої по зонам доби, в прямому і зворотному напрямках;
- фіксацію подій: доступ до лічильника, зникнення/встановлення струмів та напруг по фазах, редагування часу в лічильниках, тощо;

Також на нижньому рівні АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» забезпечує передачу вимірянних та обчислених даних на верхній рівень АСКОЕ засобами зв'язку та організацію доступу до первинної бази даних лічильників з допомогою CSD/VPN-каналів зв'язку.

На верхньому рівні АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» здійснює за узгодженими формами передачі інформації з суміжними суб'єктами:

- збір даних комерційного обліку, які надходять каналами зв'язку, завантаження їх в базу даних (БД) АСКОЕ;
- формування і передачу даних у вигляді макетів 30917, 30817, 30918 даних комерційного обліку по ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» у систему обліку ДП «НЕК «Укренерго», ПАТ «Чернігівобленерго». Також передбачено можливість довгострокової передачі даних до АСКОЕ Головного оператора за допомогою УППД, згідно з наданим Головним оператором закодованим реєстром даних.
- організація доступу до первинної бази даних лічильників з допомогою провідного та CSD/VPN-каналів зв'язку.

3.1.2. Функціональна схема АСКОЕ.

Функціональна схема АСКОЕ інтегрована в схему з'єднань технічних засобів шафи АСКОЕ на Листі 3 графічної частини цього проекту. Основним складовим устаткуванням АСКОЕ, зазначеним на схемі, являються:

- багатофункціональні лічильники обліку активної і реактивної енергії - LZQJ-XC;
- мультипортовий контроллер IZODROM HUB-485x2;
- сервер АСКОЕ;
- GSM/GPRS-модеми.

Технічні рішення щодо застосування апаратних та програмних засобів, монтажу, наладці та обслуговуванню цих засобів, наведені в розділі «Основні технічні рішення» та «Специфікація» цього проекту.

Технічні рішення щодо вибору, розміщення, монтажу, наладці, обслуговуванню, обладнання АСКОЕ наведені в розділі «Основні технічні рішення» проекту.

АСКОЕ забезпечує збереження усієї первинної та розрахункової інформації при аварії(вихід з ладу обладнання, поломка серверів, поломка робочої станції користувача, пожежа, тощо)

АСКОЕ забезпечує резервування технічних засобів АСКОВЕ з метою надійної та своєчасної передачі даних до ІОК Головного оператора.

3.1.3. Організація каналів зв'язку.

Для передачі даних з первинної бази даних лічильників комерційного обліку на шафу АСКОВЕ, використовуються дротові лінії зв'язку.

Доступ до первинної бази даних лічильників з боку АСКОВЕ відбувається за допомогою VPN - каналів.

Доступ до первинної бази даних лічильників з боку АСКОВЕ ПАТ «Чернігівобленерго» відбувається за допомогою CSD -каналів зв'язку.

Передача інформації з сервера АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на ДП «НЕК «Укренерго», ПАТ «Чернігівобленерго» і АСКОВЕ Головного оператора відбувається за допомогою Internet-каналу зв'язку.

Верхній рівень АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» передає дані до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel . Шифрування пакетів здійснюється за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.

3.2. Обмін даними АСКОВЕ з ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго» .

Інформаційна взаємодія між АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та ДП «НЕК «Укренерго», ПАТ «Чернігівобленерго» здійснюється у вигляді макету даних 30817, 30917, 30818. Програмне забезпечення, встановлене на сервері АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», формує макети і передає їх до ПАТ «Чернігівобленерго» та через Центральну ЕС до ДП «НЕК «Укренерго», формат файлів (макет 30818, 30817 та 30917) наведено у Додатку 1. Також передбачено можливість довгострокової передачі даних до АСКОВЕ Головного оператора за допомогою УППД, згідно з наданим Головним оператором закодованим реєстром даних.

Для можливості зчитування комерційних даних передбачається наступна процедура: зчитування первинних даних комерційного обліку з ПБД лічильників електроенергії здійснюється за допомогою прикладно-орієнтованих запитів, що надсилаються обладнанням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» для подальшого опрацювання згідно заданого алгоритму та передачі інформації у вигляді вказаних макетів.

Для можливості доступу до первинної бази даних всіх лічильників, встановлених на комерційних точках, організовано CSD/VPN -канали зв'язку.

Архівація і зберігання первинних даних енергообліку в необробленому вигляді (показів лічильників) без будь-якого коригування протягом 3-х років;

Можливість формувати звітні дані :

- акт зняття показників лічильників за 10, 20 та за звітний місяць станом на 24 годину;

- акт виробітку за 10, 20 та за звітний місяць;

- акт звірки загальної кількості електроенергії на межі балансової належності між АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та ПАТ «Чернігівобленерго»;

3.3. Режими функціонування АСКОВЕ.

Режим функціонування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» здійснюється безперервно в реальному часі, крім випадків усунення несправностей та проведення ремонтних робіт.

Усі операції, які виконує АСКОВЕ в процесі її експлуатації, можна класифікувати як:

- основні, які забезпечують функції обліку і контролю за відпуском, виробітком та споживанням електричної енергії;

- сервісні, які забезпечують налагодження, корегування та підтримку як окремих вузлів і фрагментів, так і взагалі всієї системи у робочому стані;

По ступеню автоматизації ці операції можна класифікувати як: автоматичні, автоматизовані та неавтоматизовані (ручне введення).

Організація функцій обліку і контролю за відпуском, виробітком та споживанням електричної енергії припускає:

- автоматичне вимірювання та обчислення параметрів і формування первинних баз даних електронних лічильників;
- періодичне (або за запитом) опитування лічильників через канали зв'язку, регламент опитування лічильників погоджується на етапі дослідної експлуатації. Дані отримані в автоматичному режимі отримують позначку якості інформації: «автоматичне введення»;
- ручне введення інформації електроспоживання за свідченнями лічильників, що втратили зв'язок з технологічним контролером АСКОЕ. Дані які були введені оператором в ручному режимі отримують позначку якості інформації: «ручне введення»;
- формування і ведення БД АСКОЕ з мітками варіанту введення даних і поточного системного часу, синхронізованого в усіх точках обліку.

Процес адміністрування АСКОЕ - є набір операцій, пов'язаних з системою визначення списку користувачів та їх повноважень, формуванням структури обліку, створенням нових і модернізацією старих екранних і звітних форм, формування і ведення БД і т.і.

Адміністрування виконується з використанням спеціально розроблених інструкцій, програмного забезпечення, що дозволяють виконувати всі необхідні операції без спеціальних знань щодо комплексу технічних засобів та програмного забезпечення.

3.4. Функції комплексів задач, що вирішуються компонентами системи.

3.4.1. Функції засобів обліку електроенергії.

Лічильник електронний електричної енергії LZQJ-XC призначений для обліку прямої і зворотної, активної і реактивної електроенергії в трифазних мережах змінного струму з частотою 50 Hz. Лічильник є електронним електровимірювальним приладом, обладнаний послідовним інтерфейсом типу «RS485». Лічильник дозволяє обліковувати по чотирьох тарифних зонах енергії зростаючим підсумком, щодобово (за поточні і 63 або 99 попередніх діб), щомісячно (за поточний і 7 або 14 попередніх місяців), за поточний та попередній роки.

Лічильник дозволяє реєструвати графік спожитої енергії, з часом усереднення, вибраним з ряду 3, 5, 10, 15, 30, 60 хвилин. При встановленому часі усереднення 30 хвилин, графік навантаження може бути прочитаний за поточну та 60 попередніх діб.

Лічильники електричної енергії LZQJ-XC мають значення спожитої енергії по графіку навантажень та показях. Програмне забезпечення має можливість проводити розрахунки по графіку навантаження та по показам сумарних регістрів, занесених в графіки, звіряти їх та в разі необхідності проводити корекцію даних.

Нормально розрахунки електроенергії, що обліковуються електrolічильниками комерційного обліку, ведуться за показами, які передає лічильник на кінець інтервалу інтеграції (година, доба, місяць, рік).

3.4.2. Функції комунікаційного пристрою.

Функціональне призначення 3G-модема - транспортування інформації від ПБД лічильників до інформаційного комплексу комерційного обліку. 3G - модем забезпечує доступ до ПБД лічильників центральним вузлом за допомогою програмного забезпечення верхнього рівня через VPN - канал зв'язку; забезпечує доступ до ПБД лічильників для АСКОЕ ПАТ «Чернігівобленерго» за допомогою CSD - каналів зв'язку.

Комунікаційні пристрої верхнього рівня мають можливість відправляти дані комерційного обліку суміжним організаціям двома незалежними каналами зв'язку, шляхом використання Internet - каналу зв'язку та CSD - каналу зв'язку, утвореного 3G- модемом.

3.4.3. Функції АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Функції АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» здійснює:

- прийом даних комерційного обліку електроенергії, які надходять каналами зв'язку від багатofункціональних електронних лічильників електроенергії і завантаження їх до власної бази даних - БД АСКОЕ, з ознакою якості «Автоматичне введення»;
- ведення бази даних АСКОЕ;
- аналіз цілісності БД АСКОЕ, пошук наявності відсутніх даних, формування повторних запитів до приладів обліку електроенергії на одержання не отриманих даних;
- забезпечення регламентованого доступу до БД АСКОЕ;
- визначення обсягів споживання та генерації електричної енергії;
- автоматичне формування та передачу файлів макетів 30817, 30917, 30818 ПАТ «Чернігівобленерго»;
- забезпечення доступу до первинної бази даних лічильників з боку АСКОЕ ПАТ «Чернігівобленерго» з допомогою CSD -каналів зв'язку

3.5. Рішення щодо комплексу технічних засобів та їх розміщення на об'єктах.

3.5.1. Лічильники електричної енергії типу LZQJ-XC.

Лічильник електроний електричної енергії призначений для обліку прямої і зворотної, активної і реактивної електроенергії в трифазних мережах змінного струму з частотою 50 Hz. Лічильник є електронним електровимірювальним приладом, обладнаний послідовним інтерфейсом типу «RS485» (IEC1142). Лічильник дозволяє обліковувати по чотирьох тарифних зонах енергії зростаючим підсумком, щодобово (за поточні і 63 або 99 попередніх діб), щомісячно (за поточний і 7 або 14 попередніх місяців), за поточний та попередній роки.

Лічильник дозволяє реєструвати графік спожитої енергії, з часом усереднення, вибраним з ряду 3, 5, 10, 15, 30, 60 хвилин. При встановленому часі усереднення 30

хвилин, графік навантаження може бути прочитаний за поточну та 60 попередніх діб.

3.5.3. Технічні засоби зв'язку.

3.5.3.1. 3G-модем

3G-модем призначений для забезпечення організації доступу до первинної БД лічильників каналами мобільного зв'язку.

Канали забезпечують оператори мобільного зв'язку за умови укладання Замовником контракту з надання послуг мобільного зв'язку (передача GSM даних).

Для передачі даних з первинної БД лічильників підстанцій до сервера АСКОЕ та ПАТ «Чернігівобленерго» використовуються 3G-модеми.

3.5.4. Наладка технічних засобів.

Наладка технічних засобів АСКОЕ нижнього рівня та пусконалагоджувальні роботи виконуються у відповідності з експлуатаційною документацією на АСКОЕ і цього робочого проекту, після завершення монтажних робіт.

Під час виконання пусконалагоджувальних робіт необхідно дотримуватись вимог охорони праці, викладених у відповідних нормативних документах з електробезпеки.

3.5.5 Комплекс задач, що вирішуються технічними засобами системи та обслуговуючим персоналом. Розподіл функцій

В процесі функціонування, технічними засобами АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та персоналом вирішується наступний комплекс задач з відповідним розподілом обов'язків.

Задача 1. Автоматичні вимірювання фізичних величин. Період виконання: безперервно. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Лічильники електричної енергії, встановлені у точках обліку, забезпечують безперервне автоматичне вимірювання електричної енергії, фіксацію значень навантаження з 30- хвилинним усередненням і їх перетворення в число-імпульсний або цифровий код. Багатофункціональні електронні лічильники електроенергії додатково забезпечують автоматичне обчислення параметрів електричної енергії відповідно до встановлених завдань, запис вимірянних значень у первинну базу даних (ПБД) лічильника і зберігання їх в ПБД.	Параметризація лічильників електроенергії Своєчасна зміна параметрів обліку в лічильниках електроенергії. Періодичний контроль функціонування лічильників електроенергії. Перевірка лічильників в встановленому порядку відповідно до їх міжпіврічного інтервалу. Виявлення несправностей у функціонуванні лічильників, своєчасна заміна несправних лічильників. Відновлення розрахунковим шляхом даних обліку, загублених внаслідок невчасного виявлення і заміни несправних лічильників і запис їх в БД АСКОВЕ

Задача 2. Автоматичний збір інформації про виміряні фізичні величини. Період виконання: 1 доба або за запитом. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами.	Задачі, що вирішуються персоналом.
Автоматичне зчитування значень виміряної електроенергії з ПБД лічильників і запис зчитаних даних в БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» відповідно до завдань.	Контроль за виконанням функції
	автоматичного зчитування значень виміряної електроенергії з ПБД лічильників і запису зчитаних значень в БД сервера АСКОВЕ Запис в БД сервера АСКОВЕ даних обліку вручну у разі неможливості їх отримання автоматичним шляхом. Здійснення зчитування вимірянних даних з точки обліку по запиту за допомогою прикладних програм.

Задача 3. Формування добових і місячних звітів (актів) надходження/віддачі електроенергії в мережу ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» на основі добового графіка навантаження з 30-ти хвилинним періодом інтеграції. Період виконання: 1 доба, 1 місяць, 1 рік. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами.	Задачі, що вирішуються персоналом.
Автоматичне формування актів, відтворення звітів, зберігання та архівування документів в електронному вигляді, забезпечення доступу до первинних даних з боку прикладних програм.	Контроль за виконанням функції формування звітних документів, аналіз отриманої інформації. Запис в БД серверу АСКОВ, для виконання подальших розрахунків, початкових даних обліку вручну, в разі їхньої відсутності. Адміністрування БД сервера АСКОВ Своєчасне архівування звітів на зовнішній носій інформації. У разі необхідності створення нових звітних форм.

Задача 4. Автоматичний пошук наявності відсутніх даних. Період виконання: 1 доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами.	Задачі, що вирішуються персоналом.
Автоматичний пошук в БД АСКОВ і виявлення відсутніх даних, їхнє повторне зчитування і запис в БД.	Занесення вручну даних, які не можуть бути зчитані автоматично. Аналіз даних.

Задача 5. Ведення журналу позаштатних подій засобами обліку. Періодичність: за фактом події. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами.	Задачі, що вирішуються персоналом.
Формування повідомлень про події, зафіксовані лічильником електроенергії, запис і зберігання їх в ПБД відповідно до технічних характеристик лічильника.	Аналіз повідомлень зафіксованих лічильниками електроенергії. Виявлення несправностей у функціонуванні лічильників, своєчасна заміна несправних лічильників. Параметризація лічильників електроенергії відповідно до п. 3.6.1. Відновлення аналітичним шляхом даних, загублених внаслідок невчасного виявлення і заміни несправних лічильників.

Задача 5.1. Ведення журналу роботи операторів. Періодичність: за фактом події. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом (в разі потреби за допомогою виконавця)
Виділення даних, по приєднанню внесених вручну. Виділення даних по приєднанню при роботі по ОВ. Занесення в журнал інформації про оператора, який вносив зміни та за який проміжок часу.	- Аналіз інформації внесених операторами про заміну даних по приєднанню на дані по ОВ, або внесених даних вручну - Встановлення причин заміни даних

Задача 6. Ведення журналу подій іншими пристроями. Періодичність: за фактом події.
Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами.	Задачі, що вирішуються персоналом.
Зчитування подій, зафіксованих лічильниками електроенергії, запис і зберігання їх у БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА». Формування повідомлень про події, зафіксовані сервером АСКОВЕ, запис і зберігання їх у БД АСКОВЕ.	Контроль за функціонуванням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», процесом збору даних. Своєчасне виявлення і усунення несправностей. Аналіз зафіксованих повідомлень.

Задача 7. Формування дублюючого архіву вимірних величин із зазначенням часу проведення вимірювання і часу надходження даних в електронний архів. Період виконання - одна доба.
Централізована і децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичний запис до БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» зберігання протягом встановленого адміністратором інтервалу часу даних обліку відповідно до завдань.	Моніторинг процесу архівування даних.

Задача 8. Організація доступу до комерційної інформації та/або відправка даних зацікавленим організаціям. Період виконання - одна доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Передача попередньо визначених даних в АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» зацікавленій організації. Забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії суміжним суб'єктам ОРЕ.	Адміністрування завдань. Визначення пріоритетів і прав користувачів. Аналіз процесу відправки звітів.

Задача 9. Синхронізація часу по верхньому рівню. Період виконання: Синхронізація - одна доба; Контроль - під час кожного звернення. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами Задачі, що вирішуються

засобами	персоналом
Корекція часу в засобах обліку.	Контроль часу в засобах обліку.

Задача 10. Синхронізація часу серверу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Період виконання: 1 доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Можливість синхронізації серверів АСКОВ суб'єкта ОРЕ, приладів обліку та пристроїв обліку з серверами точного часу АСКОВ ОРЕ за протоколом NTP відповідно до додатку 7 (4) до ДЧОВЕ "Загальні технічні вимоги до автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України. II. Система точного часу та підсистема забезпечення синхронності вимірювання Автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України"	Забезпечення доступу серверу АСКОВ до серверу точного часу АСКОВ енергопостачальної організації, або до NTP-серверу в мережі Internet
Задача 11. Контроль працездатності рівня. Період виконання - одна доба. Цент	програмно-технічних засобів верхнього реалізована функція.
Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичний контроль функціонування АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	Контроль функціонування АСКОВ ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» Адміністрування завдань. Аналіз подій, зафіксованих сервером і лічильниками електроенергії. Своєчасне виявлення і усунення несправностей.
Задача 12. Контроль працездатності програмно-технічних засобів нижнього рівня. Період виконання - одна доба. Децентралізована функція.	
Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичний контроль функціонування АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» Фіксація подій сервером АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» і лічильниками відповідно до завдань.	Контроль функціонування АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» Адміністрування завдань. Параметризація лічильників електроенергії. Аналіз подій, зафіксованих сервером АСКОВ і лічильниками електроенергії. Своєчасне виявлення і усунення несправностей.

3.6. Інформаційне забезпечення.

Інформаційне забезпечення АСКОВЕ - є сукупністю методів збору, обробки, зберігання і пошуку інформації в базі даних (БД), з єдиною системою класифікації і кодування техніко-економічної і оперативної інформації, уніфікованої системи експлуатаційної документації.

При створінні інформаційного забезпечення АСКОВЕ вирішувались завдання:

- визначення складу даних, які використовуються для комерційного обліку електроенергії;
- формалізації представлення інформації;
- уніфікації звітної інформації;
- визначення способів представлення інформації на всіх етапах її переміщення та опрацювання;
- вибір виду, строків та необхідного об'єму інформації, що зберігається, а також способів її зберігання, пошуку та внесення змін;
- визначення методів контролю достовірності інформації.

Прийняті проектні рішення забезпечуватимуть гнучкість інформаційного забезпечення, здатність перебудови інформаційних потоків у відповідності до правил, регламентованих ОРЕ.

Інформаційне забезпечення АСКОВЕ дозволяє:

- визначити склад даних, що використовуються для вирішення задач комерційного обліку та контролю;
- формалізувати форми представлення інформації;
- уніфікувати вхідну та вихідну документацію;
- визначити способи представлення інформації на всіх етапах її руху і обробки;
- вибрати носії інформації; визначити зміст і порядок розміщення інформації на машинних носіях;
- вибрати вигляд, терміни і необхідний обсяг збереженої інформації, а також способи її зберігання, пошуку і внесення змін в масиви даних і способи контролю інформації;
- регламентувати інформаційні зв'язки між задачами, взаємний обмін даними з суміжними підсистемами інших структурних підрозділів ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»;
- уніфікувати склад і структуру БД АСКОВЕ.

Підсистема інформаційного забезпечення АСКОВЕ має, можливість перебудови інформаційних потоків відповідно до вимог і правил, що регламентуються ОРЕ.

3.6.1. Зберігання інформації в базі даних.

Підсистема накопичення, зберігання і обробки даних забезпечує ведення БД та додатково забезпечує можливість по: наданню регламентованого доступу до БД з розмежуванням повноважень, вибору інформації по запитах користувачів, створенню резервних копій БД, архівації БД і її відновлення з архіву, синхронізацію системного часу з еталонним.

БД АСКОВЕ включає такі інформаційні масиви:

- необроблені первинні дані з приладів обліку по облікових періодам, починаючи з дискретності 30 хвилин протягом терміну позовної давності, включаючи інформацію з журналу подій лічильника;
- характеристик елементів вимірювальних каналів точок обліку;
- алгоритми формування груп обліку;
- нормативно-довідкову інформацію і тощо.

Різна інформація, що зберігається в базі даних, має різний час і терміни зберігання, після закінчення яких відбувається автоматичне (або за вказівкою) її архівація і видалення з БД.

Час зберігання інформації визначається адміністратором, виходячи з об'ємів пам'яті і кількості точок і параметрів обліку.

Терміни зберігання графіків навантаження, добових і місячних показників і т.п. заздалегідь обновляються, виходячи з технічних можливості і практичної доцільності на стадії дослідницької експлуатації АСКОВЕ.

Архівація інформації проводиться з метою видалення з БД застарілої інформації і для створення резервних копій БД на випадок її руйнування.

Архівація застарілої інформації проводиться автоматично, при цьому створюється архівний файл.

Запис архівного файлу на пристрій тривалого зберігання (CD ROM, DVD-ROM, HDD) здійснюється оператором АСКОВЕ. Що дозволяє забезпечити повне збереження інформації при аваріях на обладнанні АСКОВЕ.

Створення резервних копій БД відбувається автоматично, відповідно до певного регламенту, заданого адміністратором.

При цьому, АСКОЕ продовжує свою роботу. Резервні копії БД переносяться на носій, що забезпечує їх тривале і безпечне зберігання.

Резервна копія БД дозволяє повністю відновити БД АСКОЕ при її руйнуванні або «вірусній» атаці.

Необроблені первинні (актив/реактив) та розрахункові дані за обліковими періодами (доба, місяць, квартал, рік), починаючи з дискретності 30 хвилин і вище, зберігаються протягом терміну позовної давності.

Забезпечена можливість зберігання первинних та розрахункових даних за обліковими періодами, починаючи з дискретності 30 хвилин і вище, протягом терміну позовної давності.

3.6.2. Відтворення інформації.

Відтворення інформації здійснюється по заздалегідь підготовлених формах, відповідно до певних критеріїв вибірки: (об'єкт контролю, період інтеграції, тощо).

Відбувається вибірка відповідної інформації з БД, її обробка і представлення у вказаному користувачем АСКОЕ вигляді. Форми узгоджуються на стадії введення АСКОЕ в дослідну експлуатацію та зберігаються у БД АСКОЕ.

3.6.3. Редагування інформації.

Інформація, що потрапила в БД АСКОЕ з міткою якості автоматичного введення, навіть якщо ця мітка свідчить про неповні дані або про їх відсутність, не підлягає ручному редагуванню.

Програмне забезпечення АСКОЕ включає спеціальні програми, що дозволяють виконувати ручне введення показань лічильників, для яких узгоджене ручне введення даних, настроювати процедури обчислення розрахункових параметрів: облік коефіцієнтів трансформації, втрат в елементах схеми електропостачання, розрахунок небалансу, корегувати алгоритми формування груп обліку і т.п., настроювати призначений для користувача інтерфейс, створювати і корегувати шаблони макетів експорту даних, формувати реєстр розсилки макетів експорту даних, тощо.

3.6.4. Захист інформації від несанкціонованого доступу.

Для захисту інформації від несанкціонованого доступу і корегувань, розроблена процедура регламентованого доступу до спеціального програмного забезпечення керування базою даних АСКОЕ. Різні рівні доступу до бази даних АСКОЕ забезпечуються паролями користувачів. Паролі користувачам надає розробник АСКОЕ в залежності від завдань, що ними виконуються. При цьому інформація, отримана в автоматичному режимі, ручному корегуванню оператора АСКОЕ не підлягає. Дії користувачів при внесенні змін фіксуються в журналі.

3.7. Математичне забезпечення.

Математичне забезпечення АСКОЕ є сукупністю методів, моделей і алгоритмів рішення комплексу задач, формованих в рамках створюваної АСКОЕ і спеціальних математичних засобів організації автоматичної (автоматизованої) обробки вхідної та вихідної інформації.

Для реалізації математичного забезпечення використовується програмне забезпечення, що забезпечує функціонування комплексу технічних засобів АСКОЕ, рішення прикладних задач, тощо. Це алгоритми пов'язані з визначенням обсягів електричної енергії, яка надійшла, тобто віддана або спожита ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

Реалізоване математичне забезпечення забезпечує виконання необхідних розрахунків згідно правил ОРЕ з можливістю налаштування необхідного алгоритму персоналом ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

3.8. Програмне забезпечення.

Програмне забезпечення (ПЗ) АСКОЕ, є двома відносно незалежними один від одного компонентами: ПЗ нижнього рівня (електронні лічильники) і ПЗ верхнього рівня (допоміжні програми, спеціальне програмне забезпечення АСКОЕ). Інструкції з експлуатації та опис програмного забезпечення надаються в комплекті (на диску з програмним забезпеченням) на етапі проведення пусконаладжувальних робіт.

3.8.1. Програмне забезпечення нижнього рівня системи.

Програмне забезпечення нижнього рівня є програмними модулями, вбудованими в багатофункціональні лічильники, які настроюються спеціальним конфігураційним програмним забезпеченням заводу-виробника. Програмне забезпечення нижнього рівня забезпечує виконання багатофункціональними лічильниками свого основного призначення - обліку електричної енергії, а також, обробку, інтеграцію, групування і зберігання інформації в БД лічильника відповідно до заданих алгоритмів і критеріїв. Доступ до лічильника забезпечується через оптичний або послідовні порти. Програмне забезпечення нижнього рівня, що визначає порядок та критерії

ведення обліку електроенергії встановлюється у лічильник перед його монтажем шляхом виконання програмування лічильника відповідними службами енергопостачальної організації.

3.8.2. Структура побудови бази даних.

Логічна структура БД АСКОЕ, відповідно до вимог «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку», містить розділи:

- необроблених даних, неприпустимих для коректування користувачем АСКОЕ, які мають метку «автоматичне введення»;
- даних ручного введення, які мають метку «ручне введення»;
- розрахункові величини;
- дані конфігурації точок обліку і АСКОЕ в цілому;
- масиви діагностичних повідомлень;
- нормативно-довідкову інформацію.

Параметри, зчитані з приладів обліку в автоматичному режимі (навіть якщо вони некоректні), розташовані в розділі необроблених даних БД. Кореговані дані вводяться в БД і розміщуються в розділ ручного введення.

Начальник ВПРІ

Синусик Д.О.

Розрахунок економічного ефекту після впровадження системи АСКОЕ з визначенням етапу окупності на ЦТП КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"

Вихідні данні для розрахунків:

1. Тариф на послуги з передачі електричної енергії ДП "НЕК "УКРЕНЕРГО" на II півріччя 2019 (Постанова НКРЕКП від 12.07.2019 № 1411), без ПДВ грн./Мват*год – **312,14 грн (0,31214 грн./кВт.год)**
2. Закупівельна ціна електроенергії, без ПДВ грн./кВт*год (ТОВ "ЕНЕРА-Чернігів") – **2.07133 грн.**
3. Граничні тарифи на купівлю електроенергії з 01.07.2019 року розраховані згідно з Постановою НКРЕКП №1169 від 24.06.2019 р. складає:
Тариф е/е день – **2,048 грн./кВт.г**
Тариф е/е ніч – **0,95 грн./кВт.г**
4. Розподіл електричної енергії день/ніч взятий згідно фактичного споживання на ЦТП КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"
 - розподіл ЦО (день) – 40% споживання електричної енергії на ЦТП;
 - розподіл ЦО (ніч) – 60% споживання електричної енергії на ЦТП;
 - розподіл ГВП (день) – 60% споживання електричної енергії на ЦТП;
 - розподіл ГВП (ніч) – 40% споживання електричної енергії на ЦТП.
5. Об'єм електроенергії спожитої ЦТП взятий за фактом 2018 р. – **5 320,01 тис. кВт*год.**
6. Фактичний тариф електроенергії станом 07 місяця 2019 року ТОВ "ЕНЕРА-Чернігів"
 $E=2.07133-0,31214=1,75919$ **грн./кВт.г**
7. Затрати на впровадження АСКОЕ на ЦТП – **3 580,11 тис. грн. без ПДВ.**

Загальні витрати на електроенергію до впровадження системи АСКУЕ на ЦТП становлять – $5\,320,01 \times 1,75919 = 9\,359,91$ **тис. грн без ПДВ в рік.**

При провадженні АСКОЕ на ЦТП КЕП "Чернігівська ТЕЦ" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА" буде мати можливість оплачувати при тарифі день/ніч, 1 кВт.г день – 2,048 грн./кВт.г; 1 кВт.г ніч – 0,95 грн./кВт.г, що в свою чергу вартість витраченої електроенергії складе на суму **8 119,87 тис. грн без ПДВ в рік.**

Економія коштів за один рік після провадження АСКОЕ на ЦТП складе:
 $9\,358,91 - 8\,119,87 = 1\,239.04$ **тис. грн без ПДВ в рік.**

Термін окупності заходу складає:
 $3580,11 / 1\,239,04 = 2,89$ **років (34,7 міс.)**

Начальник ВПРІ

Синусик Д.О.

Розрахунок економ ефекту встановлення АСКОЕ на ЦТП ТОВ ФІРМА "ТЕХОВА"

Загальний тариф на е/е
Тариф е/е день
Тариф е/е ніч

1.75919	грн./кВт.г
2.048	грн./кВт.г
0.95	грн./кВт.г

фактичний тариф 07 місяця 2019 року ТОВ "Енера Чернігів"
граничні тарифи на купівлю електроенергії з 01.07.2019року розраховані згідно з Постановою НКРЕКП №1169 від 24.06.2019року

Розподіл ЦО (день)
Розподіл ЦО (ніч)
Розподіл ГВП (день)
Розподіл ГВП (ніч)

40.0%
60.0%
60.0%
40.0%

Місяць	Розрахунок вартості е/е без АСКОЕ				Розрахунок вартості е/е з АСКОЕ										Річна економія коштів після впровадженн я АСКОЕ тис.грн
	обсяг необхідної електроенергії, тис.кВт.г	Купівля ЕЕ у ТОВ "Енера		тис грн.	Купівля ЕЕ на вільному ринку										
		грн/кВт.г	тис кВт.г		ЦО тис кВт.г	ГВП тис кВт.г	ЦО (день) тис кВт.г	ЦО (ніч) тис кВт.г	ГВП (день) тис кВт.г	ГВП (ніч) тис кВт.г	грн./кВт.г (День)	грн./кВт.г (Ніч)	Загальна вартість е/е тис грн		
1	2	3	4	5	6=8+9	7=10+11	8	9	10	11	12	13	14	15	
січень	766.09	1.76	1 347.69	766.09	599.51	166.58	359.71	239.80	66.63	99.95	2.05	0.95	1 195.90	151.792	
лютий	722.64	1.76	1 271.25	722.64	556.06	166.58	333.64	222.42	66.63	99.95	2.05	0.95	1 126.00	145.257	
березень	768.02	1.76	1 351.09	768.02	601.44	166.58	360.86	240.58	66.63	99.95	2.05	0.95	1 199.00	152.082	
квітень	367.55	1.76	646.59	367.55	200.97	166.58	120.58	80.39	66.63	99.95	2.05	0.95	554.73	91.855	
травень	170.58	1.76	300.08	170.58		170.58			68.23	102.35	2.05	0.95	236.97	63.113	
Червень	165.75	1.76	291.59	165.75		165.75			66.30	99.45	2.05	0.95	230.26	61.326	
липень	169.78	1.76	298.67	169.78		169.78			67.91	101.87	2.05	0.95	235.86	62.816	
серпень	166.26	1.76	292.49	166.26		166.26			66.50	99.76	2.05	0.95	230.97	61.515	
вересень	160.51	1.76	282.36	160.51		160.51			64.20	96.30	2.05	0.95	222.98	59.386	
жовтень	369.66	1.76	650.29	369.66	203.08	166.58	121.85	81.23	66.63	99.95	2.05	0.95	558.12	92.173	
листопад	715.47	1.76	1 258.65	715.47	548.90	166.58	329.34	219.56	66.63	99.95	2.05	0.95	1 114.47	144.180	
Грудень	777.72	1.76	1 368.16	777.72	611.14	166.58	366.69	244.46	66.63	99.95	2.05	0.95	1 214.61	153.541	
Всього	5 320.01	-	9 358.91	5 320.01	3 321.10	1 998.91	1 992.66	1 328.44	799.56	1 199.35	-	-	8 119.87	1 239.04	

Окупність заходу:

3 580.11

/ 1 239.04 =

2.89

років

нач. ПЕВ

Виноградова Ю.В.

Рахунок-фактура № 310791ВЦ/130071/1

від 31.07.2019

О/Р 310791ВЦ

за липень 2019р.

Призначення: за активну електричну енергію Згідно договору №310791ВЦ від 09.04.2019



Реквізити оплати: Р/р №26032301204387 в національній валюті АТ "Ощадбанк", МФО 353553

Постачальник: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЕНЕРА ЧЕРНІГІВ»

Адреса: м. Чернігів просп. Перемоги б.126

Код ЄДРПОУ: 41823846

Платник: ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА"

Адреса: 0 м. Київ, вул. Оболонська, буд. 38, кв. 36

Код ЄДРПОУ: 24100060

Тарифна група	Клас напруги	Тариф, грн. за 1 кВт·г	Кількість, кВт·г	Нараховано, грн (без ПДВ)	Нараховано, грн (ПДВ 20%)	Нараховано, грн (з ПДВ)	У т.ч. за послуги ОСР, грн (з ПДВ)
(НП кл 2 ВЦ) (2кл)	2 клас	2.07133	271347	562049.18	112409.84	674459.02	0.00
ВСЬОГО:			271347	562049.18	112409.84	674459.02	0.00

Сума до сплати (з урахуванням кредиту 674459.02 у т.ч. 112409.84 ПДВ)

0 грн. 0 коп. у т.ч. 0.00 ПДВ

т.ч. за послуги оператора системи 0.00 грн. з ПДВ

Компенсація від постачальника 0.00 грн. з ПДВ

Разом до сплати 0 грн. з ПДВ

Сальдо (з ПДВ): -746600.16 грн.

Рахунок видав:

(підпис)

Рахунок отримав:

(підпис)

(ПІБ уповноваженого
представника)

М.П.

М.П.

Остаточний розрахунок по даному рахунку необхідно здійснити в термін до 07.08.2019р. включно. У разі несплати рахунку в зазначений термін ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЕНЕРА ЧЕРНІГІВ» буде діяти на основі вимог чинного законодавства та згідно з умовами укладеного з Вами договору.

В платіжному дорученні необхідно зазначати: оплата за активну електричну енергію, рахунок №310791ВЦ/130071/1

прийняття-передавання товарної продукції – активної електричної енергії

м. Чернігів

31.07.2019

Даним актом підтверджується
передавання

Постачальником: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЕНЕРА ЧЕРНІГІВ»

ЄДРПОУ: 41823846

ПІН: 418238425265

свідоцтво платника ПДВ: 1825264500235

адреса: м. Чернігів просп. Перемоги б.126

та прийняття

Споживачем: ТОВ ФІРМА "ТЕХНОВА" , Комунальний енергогенеруючий підрозділ "Чернігівська
теплоелектроцентраль" ТОВ ФІРМИ "ТЕХНОВА"

ЄДРПОУ: 24100060

ПІН: 241000626115

свідоцтво платника ПДВ: 100325840

адреса: м. Київ, вул. Оболонська, буд. 38, кв. 36

активної електричної енергії за липень 2019р. згідно умов договору про постачання
електричної енергії споживачу № 310791ВЦ від 09.04.2019

в об'ємі 271347 кВт.год на загальну суму (з ПДВ) 674459.02 грн.

674459.02(шістсот сімдесят чотири тисячі чотириста п'ятдесят дев'ять гривень, 02 коп.), в т.ч.:

назва тарифу (зони диф. тарифу)	ставка тарифу (без ПДВ), грн./кВт.год	кількість, кВт.год	Вартість (без ПДВ), грн.	ПДВ 20%, грн.	Вартість (з ПДВ), грн.
(НП кл 2 ВЦ) (2кл)	2 07133	271347	562049.18	112409.84	674459.02
ВСЬОГО:		271347	562049.18	112409.84	674459.02

Відповідальний представник Постачальника
(посада)
М.П. <i>Григор'єв О.В.</i>
(підпис, П.І.Б.)

Відповідальний представник Споживача
(посада)
М.П. <i>Григор'єв О.В.</i>
(підпис, П.І.Б.)

Тарифи для бізнесу

Рік 2019

Місяць Серпень

Відобразити

Згідно Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з постачання електричної енергії та постанови НКРЕКП від 14.03.2018 № 312 «Про затвердження Правил роздрібного ринку електричної енергії», на підставі постанови НКРЕКП від 05.10.2018 №1177 «Про затвердження Порядку формування цін на універсальні послуги» та постанови НКРЕКП від 27.06.2019 №1244 «Про затвердження Змін до Порядку формування цін на універсальні послуги» ТОВ "ЕНЕРА ЧЕРНІГІВ" інформує про встановлення тарифу на послуги постачальника універсальних послуг.

Прогнозована оптова ринкова ціна на II квартал, без ПДВ грн/Мвт·год (Постанова НКРЕКП від 14.12.2018 №1906, Постанова НКРЕКП від 05.10.2018 №1177, Постанова НКРЕКП від 27.06.2019 №1244):			
1 618,42			
Прогнозована середня закупівельна ціна, без ПДВ грн/Мвт·год:			
1438,02			
Тариф на розподіл електричної енергії, без ПДВ грн/Мвт·год			
АТ «Чернігівобленерго» (Постанова НКРЕКП від 12.07.2019 №1436)		АТ «Укрзалізниця» (Постанова НКРЕКП від 12.07.2019 №1441)	
1 клас	94,25	1 клас	61,44
2 клас	665,76	2 клас	256,28
Тариф на послуги постачальника універсальних послуг, без ПДВ грн/Мвт·год (Постанова НКРЕКП від 11.12.2018 №1887):			
68,40			
Тариф на послуги з передачі електричної енергії ДП «НЕК «УКРЕНЕРГО» на II півріччя 2019 (Постанова НКРЕКП від 12.07.2019 №1411), без ПДВ грн./Мвт·год			
312,14			
Ціна на універсальні послуги для малих непобутових споживачів (споживачів 1-ї групи), електроустановки яких приєднані до електричних мереж АТ «Чернігівобленерго», без ПДВ грн/Мвт·год		Ціна на універсальні послуги для малих непобутових споживачів (споживачів 1-ї групи), електроустановки яких приєднані до електричних мереж АТ «Укрзалізниця», без ПДВ грн/Мвт·год	
1 клас	1 912,81	1 клас	1 880,00
2 клас	2 484,32	2 клас	2 074,84

Приватні клієнти

Оплата ()

Аналіз роботи ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку за липень 2019

Оператор ринку

Відділ спостережень

02.08.2019

Загальна інформація

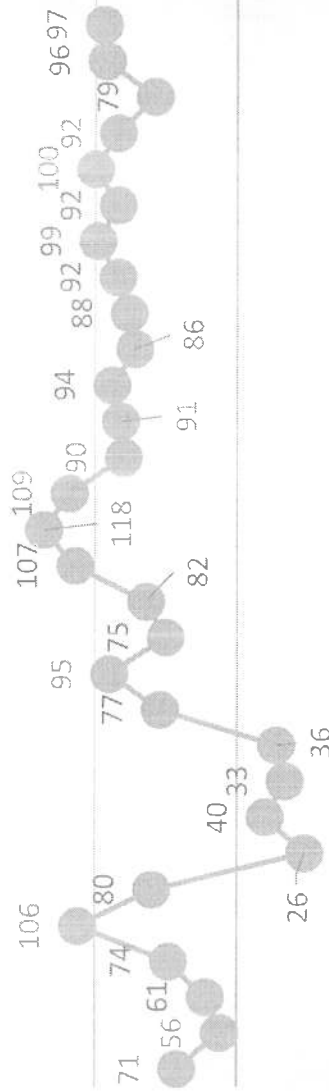
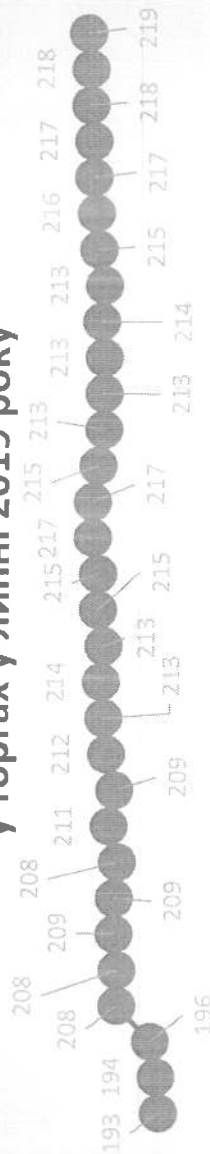
На виконання Закону України «Про ринок електричної енергії» з 1 липня 2019 року запроваджена нова модель ринку електричної енергії.

Ринок «на добу наперед» (далі - РДН) та внутрішньодобовий ринок (далі - ВДР) передбачають здійснення операції з купівлі-продажу електричної енергії учасниками ринку. РДН та ВДР працюють відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії» та Правил РДН та ВДР (далі - Правила), що затверджені постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) від 14.03.2018 №308.

ДП «Оператор ринку» працює з програмним комплексом XMtrade®/PXS цілодобово та без вихідних. Вперше в історії України ДП «Оператор ринку» разом з АТ «Ощадбанк» здійснюють платежі за куплену електроенергію в режимі 24/7 через рахунки ЕСКПРОУ.

Інформація щодо учасників РДН та ВДР

Кількість учасників РДН та ВДР, які взяли участь у торгах у липні 2019 року

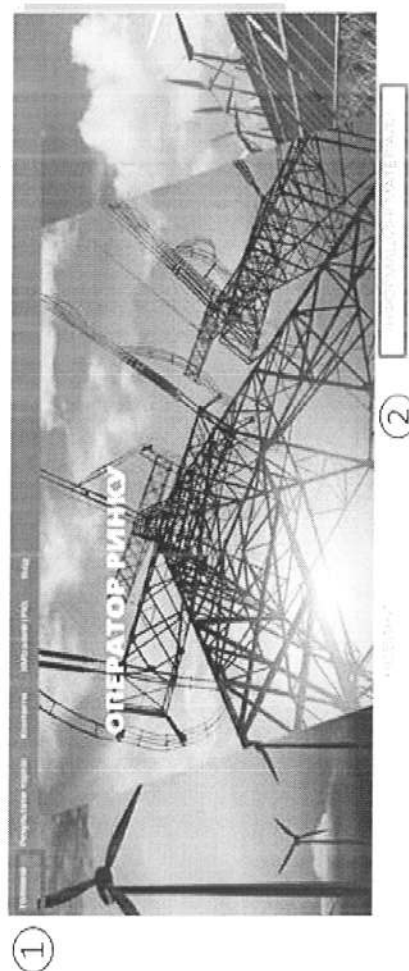


● Кількість учасників на РДН ● Кількість учасників на ВДР

Для роботи на РДН та ВДР необхідно укласти з ОР договір про участь.

За перший місяць роботи ОР уклав 277 договорів на участь у ВДР та РДН. З них 21 виробник, 32 оператора системи розподілу, 222 постачальника, Оператор системи передачі та Гарантований покупець. Станом на 31.07.2019 2 учасники виключені з реєстру.

Оприлюднення інформації



① Відповідно до п. 1.7.10 Правил ДП «Оператор ринку» на власному вебсайті оприлюднює інформацію, що не є конфіденційною. На головній сторінці у вкладенні інформаційні матеріали розміщена наступна інформація:

② • Правила ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку

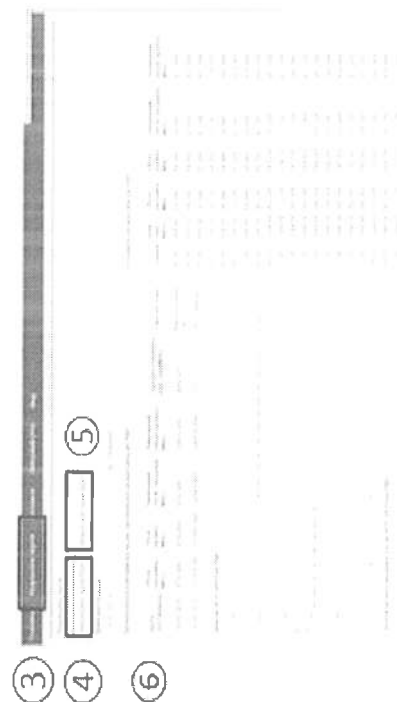
- Порядок доступу до програмного забезпечення ДП «Оператор ринку» (ОР) та інструкція з користування програмним забезпеченням ОР

- Форми заяв, інструкція щодо укладання договорів купівлі-продажу РДН та ВДР у системі XMtrade®/PXS

- Контакти ДП «Оператор ринку» та технічної підтримки програмного забезпечення ОР

- Реєстр учасників РДН/ВДР

• Повідомлення про час і порядок проведення торгів



③ У розділі результати торгів знаходиться інформація щодо проведених торгів на ринках РДН та ВДР:

④ • Результати торгів на РДН в агрегованому вигляді (погодинні ціни та обсяги купівлі-продажу електроенергії на РДН)

⑤ • Результати торгів на ВДР в агрегованому вигляді

⑥ • Агреговані цінові показники (індекси) роботи РДН/ВДР

Оприлюднення інформації

1

Відповідно до п.5.1 Правил протягом перших дев'яти місяців з дати початку роботи РДН та ВДР встановлені граничні рівні для цін на електричну енергію, що подаються у заявках на торги учасниками РДН/ВДР. На підставі розрахунку ДП «Енергоринок» було визначено такі граничні ціни:

для годин мінімального навантаження (період з 00:00 до 08:00 та з 23:00 до 24:00): **959,12 грн/МВт.год** (без ПДВ) для годин максимального навантаження (період з 08:00 до 23:00): **2048,23 грн/МВт.год** (без ПДВ)

ОР у встановлені строки опублікував цю інформацію на своєму сайті та встановив і видалив жовтим кольором, як пам'ятку, у програмному забезпеченні в розділі подачі заявок на торги РДН/ВДР.

2

Відсутня на сайті ОР наступна інформація:

1) форми звернень, довідок, заяв на припинення/припинення участі (форми в процесі розробки, будуть доступні на сайті в наступному місяці);

2) сукупні криві попиту та пропозиції на електричну енергію з позначенням обсягу, проданого на торгах на РДН; *

3) індекси цін для базового, пікового та позапікового навантаження;

* - форми в розробці, в найближчий час будуть представлені на сайті, на даний час є в доступі для учасників ринку в програмному комплексі XMtrade®/PXS.

1

Відповідно до п.5.1 Правил протягом перших дев'яти місяців з дати початку роботи РДН та ВДР встановлені граничні рівні для цін на електричну енергію, що подаються у заявках на торги учасниками РДН/ВДР. На підставі розрахунку ДП «Енергоринок» було визначено такі граничні ціни:

для годин мінімального навантаження (період з 00:00 до 08:00 та з 23:00 до 24:00): **959,12 грн/МВт.год** (без ПДВ) для годин максимального навантаження (період з 08:00 до 23:00): **2048,23 грн/МВт.год** (без ПДВ)

ОР у встановлені строки опублікував цю інформацію на своєму сайті та встановив і видалив жовтим кольором, як пам'ятку, у програмному забезпеченні в розділі подачі заявок на торги РДН/ВДР.

2

Відсутня на сайті ОР наступна інформація:

1) форми звернень, довідок, заяв на припинення/припинення участі (форми в процесі розробки, будуть доступні на сайті в наступному місяці);

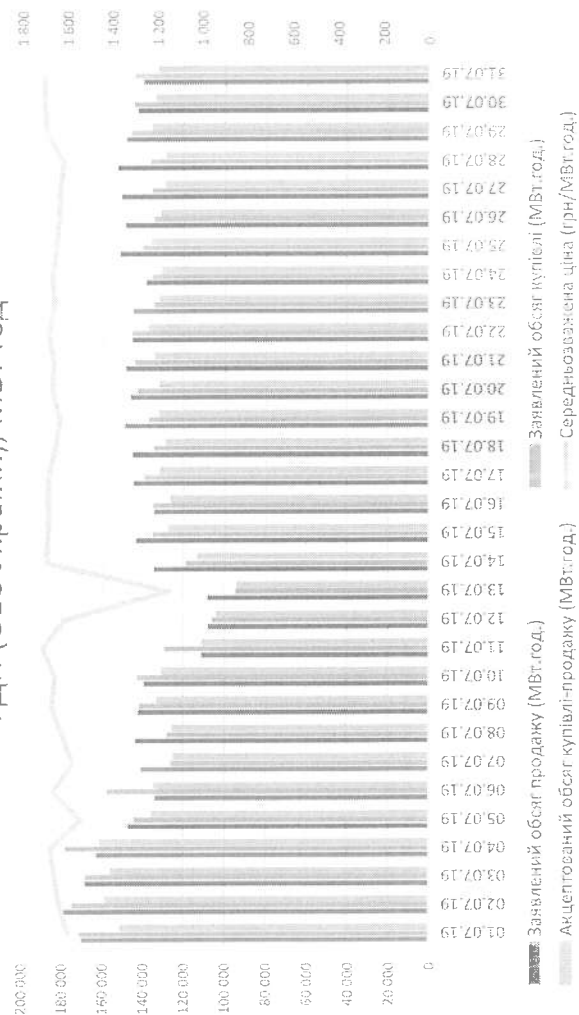
2) сукупні криві попиту та пропозиції на електричну енергію з позначенням обсягу, проданого на торгах на РДН; *

3) індекси цін для базового, пікового та позапікового навантаження;

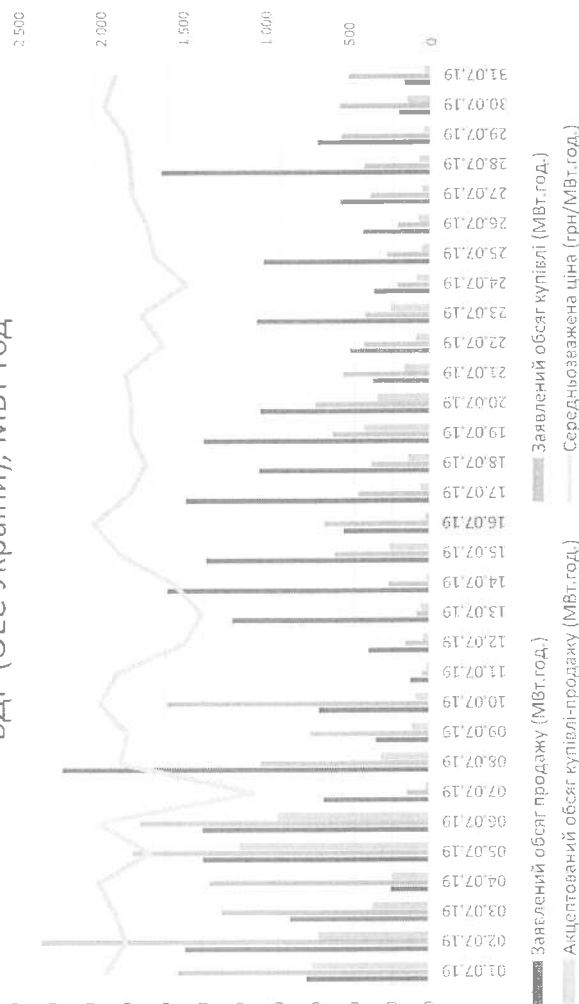
* - форми в розробці, в найближчий час будуть представлені на сайті, на даний час є в доступі для учасників ринку в програмному комплексі XMtrade®/PXS.

Заявки. Узагальнені заявки на продаж та купівлю ОЕС України

Обсяги купівлі-продажу та середньозважена ціна на РДН (ОЕС України), МВт-год



Обсяги купівлі-продажу та середньозважена ціна на ВДР (ОЕС України), МВт-год

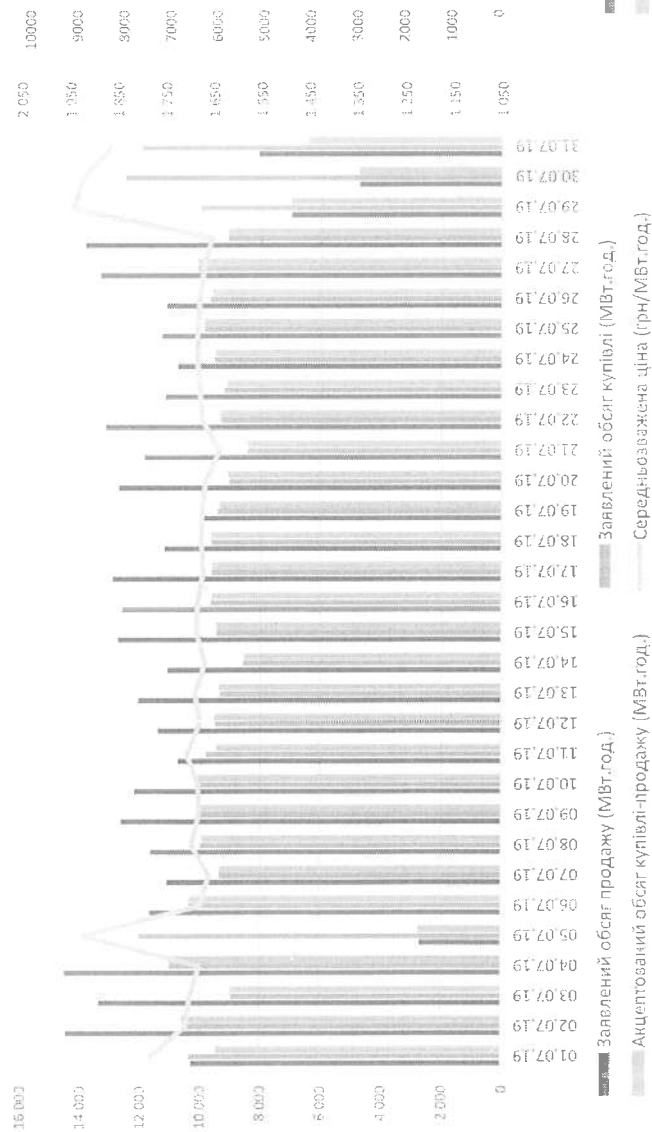


Узагальнені дані щодо заявок купівлі-продажу електричної енергії показують загальнодобову інформацію щодо попиту та пропозиції на РДН та ВДР. У більшості діб постачання липня 2019 року заявлені обсяги продажу електричної енергії перевищували обсяги купівлі. Хоча погодинна динаміка відрізняється від добової. При порівнянні з графіком ціни побачимо, що 13.07. найнижча ціна на РДН та заявки на купівлю за 13.07. також найнижчі. На ВДР на початку місяця загальний обсяг заявок на купівлю перевищував обсяг заявок на продаж, але з другої декади ситуація змінилась та пропозицій за добу стало більше ніж попиту.

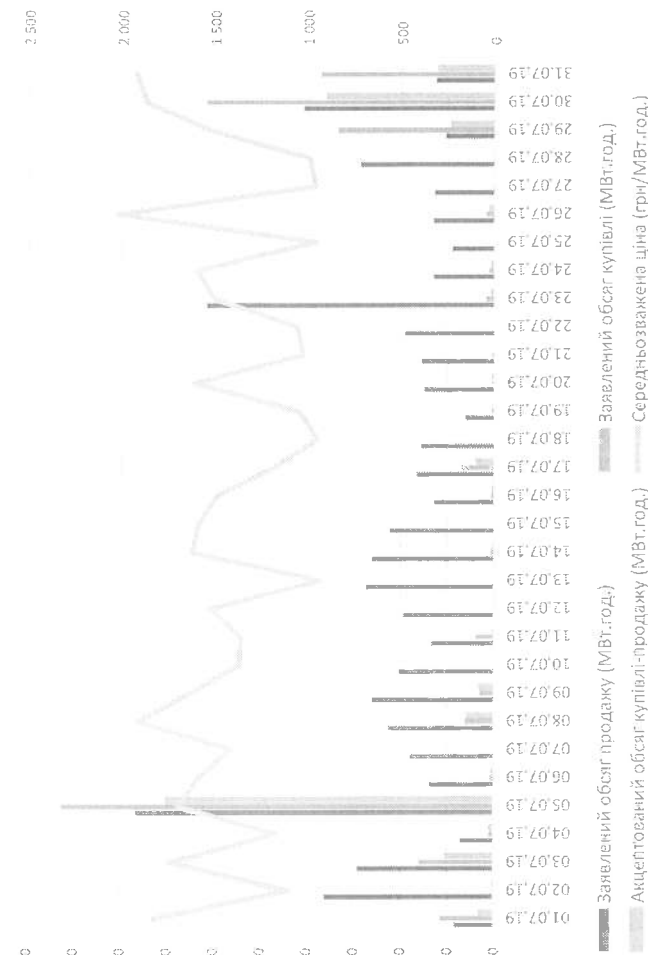
Заявки.

Узагальнені заявки на продаж та купівлю по Бурштинському острову

Обсяги купівлі-продажу та середньозважена ціна на РДН по Бурштинському острову, МВт.год.



Обсяги купівлі-продажу та середньозважена ціна на ВДР по Бурштинському острову, МВт.год.



В липні 2019 в Бурштинському острові загальнодобові обсяги заявок на продаж перевищують заявки на купівлю. Якщо порівнювати з погодинними даними, ми побачимо таку ж саму динаміку. Торгова зона Бурштинського острова має достатню кількість обсягів на продаж, але через відсутність конкуренції в цій торговій зоні ціни на РДН майже незмінні. На ВДР через незначні обсяги заявок на купівлю зовсім інший профіль цін.

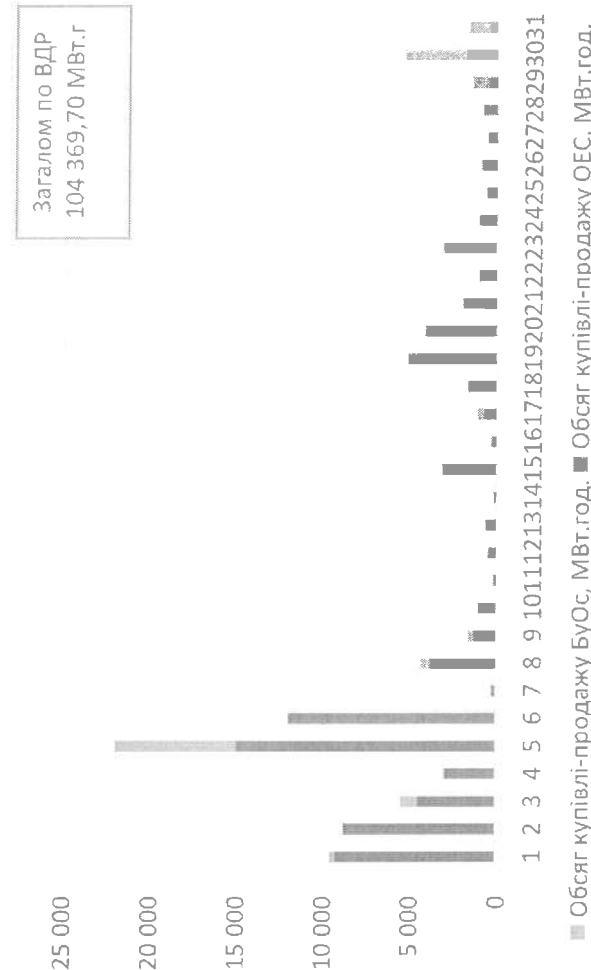
Обсяги.

Обсяги торгів, які були акцептовані

Обсяги купівлі-продажу на РДН



Обсяги купівлі-продажу на ВДР

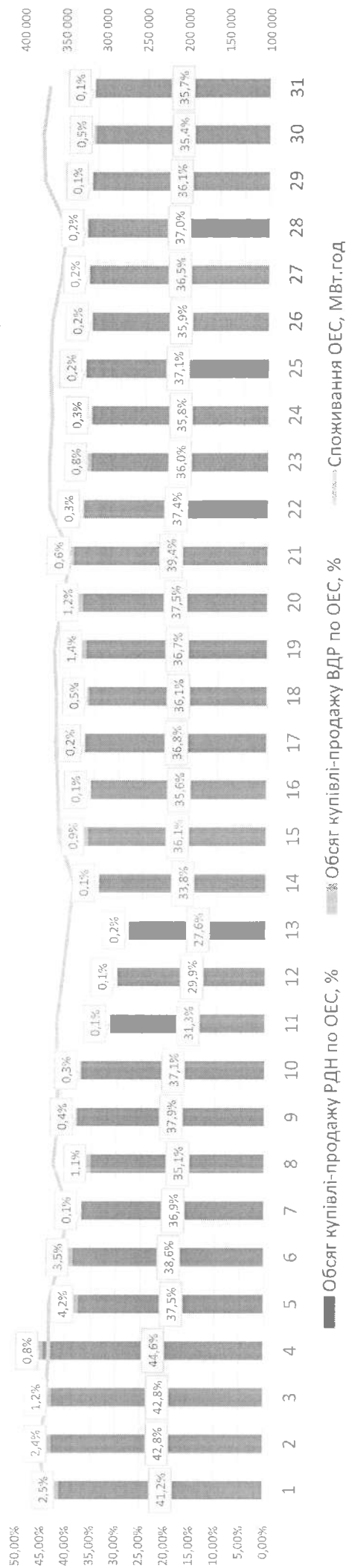


Протягом липня 2019 року ДП «Оператор ринку» було здійснено діяльність з купівлі-продажу електричної енергії на РДН та ВДР в обсязі 4 452 ГВт.год. На РДН по ОЕС України в обсязі 4 068,4 ГВт.год., в острові Бурштинської ТЕС 279,3 ГВт.год. На ВДР куплено-продано електричної енергії по ОЕС України у обсязі 88,4 ГВт.год. та по Бурштинському острову – 16 ГВт.год. Перші дні місяця обсяги торгів на РДН та ВДР склали в середньому 40-45% від споживання по ОЕС України, наприкінці місяця відсоток зменшився до 30-37%. В Бурштинському острові обсяг торгів на РДН та ВДР складає в середньому 65% від споживання в Бурштинському острові.

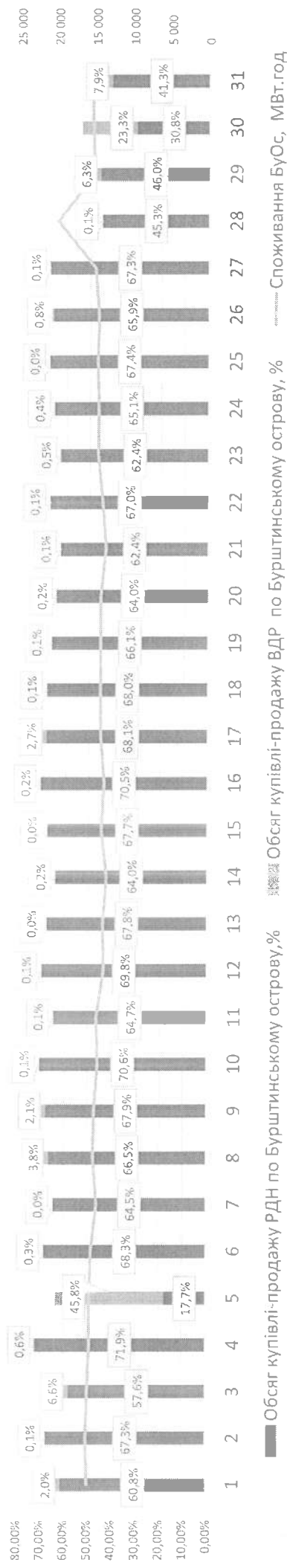
Обсяги.

Обсяги купівлі-продажу електроенергії на РДН, ВДР відносно споживання

Обсяги купівлі-продажу електроенергії на РДН та ВДР відносно споживання по ОЕС України



Обсяги купівлі-продажу електроенергії на РДН та ВДР відносно споживання по Бурштинському острову

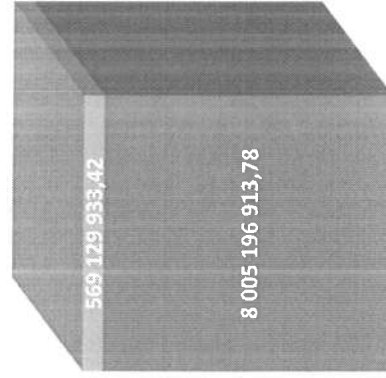


Обсяги.

Вартісні показники

ВАРТІСТЬ КУПЛЕНОЇ-ПРОДАНОЇ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА РДН

Загалом по РДН
8 574 326 847,20 грн
(з ПДВ)

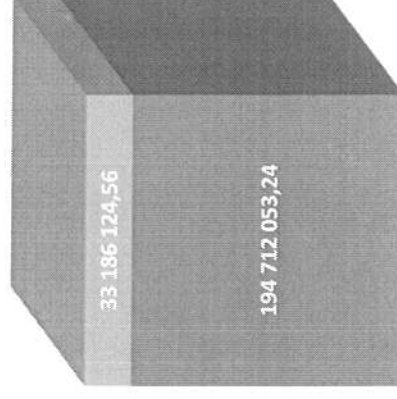


10 000 000 000
8 000 000 000
6 000 000 000
4 000 000 000
2 000 000 000
0

■ Вартість по РДН (ОЕС України), грн ■ Вартість по РДН (БуОс), грн

ВАРТІСТЬ КУПЛЕНОЇ-ПРОДАНОЇ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ВДР

Загалом по ВДР
227 898 177,80 грн
(з ПДВ)



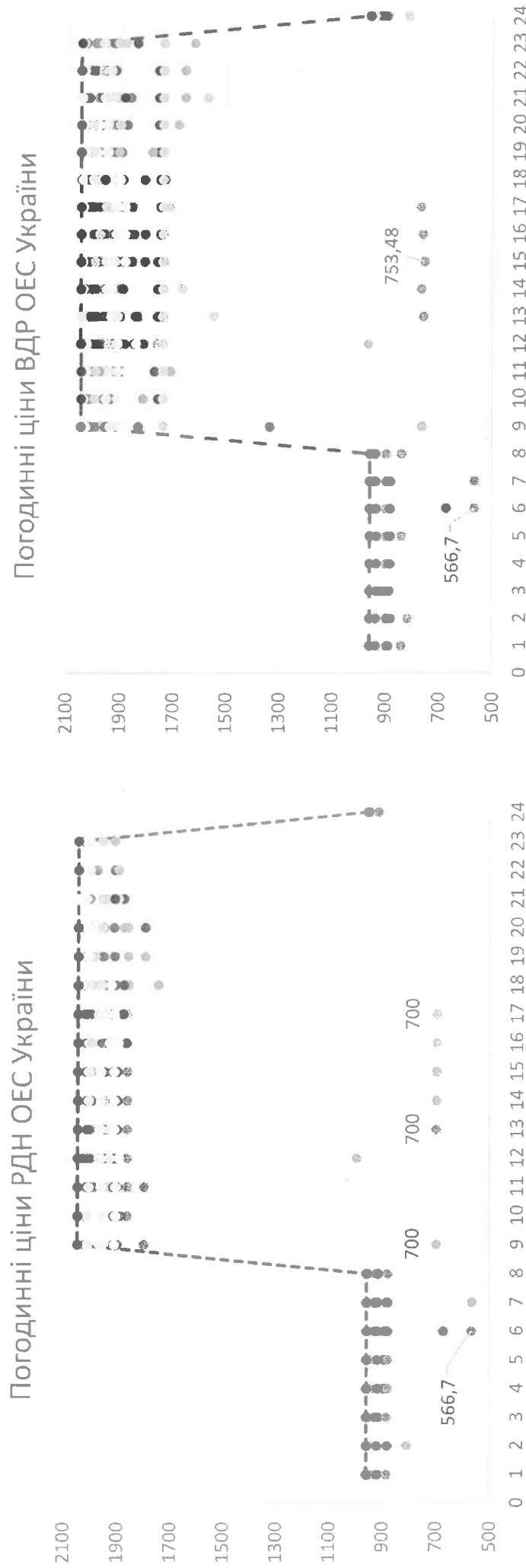
250 000 000
200 000 000
150 000 000
100 000 000
50 000 000
0

■ Вартість по ВДР (ОЕС України), грн ■ Вартість по ВДР (БуОс), грн

Загальна вартість купленої-проданої електроенергії на РДН та ВДР у липні 2019 складає 8 802 млн.грн (з ПДВ). Загальна вартість купленої-проданої електроенергії на РДН 8 574,3 млн.грн. (з ПДВ). З них по ОЕС України 8 005,2 млн.грн (з ПДВ) та по Бурштинському острову – 569,1 млн.грн. (з ПДВ). На ВДР загальна вартість складає 227,9 млн.грн., з них по ОЕС України – 194,7 млн.грн та по Бурштинському острову – 33,2 млн.грн. Середньодобова вартість на РДН та ВДР разом складає 283,9 млн.грн.

Ціни.

Погодинні ціни купівлі-продажу



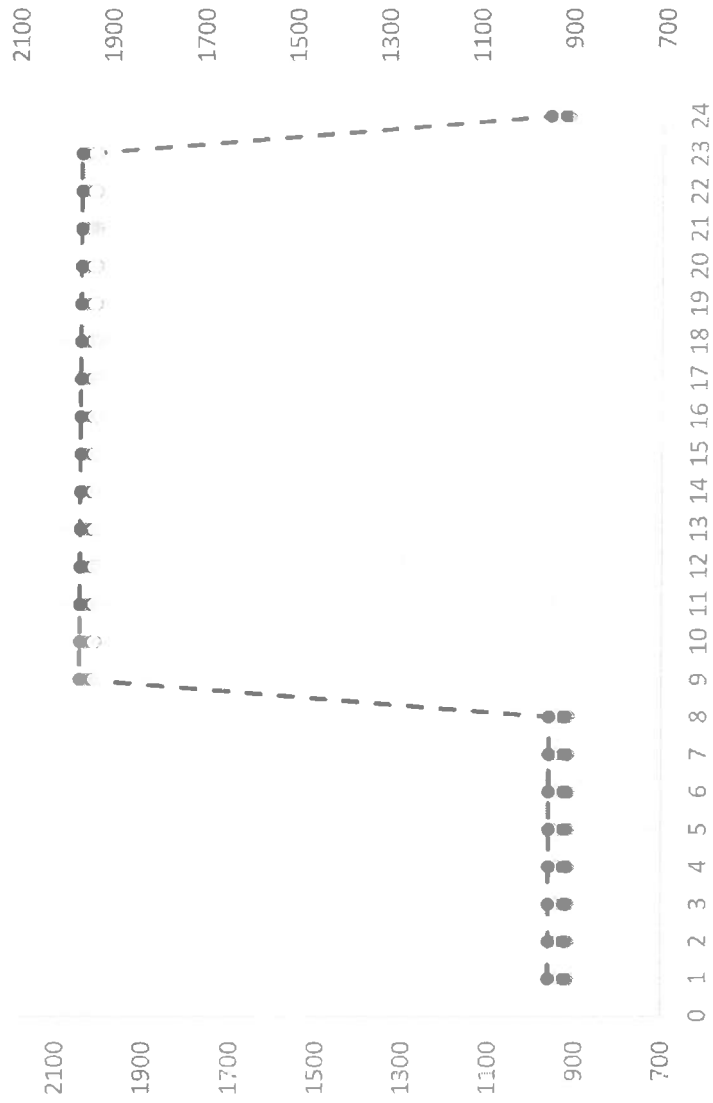
13 липня 2019 року найнижча ціна купівлі-продажу електричної енергії на РДН по ОЕС України, так на 9:00 та з 13:00 до 17:00 вона дорівнювала 700грн/MВт.год. Загально низький рівень цін на продаж та низький попит призвели до падіння ціни на РДН 13.07.2019. Після 14.07 погодинні ціни на РДН дуже близькі до цінових обмежень, встановлених постановою НКРЕКП від 24.06.2019 №1169 «Про внесення змін до постанови НКРЕКП від 14 березня 2018 року N 308 «Про затвердження Правил ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку». Так після 14 числа ціна по торговій зоні ОЕС України в нічні години всі дні була 959,12грн/MВт.год.

На ВДР ціни в нічний період по ОЕС України також з 14 липня максимальні.

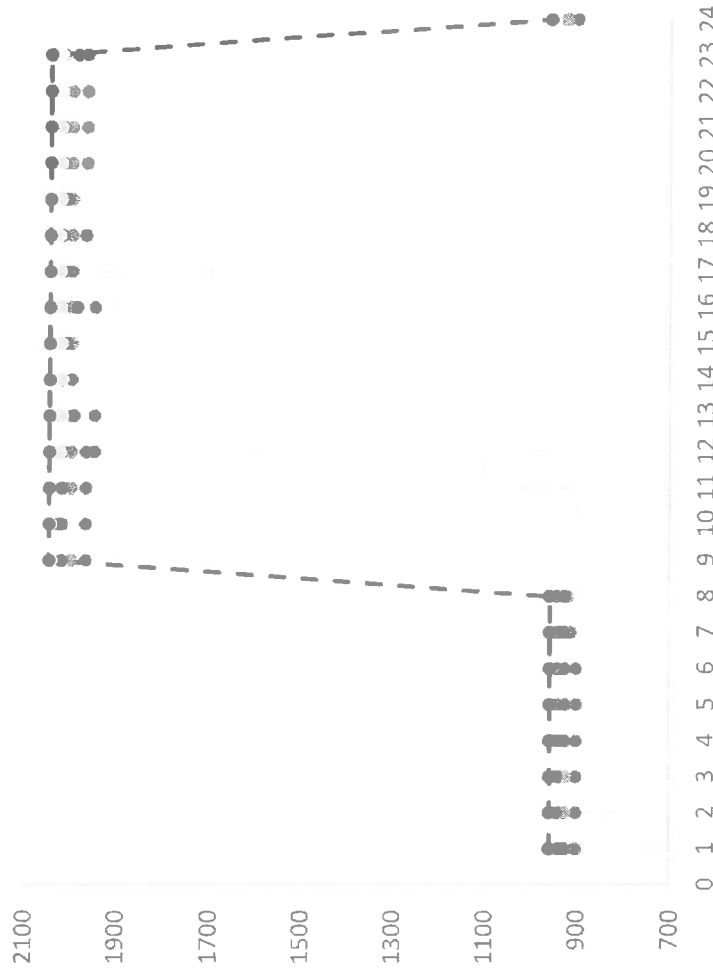
Ціни.

Погодинні ціни купівлі-продажу

Погодинні ціни на РДН в Бурштинському острові



Погодинні ціни на ВДР в Бурштинському острові

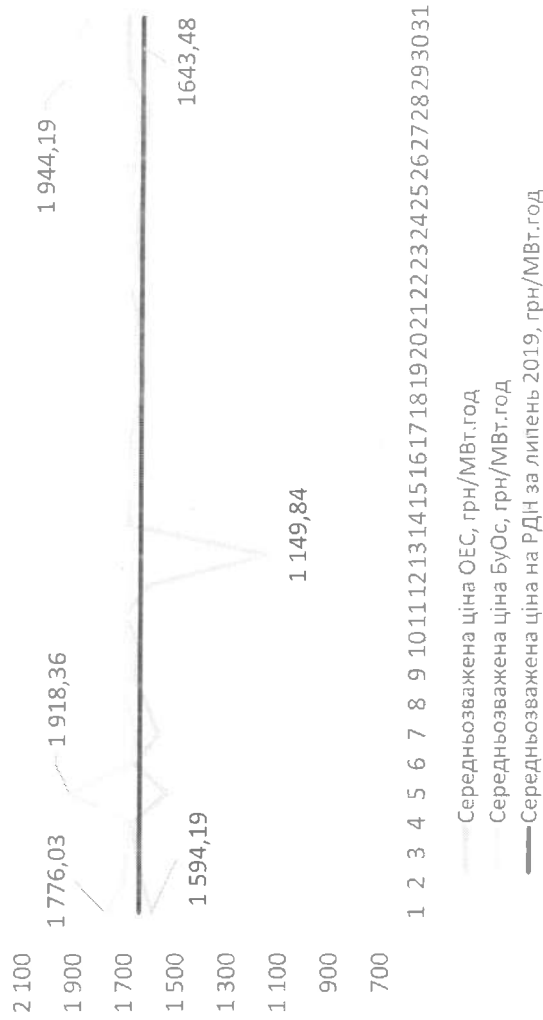


В Бурштинському острові в липні 2019 ціни майже незмінні, та повторюють цінові обмеження. Це обумовлено самою структурою острова та відсутністю конкуренції серед компаній, що подають заявки на продаж електроенергії.

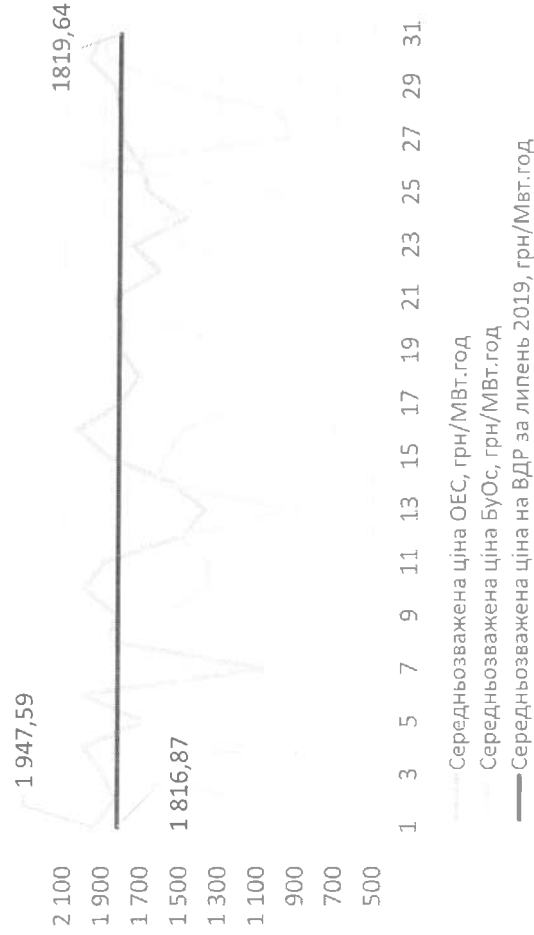
Ціни.

Середньозважені ціни купівлі-продажу

Середньозважені ціни на РДН



Середньозважені ціни на ВДР



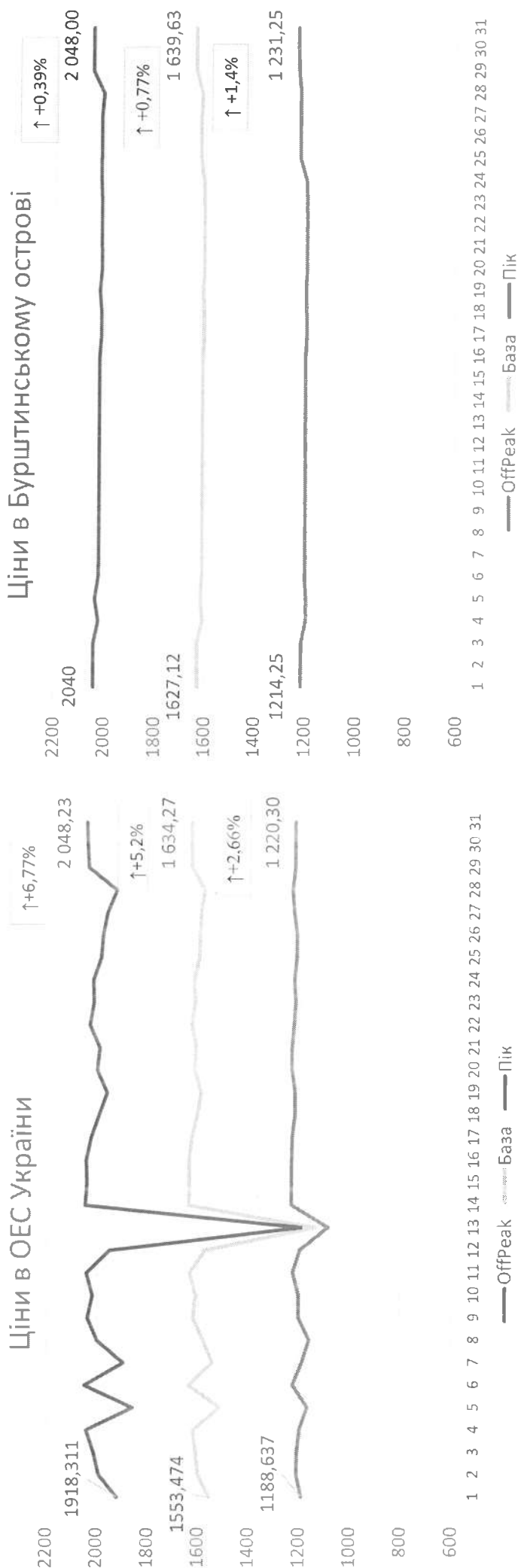
Середньозважена ціна по РДН та ВДР за липень 2019 складає 1647,61 грн/МВт.год. Середньозважена ціна по РДН за липень 2019 складає 1643,48 грн/МВт.год. Середньозважена ціна по ВДР за липень 2019 – 1819,64 грн.МВт.год, що на 10,72% більше ніж на РДН.

Середньозважена ціна купівлі – продажу електричної енергії на РДН по ОЕС України становила 1639,71 грн/МВт.год. та 1698,34 грн/МВт.год. по Бурштинському острову, що на 3,58% вище ніж в ОЕС України. На ВДР середньозважена ціна купівлі – продажу електричної енергії по ОЕС України становила 1835,27 грн/МВт.год. та 1733,01 грн/МВт.год. - по Бурштинському острову, що менше на 5,57% від ОЕС України.

29 липня найбільша середньозважена ціна купівлі-продажу електричної енергії на РДН по Бурштинському острову становила 1944,19 грн/МВт.год. Значне підвищення ціни 29.07 (так як і 5.07) сталось через значне зменшення заявок на продаж. 13 липня найнижча середньозважена ціна на РДН по ОЕС України – становила 1149,84 грн/МВт.год. По ВДР ціни дуже відрізняються щодня.

Ціни.

Ціни продуктів на РДН



До 14 числа ціна на РДН в торговій зоні ОЕС України змінювалась щоденно, але з 14.07 ціни майже не змінні, а останні 3 дні ціна підвищилась. Це обумовлено одномоментним підняттям рівня цін в заявках на продаж декількох компаній та дуже малою кількістю заявок на продаж з більш низькою ціною як на початку місяця. За місяць ціни продуктів змінились в більшу сторону. «пік» – на 6,77%, «база» – на 5,2%, «offpeak» – на 2,66%.

В Бурштинському острові ціни майже незмінні. Це обумовлено самою структурою острова та відсутністю конкуренції серед продавців електричної енергії.



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«ІНФО-ПРАЙМ»

01042, м. Київ, вул. Іоанни Павла II, буд. 3, 5 поверх
Код ЄДРПОУ 39060381

п/р 26003436442 в ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» м. Київ, МФО 380805
тел. (044) 490-04-49, info@info-prime.com.ua

вих. № 2208/3
22 08 2019 р.

КЕП «Чернігівська ТЕЦ»

**Комерційна пропозиція на впровадження Автоматизованої Системи
Комерційного Обліку Електроенергії (АСКОЕ) КЕП «Чернігівська ТЕЦ»**

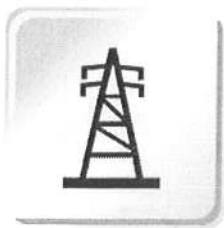
Згідно п. 1.5.11 ПУЕ, вимогами ДБН А.2.2-3-2012, ГОСТ34.201-89, ГОСТ 34.602-89, РД 50-34.689-90, РД 50-680-88, РД 50-680-88, «Кодексу комерційного обліку електричної енергії», «Правил роздрібного ринку», Закону України «Про ринок електричної енергії» та інших нормативних документів, направляємо на Ваш розгляд пропозиції з розробки і впровадження:

Автоматизована система комерційного обліку електроенергії КЕП «Чернігівська ТЕЦ» (надалі іменується – комплекс АСКОЕ) на базі інформаційних технологій, систем передачі даних, систем збереження даних, під КЛЮЧ.

Загальна вартість, закупки матеріалів, ПО, обладнання та СКС, монтажних пусконаладжувальних робіт, комплексна наладка і здача в експлуатацію АСКОЕ, наладка прикладних програм інсталяція комплексу на один комп'ютер, метрологічна перевірка системи АСКОЕ а таке інші витрати пов'язані з виконанням робіт (відрядження, транспорт,) пропозиції складає 4 296 132,00 грн. , з ПДВ, під ключ.

Заступник директора
ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ»

Барбарич Ю.В.



Товариство з обмеженою відповідальністю «ЕНЕРГОПРОМСИС»

Адреса: 01014, м. Київ, вул. Звіринецька, буд. 63
код за ЄДРПОУ 38864924, ІПН 388649226554, № свід. 200142565,
р/р 26009010065259, у АТ «Укресімбанк» м. Київ, МФО 322313

Вих. № 86/5 від 22.08.2019 р.

КЕП « ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ»

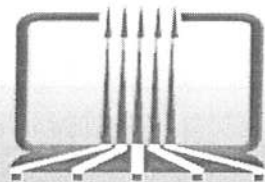
КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

Просимо розглянути комерційну пропозицію з розробки і впровадження автоматизованої системи комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) КЕП « ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ».
Загальна вартість пропозиції становить 4 500 000,00 грн. з ПДВ.

Директор
ТОВ «Енергопромсис»



О.Є. Милосердов



IZODROM

Общество с ограниченной ответственностью по установке
автоматизированных систем учета энергоносителей

УКРАЇНА
01013, м. Київ, вул. Будіндустрії, 6
тел.: 501 - 15 - 27
Факс.: 452 - 62 - 17
<http://www.izodrom.com>
mail: server@izodrom.com

п/р 26001052600096
в ФКВ "Приватбанк"
розрахунковий центр
МФО – 320649
ЄДРПОУ – 21591608
Інд. нал. № 215916026500
Св. № 100048391

Вих. № 1908/01 від 21.08.2019 р

КЕП « Чернігівська ТЕЦ »

КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

У відповідь на Ваш запит повідомляємо, що вартість впровадження АСКОВЕ на підрозділах Вашого підприємства у складі 105-ти точок комерційного обліку повідомляємо що вартість комплексу обладнання та робіт по монтажу, наладці та введенню в експлуатацію «під ключ» системи АСКОВЕ орієнтовно складе 4 654 160,00 грн з ПДВ.

Після виконання проектних робіт та погодження у відповідних організаціях вартість обладнання та робіт може змінитися.

Заступник директора ТОВ "ІЗОДРОМ"

Перевозник Петро Дмитрович



УКРАЇНА
КИЇВ, вул. Героїв Космосу, буд. 19-В, кв. 36
acorn.csystem@gmail.com

Acorn Control
Systems

р/р 2600 8 017007601
у ПАТ "АЛЬФА-БАНК" У М.КИЄВІ
МФО – 300346
ЄДРПОУ – 36703359
ІПН: 367033526578

Вих. № 190822/01 від 22.08.2019 р.

КЕП «Чернігівська ТЕЦ»

КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

на впровадження системи Автоматизованої Системи Комерційного Обліку
Електроенергії (АСКОЕ) КЕП «Чернігівська ТЕЦ»

ПП «АКОРН СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ» повідомляє, що вартість впровадження АСКОЕ КЕП «Чернігівська ТЕЦ» в складі 105 (сто п'яти) точок обліку з урахуванням вартості обладнання та робіт «під ключ» складе 4 583 280,00 грн. (Чотири мільйони п'ятсот вісімдесят три тисячі двісті вісімдесят грн. 00 копійок) з ПДВ.

З повагою,
директор ПП «АКОРН СК»



А.П. Омельчук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор
ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ»

«___» _____ 2018 р.



«УЗГОДЖЕНО»

ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»

«___» _____ 2018 р.



АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА
КОМЕРЦІЙНОГО ОБЛІКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ
на центральних теплових пунктах КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ
«ТЕХНОВА»
(АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»)

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

У 45.2-39060381-001.2018

На ___ аркушах

Діє з «___» _____ 2018р.

«УЗГОДЖЕНО»

ПАТ «Чернігівобленерго»

«___» _____ 2018 р.



Київ 2018 р.

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	- 4 -
1.1 Найменування автоматизованої системи.....	- 4 -
1.2 Замовник та Виконавець технічного завдання.....	- 4 -
1.3 Підстави для розробки.....	- 4 -
1.4 Мета створення, призначення та галузь застосування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 4 -
1.4.1 Мета створення АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 4 -
1.4.2 Призначення та галузь застосування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 5 -
1.5 Відповідність проектних рішень діючим нормам і правилам техніки безпеки.....	- 5 -
2 ОПИС ПРОЦЕСУ.....	- 7 -
2.1 Опис процесу, що підлягає автоматизації.....	- 7 -
2.2 Опис процесу формування даних комерційного обліку електричної енергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»	- 11 -
3 ВИМОГИ ДО ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ	- 12 -
3.1 Структура АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» , вимоги до засобів та способів зв'язку для забезпечення інформаційної взаємодії рівнів системи	- 12 -
3.1.1 Вимоги до структури АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 12 -
3.1.2 Структурна схема АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 13 -
3.1.3 Вимоги до організації каналів зв'язку	- 13 -
3.2 Вимоги до режимів функціонування АСКОВЕ	- 13 -
3.2.1 Вимоги до надійності	- 14 -
3.2.2 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу.....	- 15 -
3.2.3 Вимоги по збереженню інформації під час аварій.....	- 16 -
3.2.4 Вимоги до захисту від впливу зовнішніх факторів.....	- 16 -
3.2.5 Вимоги по стандартизації.....	- 16 -
3.3 Вимоги до складу функцій, комплексу задач, що реалізуються компонентами системи	- 17 -
3.3.1 Вимоги до функції засобів обліку електроенергії	- 17 -
3.3.2 Вимоги до функцій комунікаційних пристроїв	- 17 -
3.3.3 Вимоги до функцій програмно-технічного комплексу вузлу збору та обробки даних АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 17 -
3.3.4 Вимоги до функцій контролю за функціонуванням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 17 -
3.3.5 Вимоги до процесів, що відбуваються при функціонуванні АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 18 -
3.3.6 Комплекс задач, що вирішуються технічними засобами системи та обслуговуючим персоналом. Розподіл функцій	- 18 -
3.4 Вимоги до рішень по комплексу технічних засобів, їх розміщення на об'єктах.....	- 22 -
3.4.1 Вимоги до вузлу збору та обробки даних АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	- 22 -
3.4.2 Вимоги до монтажу технічних засобів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на об'єктах	- 22 -
3.4.3 Вимоги до умов експлуатації компонентів АСКОВЕ	- 23 -

3.4.4 Вимоги до видів та термінів технічного обслуговування компонентів АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	23 -
3.4.5 Вимоги до адміністрування АСКОВ	24 -
3.5 Вимоги до інформаційного забезпечення	24 -
3.5.1 Вимоги до зберігання інформації в базі даних	25 -
3.5.2 Вимоги до редагування інформації	25 -
3.5.3 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу	26 -
3.6 Вимоги до математичного забезпечення	26 -
3.7 Вимоги до програмного забезпечення	26 -
3.7.1 Вимоги до програмного забезпечення нижнього рівня системи	26 -
3.7.2 Вимоги до програмного забезпечення верхнього рівня системи	26 -
3.7.3 Вимоги до структури побудови бази даних	27 -
3.7.4 Вимоги до форматів даних для обміну інформацією між НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго»	27 -
3.8 Вимоги до метрологічного забезпечення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	27 -
3.8.1 Вимоги до точності вимірювання параметрів	28 -
3.8.2 Повірка	29 -
3.8.3 Порядок подання АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на повірку	30 -
3.8.4 Порядок проведення повірки	30 -
3.8.5 Оформлення результатів повірки	30 -
4 ЗАХОДИ З ПІДГОТОВКИ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДО ВВЕДЕННЯ СИСТЕМИ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	32 -
4.1 Приведення інформації до виду, придатного для обробки на ЕОМ	32 -
4.2 Заходи по навчанню обслуговуючого персоналу	32 -
4.3 Вимоги щодо пристосовуваності системи до змін	32 -
4.4 Вимоги до можливості модернізації і розвитку АСКОВ	33 -
4.5 Заходи по виконанню вимог безпеки	33 -
4.5 Заходи по виконанню вимог безпеки	33 -
4.6 Вимоги до персоналу задіяного в обслуговуванні та експлуатації АСКОВ	33 -
5 ВИМОГИ ЩОДО ВВЕДЕННЯ АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» В ЕКСПЛУАТАЦІЮ	35 -
5.1 Перелік заходів, що проводяться сторонами на стадії введення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію	35 -
5.2 Терміни і умови проведення дослідної експлуатації	35 -
5.3 Повірка АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»	36 -
5.4 Порядок введення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в промислову експлуатацію	36 -
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ	37 -
Додатки	37 -

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Це технічне завдання (ТЗ) містить вимоги щодо автоматизованої системи комерційного обліку електроенергії на центральних теплових пунктах КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

1.1 Найменування локального устаткування.

Повне найменування – автоматизована система комерційного обліку електроенергії на центральних теплових пунктах КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Позначення - АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

1.2 Замовник та Виконавець технічного завдання.

Замовник: ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»

Виконавець: ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ»

1.3 Підстави для розробки

- Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України / Затв. спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держбуду та Держкомпромполітики України №32/28/28/276/75/54 від 17.04.2000р.
- Інструкція про порядок комерційного обліку електричної енергії, яка затверджена постановою НКРЕ від 30 травня 2003 року № 480, додаток 10 до Договору між членами Оптового ринку електричної енергії України від 15 листопада 1996 року, зі змінами, які затверджені Радою ОРЕ від 27 грудня 2012 року та від 23 січня 2013 року.
- Додаток 7 (4) «Технічні вимоги до Автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України» до ДЧОРЕ – стандарт ОРЕ «Автоматизовані системи комерційного обліку електричної енергії суб'єктів ОРЕ. Загальні вимоги» / Затв. Радою ОРЕ Протокол №15 від 27.01.2006
- Загальні технічні вимоги до автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України. 1. Система збору, обробки та обміну даними комерційного обліку електричної енергії в Оптовому ринку. Додаток 7(4) до договору між членами Оптового ринку електричної енергії / Затв. Радою Оптового ринку електричної енергії України, протокол №28 від 05.02.2004
- ТП 66-81 «Типовая программа метрологической аттестации информационно-измерительных систем. Требования к содержанию и построению».
- МПУ 019/08-01 «Вимірювальні канали в комплексах технічних засобів автоматизованого обліку електроенергії. Методика перевірки».
- РД 34.11.202-95 «Вимірювальні канали інформаційно-вимірювальних систем. Організація і порядок проведення метрологічної повірки. Методичні вказівки».
- Технічні вимоги на розробку технічного завдання та робочого проекту створення автоматизованої системи обліку електроенергії (АСКОЕ) ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» ПАТ «Чернігівобленерго».
- ДСТУ 5003.1, ДСТУ 5003.2, ДСТУ 5003.3-1, ДСТУ 5003.4-1.
- Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність».

1.4 Мета створення, призначення та галузь застосування АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

1.4.1 Мета створення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Метою створення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ

«ТЕХНОВА» є наступне:

- погодинне планування режиму навантаження станції, виробітку та відпуску електроенергії відповідно до вимог ДП «Енергоринок»;
- забезпечення точності вимірювання електричної енергії відповідно до вимог «Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку» (результуюча похибка вимірювання повинна бути не більш 0,7 %).
- автоматизація процесу збору, обробки та передачі інформації із всіх точок комерційного обліку електроенергії;
- Можливість передачі даних до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel . Шифрування пакетів має здійснюватись за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.;
- забезпечення синхронності вимірювання параметрів електроенергії та роботи всіх елементів АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в єдиному розрахунковому часі з збереженням правил переходу на «літній/зимовий» час, при тому допустима похибка розсинхронізації часу не повинна бути більш ніж ± 5 с.;
- автоматизації контролю за дотриманням договірних рівнів енергоспоживання і фінансових розрахунків;
- підвищення швидкості обробки та обміну інформацією, оперативності управління режимами виробітку та відпуску електроенергії;
- зменшення долі ручної праці і виключення суб'єктивних факторів, пов'язаних із зчитуванням показів з розрахункових приладів обліку;
- Надання даних комерційного обліку в узгоджених форматах заінтересованим сторонам та забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії (ІКО п.8.3) – суміжним Операторам суб'єктів ОРЕ та прийом від суміжних Операторів даних комерційного обліку, їх аналіз щодо достовірності та можливості погодження.

1.4.2 Призначення та галузь застосування АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» призначена для:

- автоматизації процесу вимірювання, збору, обробки, зберігання, відображення, документування та передачі інформації про параметри режимів виробітку, відпуску та споживання електроенергії;
- своєчасної передачі інформації про об'єми виробітку, споживання, віддачі електричної енергії до ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго».
- забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії суміжним суб'єктам ОРЕ;

АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» застосовується в галузі комерційного обліку електроенергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

1.5 Відповідність проектних рішень діючим нормам і правилам.

Всі застосовані рішення повинні відповідати «Правилам улаштування електроустановок» (в подальшому - ПУЕ), «Правилам технічної експлуатації електричних станцій» (в подальшому - ПТЕЕС) та «Правилам техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів» (в подальшому ПТБЕЕС).

Технічні засоби АСКОВ повинні відповідати вимогам електричної та механічної безпеки згідно ГОСТ 22261-94.

АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна відповідати вимогам з пожежної безпеки згідно ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 25804.4-83.

2 ОПИС ПРОЦЕСУ.

2.1 Опис процесу, що підлягає автоматизації.

Комерційний облік електроенергії на об'єкті обліку ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» створюється на базі багатофункціональних лічильників електричної енергії. Перелік та характеристики наявних точок обліку наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Перелік точок обліку

№ пп	Наименование точки обліку	Місце встановлення лічильника	Інструмент вимірювання	Параметри обліку	Трансформатори струму			Лічильники	
					Тип ТС	Кл. Т _с	Кл. Т _н	Ксч	Тип лічильника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Вул. Ролішівська, 3, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,2Q1-XC
2	Вул. Ролішівська, 3, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,2Q1-XC
3	Пр-кт Мир, 12, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
4	Вул. Конюбінського, 50, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
5	Вул. Конюбінського, 50, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
6	Вул. Г. Полубогача, 2, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
7	Вул. Метелівська, 25а, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,2Q1-XC
8	Вул. Метелівська, 25а, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
9	Вул. Пушкіна, 30, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,2Q1-XC
10	Вул. Пушкіна, 30, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,2Q1-XC
11	Вул. Шевченка, 10, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
12	Вул. Метелівська, 8, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
13	Вул. Горька, 32, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
14	Вул. Пушкіна, 34, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	100/5	0,5S	20	1,2Q1-XC
15	Вул. Пушкіна, 34, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	100/5	0,5S	20	1,2Q1-XC
16	Вул. Пушкіна, 42, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
17	Пр-кт Мир, 43, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	600/5	0,5S	120	1,2Q1-XC
18	Пр-кт Мир, 43, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	ТО-0,72	600/5	0,5S	120	1,2Q1-XC
19	Пр-кт Мир, 45, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC
20	Прок. Вокзальний, 1, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рв	-	-	-	1	1,2Q1-XC

21	Пров. Восстаний, 1, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
22	Вул. Харківська, 12, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
23	Вул. Харківська, 12, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
24	Вул. Мазепи, 21, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
25	Вул. Мазепи, 24, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
26	Вул. Мазепи, 24, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
27	Вул. Мазепи, 25, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
28	Вул. Ратченка, 4, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
29	Вул. Ратченка, 4, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
30	Вул. Жабіньського, 1, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,0	LZQI-XC
31	Вул. Жабіньського, 1, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,0	LZQI-XC
32	Вул. Метелівська, 40, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,0	LZQI-XC
33	Вул. Метелівська, 40, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	400/5	0,5S	80	1,0	LZQI-XC
34	Вул. Метелівська, 58, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
35	Вул. Метелівська, 58, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
36	Вул. П'ятишківа, 68, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,0	LZQI-XC
37	Вул. П'ятишківа, 68, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	150/5	0,5S	30	1,0	LZQI-XC
38	Пр-кт Мурз, 36, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
39	Вул. Реснішча, 55, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
40	Вул. Метелівська, 89, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
41	Вул. Метелівська, 89, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
42	Вул. Чайковського, 5, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
43	Вул. Чайковського, 5, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
44	Пр-кт Мурз, 89, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,0	LZQI-XC
45	Пр-кт Мурз, 89, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	ТО-0,72	200/5	0,5S	40	1,0	LZQI-XC
46	Пр-кт Перемоги, 65, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
47	Пр-кт Перемоги, 65, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
48	Пр-кт Перемоги, 52, Вид 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC
49	Пр-кт Перемоги, 52, Вид 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Ам, Рн, Рв	-	-	-	1	1,0	LZQI-XC

50	Пр-кт Переходи, 25, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
51	Пр-кт Переходи, 25, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	20	1,0	LZQJ-XC
52	Пр-кт Переходи, 76, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
53	Пр-кт Переходи, 76, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
54	Вул. Кирпонос, 40, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
55	Пр-кт Концобінського, 46, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
56	Пр-кт Концобінського, 46, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
57	Вул. Набоженська, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
58	Вул. Магістральська, 4, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
59	Вул. Магістральська, 9, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
60	Вул. Кирпонос, 22, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
61	Вул. Тиха, 1, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
62	Вул. Мазепи, 726, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	T-0,66	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC
63	Вул. Мазепи, 726, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	T-0,66	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC
64	Вул. Ушинського, 8, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
65	Вул. Чудінова, 6, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
66	Вул. Чудінова, 6, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
67	Вул. Толстого, 138, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
68	Вул. Самокисяна, 18, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
69	Вул. Самокисяна, 18, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
70	Вул. Самокисяна, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
71	Вул. Текстільників, 11, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
72	Вул. Текстільників, 11, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
73	Вул. Текстільників, 18, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
74	Вул. Цюлковського, 12, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
75	Вул. Цюлковського, 12, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
76	Вул. Мазепи, 58, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
77	Вул. Мазепи, 58, Ввід 0,4 кВ №2	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	-	-	-	1	1,0	LZQJ-XC
78	Вул. Богуча, 50, Ввід 0,4 кВ №1	РУ-0,4 кВ	0,4	Авт, Рн, Рн	T0-0,72	200/5	0,5S	40	1,0	LZQJ-XC

79	Вул. Богуча, 50, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	ТQ-0.72	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
80	Вул. Богуча, 50, Вийд 0.4 кВ №3	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
81	Вул. Богуча, 58, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
82	Вул. Богуча, 58, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
83	Вул. І-ї Гвардійської Армії, 25, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	T-0.66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
84	Вул. І-ї Гвардійської Армії, 25, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	T-0.66	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
85	Вул. І-ї Гвардійської Армії, 16, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
86	Вул. І-ї Гвардійської Армії, 16, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
87	Пр-кт Миру, 44, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
88	Пр-кт Миру, 44, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
89	Вул. Пирогова, 13, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
90	Вул. Пирогова, 16, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
91	Вул. Пирогова, 16, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
92	Вул. Бакуринського, 9, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
93	Вул. Бакуринського, 9, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
94	Вул. Чорновола, 4, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	ТQ-0.72	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
95	Вул. Чорновола, 4, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	ТQ-0.72	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
96	Вул. Чорновола, 4, Вийд 0.4 кВ №3	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	ТQ-0.72	200/5	0.5S	40	1.0	LZQJ-XC
97	Перехр. Гонча-Копибишського, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
98	Пр-кт Церемони, 1875, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
99	Вул. Г. Подуботка, 95, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
100	Вул. Рокосовського, 46, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
101	Вул. Матеші, 55в, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	T-0.66	1000/5	0.5S	200	1.0	LZQJ-XC
102	Вул. Матеші, 55в, Вийд 0.4 кВ №2	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	T-0.66	1000/5	0.5S	200	1.0	LZQJ-XC
103	Вул. Матеші, 55в, Вийд 0.4 кВ №3	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
104	Вул. Матеші, 55в, Вийд 0.4 кВ №4	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC
105	Вул. Матеші, 37г, Вийд 0.4 кВ №1	РУ-0.4 кВ	0.4	Ал, Рн, Рв	-	-	-	1	1.0	LZQJ-XC

Точки комерційного обліку електроенергії забезпечені відповідними трансформаторами струму згідно ПУЕ.

Лічильники LZQJ-XC трансформаторного включення за адресами: пр-кт Перемоги, 65, пр-кт Перемоги, 25, вул. Толстого, 138, вул. Самоквасова, 18 переносяться на точки обліку за адресами: пр-кт Миру, 43, вул. Мазепи, 72б, вул. Мазепи, 55в.

До початку виконання монтажних робіт Замовник повинен провести виконання перевірки технічного стану вимірювальних трансформаторів струму, вимірювальних кіл та їх відповідності метрологічним вимогам в точках обліку, що входять до складу комерційного обліку в рамках створення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

2.2 Опис процесу формування даних комерційного обліку електричної енергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»

Процес формування даних виробітку, надходження, відпуску, та споживання на власні потреби електричної енергії ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» підлягає автоматизації та повинен виконуватися програмними засобами системи, що проектується.

Вхідними даними для формування балансу та інших звітів мають бути дані, що зчитуються з первинної бази даних багатифункціональних лічильників.

3 ВИМОГИ ДО ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ

3.1 Структура АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» , вимоги до засобів та способів зв'язку для забезпечення інформаційної взаємодії рівнів системи

3.1.1 Вимоги до структури АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна являти собою дворівневу (нижній та верхній рівень), територіально розподілену систему програмно-апаратних засобів визначення, збору, збереження, передачі та відтворення даних комерційного обліку електроенергії. Також мати властивість цілісності та централізоване керування.

За функціональним призначенням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна поділятися на дві функціональні складові – вимірювальну частину АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» , яка забезпечує формування і зберігання первинних даних та частину збору і обробки даних (ЗОД) АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» .

Вимірювальна частина АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» структурно має бути розташована на нижньому рівні системи, ЗОД – верхній рівень системи.

На нижньому рівні АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має забезпечити:

- вимірювання активної і реактивної електричної енергії на базі багатофункціональних лічильників в прямому і зворотному напрямках;
- визначення обсягів електричної енергії, яка проходить через кожен точку обліку - надходить в мережу, віддається з мережі ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» за кожен встановлений інтервал доби, і зберігає визначені дані в первинній базі даних (ПБД) лічильника протягом не менше 60-ти діб;
- передачу виміряних даних лічильниками АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на верхній рівень ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» та суміжній АСКОВЕ «ПАТ «Чернігівобленерго» каналами та засобами зв'язку.
- забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії суміжним суб'єктам ОРЕ.

На верхньому рівні АСКОВЕ програмний комплекс має здійснювати:

- збір даних комерційного обліку, які надходять каналами зв'язку та завантаження їх в базу даних (БД) АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» ;
- доступ до БД з боку персоналу ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» через прикладне програмне забезпечення (ПЗ) АСКОВЕ;
- доступ до ПБД з боку персоналу ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» через прикладне програмне забезпечення лічильників електроенергії;
- формування інформації (звітних даних комерційного обліку електроенергії), за узгодженими форматами з суміжними суб'єктами (ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго») та її передача встановленим чи погодженим способом до ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго».

Верхній рівень АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинен мати можливість передачі даних до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням

набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel . Шифрування пакетів має здійснюватись за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.

3.1.2 Структурна схема АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Структурна схема АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» показана у додатку 1. До складу АСКОЕ повинно входити:

- лічильники електричної енергії;
- вимірювальні трансформатори струму;
- сервер АСКОЕ;
- мультипортовий контроллер IZODROM HUB-485x2;
- 3G – модеми;

3.1.3 Вимоги до організації каналів зв'язку

Канал зв'язку між лічильниками (через основний інтерфейс) та центральним вузлом збору та обробки даних ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» організувати за допомогою VPN-каналів.

Канал зв'язку між лічильниками та суміжними суб'єктами ОРЕ для забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії CSD -каналу, що пропонують оператори мобільного зв'язку.

Канал зв'язку між лічильниками та суміжною АСКОЕ ПАТ «Чернігівобленерго» організувати за допомогою CSD каналу, що пропонують оператори мобільного зв'язку.

Передачу даних до ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго» здійснити за допомогою Internet- каналу.

Наявність основного та резервного каналу передачі даних.

Можливість передачі даних до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel . Шифрування пакетів має здійснюватись за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.

Можливість довгострокової погодинної передачі даних комерційного обліку до ІОК Головного оператора за допомогою уніфікованого протоколу передачі даних вимірювань (далі-УППД) згідно з наданим Головним оператором закодованим Реєстром даних.

Зчитування даних з ПБД має здійснюватись з 00:00 до 24:00 годин кожної доби по кожній точці комерційного обліку

Передача даних з БД АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має здійснюватись з 00:00 до 24:00 годин кожної доби по кожній точці комерційного обліку.

Порядок зчитування та передачі даних повинен задавати адміністратор або оператор (згідно наданих прав) системи, за встановленим регламентом часу, узгодженим з ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго».

Дані про електроенергію ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» мають формуватися в автоматичному або автоматизованому чи неавтоматизованому (ручному) режимах, а потім відповідно до регламенту взаємодії мають передаватися по Internet-каналу у вигляді узгоджених макетів даних, а саме макет 30817, до ДП «НЕК «Укренерго», та макети 30917, 30817, 30818 до ПАТ «Чернігівобленерго».

3.2 Вимоги до режимів функціонування АСКОЕ

Режим функціонування АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути безперервний, крім випадків усунення несправностей та проведення регламентних робіт.

Усі операції, які повинна виконувати АСКОВЕ в процесі її експлуатації, мають класифікуватися як:

- основні, які забезпечують безпосередньо функції обліку і контролю за прийомом, розподілом і реалізацією електричної енергії;
- сервісні, які забезпечують налагоджування, конфігурування та підтримку окремих вузлів, фрагментів та АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в цілому у робочому стані;
- по ступеню автоматизації – автоматичні, автоматизовані та неавтоматизовані.

Організація виконання функцій обліку і контролю за виробітком, прийомом, відпуском та споживанням на власні потреби електричної енергії повинна забезпечувати:

- автоматичне вимірювання параметрів і формування первинних баз даних електронних багатофункціональних лічильників;
- автоматичне отримання даних від лічильників, формування і ведення БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»
- періодичний (або за запитом) опит лічильників по каналах зв'язку через інтерфейси лічильника;
- отримання графіків навантажень 5, 15, 30, 60 хвилин в кожній точці обліку для здійснення контролю за режимом роботи станції шляхом опиту лічильників через канали зв'язку основного інтерфейса лічильників;
- автоматизоване введення інформації зчитаного з лічильників за допомогою прикладного ПЗ за відсутності зв'язку з центральним вузлом збору даних ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»
- ручне введення інформації з лічильників що не мають зв'язку або за його відсутності з центральним вузлом збору даних ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» ,
- формування і ведення БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» з мітками варіанту введення даних і поточного системного часу, синхронізованого в усіх точках обліку.

Процес адміністрування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має припускати набір операцій, пов'язаних з конфігуруванням параметрів системи, визначенням списку користувачів і їх повноважень доступу, формуванням структури обліку, створенням нових і модернізацією старих екранних і звітних форм, формуванням і веденням БД і т.д.

Адміністрування повинно виконуватися з використанням спеціально розроблених інструкцій, програмного забезпечення, шаблонів, що дозволять виконувати всі необхідні операції без спеціальних знань щодо комплексу технічних засобів та програмного забезпечення.

3.2.1 Вимоги до надійності

Надійність функціонування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має забезпечуватись наступним:

- вибором оптимальної функціональної структури;
- вибором технічних і програмних засобів, параметри яких відповідають сучасним вимогам і гарантуються підприємствами-виробниками;
- оперативністю заміни програмно-технічних засобів, які вийшли з ладу;
- використанням в АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» апаратно-програмного резерву на всіх рівнях;
- застосуванням ефективних з точки зору надійності схем з'єднань й інтерфейсів між компонентами системи та технологічних процесів збору, опрацювання і передачі даних;
- за рахунок використання розподілених БД з надлишковим зберіганням інформації та механізмів автоматичної реплікації та синхронізації БД.

Надійність АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в цілому має характеризуватися наступними значеннями показників надійності:

- середній строк служби не повинен бути менше 20 років (з врахуванням заміни технічних засобів, що відпрацювали свій ресурс);
- середнє напрацювання на відмову у виконанні окремої функції не має бути менш 10000 годин;
- середнє напрацювання на відмову технічних засобів не має бути менш 100000 годин;
- середній час відновлення працездатного стану має складати не більше 12 годин;
- час готовності програмно-технічних засобів - має бути не більше 30 хвилин (із повністю вимкненого стану до виконання тесту на готовність).

Відновлення працездатності технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має виконуватися шляхом заміни технічного засобу (або його частини) зі складу запасних частин, інструментів. Відмова одного технічного засобу не має призводити до відмови інших технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Забезпечити резервування технічних засобів АСКОВ суб'єкта ОРЕ з метою надійної та своєчасної передачі даних до ІОК Головного оператора.

3.2.2 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

Для забезпечення захисту інформації від несанкціонованого доступу мають бути виконані вимоги Закону України «Про захист інформації в автоматизованих системах». Затв. 05.07.94 №80/94-ВР та передбачені наступні заходи на програмному та технічному рівнях.

Заходи програмного рівня

В програмному забезпеченні (далі по тексту - ПЗ) АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути:

- передбачено використання паролів у діалоговому режимі;
- забезпечено надання користувачам тільки тієї інформації, котра відповідає визначеним для них правам доступу.

Має автоматично реєструватися інформація щодо всіх дій користувачів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», пов'язаних з:

- реконфігурацією ПЗ АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та його компонентів;
- зміною інформації в базах даних АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»;
- зміною кількості користувачів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» (введення нових паролів, прав та списків задач).

АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має забезпечувати регламентований доступ ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» до:

- масиву необроблених даних (інформація від лічильників електроенергії) тільки для читання; масиву звітних даних (оперативна звітна інформація та погоджена звітна інформація) тільки для читання;
- масиву нормативно-довідкової інформації тільки для читання.

Заходи технічного рівня

Захист від несанкціонованого доступу до технічних засобів має забезпечуватись:

- засобами авторизованого доступу до інформації лічильників комерційного енергообліку;

- розміщенням обладнання АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в окремих приміщеннях, шафах і т. п., що зачиняються на замок та мають обмежений чи контрольований доступ.

- устаткування з передачі даних не повинно мати прямого (безпосереднього) з'єднання з мережами загального користування без наявності механізмів захисту інформації від несанкціонованого доступу.

- пломбування цифрових портів лічильників.

3.2.3 Вимоги по збереженню інформації під час аварій

Для АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в нормальних умовах її функціонування аварійною ситуацією є втрата електроживлення (ГОСТ 24.701-86) або вихід з ладу будь якого компоненту АСКОВЕ. При втраті електроживлення інформація в лічильниках має зберігатись не менше ніж 45 діб, згідно Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку України, пункт 2.7, 3.14.

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має забезпечити збереження усієї первинної та розрахункової інформації до часу виникнення аварії (вихід з ладу обладнання, поломка серверів, поломка робочої станції користувача, пожежа, тощо)

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має зберігати працездатність при відключенні електроживлення на період часу, який відповідає категорії надійності електропостачання електроустановок споживача.

В програмах зчитування даних з лічильників та пристроїв обліку повинні передбачатися механізми контролю за повнотою даних.

3.2.4 Вимоги до захисту від впливу зовнішніх факторів

Захист АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» від впливу зовнішніх факторів має забезпечуватись вибором на всіх етапах її створення відповідного обладнання, матеріалів, ПЗ, протоколів передачі даних та ін., а також правильним виконанням таких заходів, як екранування, заземлення, фільтрація, і т.п. По електромагнітній сумісності елементи АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» мають відповідати вимогам ГОСТ 29216-91.

Інформаційні кабелі від лічильників комерційного обліку мають бути прокладені окремо від силових кабелів та по можливості від проводів іншого призначення.

3.2.5 Вимоги по стандартизації

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має створюватися на основі діючих нормативних документів.

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має відповідати нормам та правилам наступних документів:

- «Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку»;

- «Інструкції про порядок комерційного обліку електричної енергії».

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має створюватися також на основі інших діючих нормативних документів, що регулюють виконання робіт в області створення автоматизованих систем обліку електроенергії.

Програмні та технічні інтерфейси АСКОВЕ ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» мають бути стандартизовані чи ліцензовані відповідно до діючого законодавства України.

3.3 Вимоги до складу функцій, комплексу задач, що реалізуються компонентами системи

3.3.1 Вимоги до функції засобів обліку електроенергії

Лічильники повинні бути занесені до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки України і відповідати вимогам діючих ДСТУ ГОСТ 30206-94, стандарту МЕК (IEC) 687, а також вимогам «Інструкції про порядок комерційного обліку електричної енергії».

Лічильники мають здійснювати вимірювання активної і реактивної електричної енергії в точках комерційного обліку в прямому і зворотному напрямках.

Багатофункціональні електронні лічильники повинні визначати кількість електроенергії за кожен 30-хвилинний інтервал доби та вести диференційований (зонний) облік електроенергії, зберігати визначені значення електроенергії в первинній базі даних (ПБД) та забезпечувати доступ до ПБД через цифрові послідовні інтерфейси. Тип інтерфейсу – RS485.

3.3.2 Вимоги до функцій комунікаційних пристроїв

Функціональне призначення 3G-модему – транспортування інформації від ПБД лічильників до інформаційного програмного комплексу верхнього рівня АСКОВЕ та суміжної АСКОВЕ ПАТ «Чернігівобленерго». 3G – модем повинен забезпечити доступ до ПБД лічильників через CSD або VPN- канал зв'язку.

Комунікаційні пристрої верхнього рівня повинні мати можливість відправляти дані комерційного обліку суміжним організаціям двома незалежними каналами зв'язку, шляхом використання Internet - каналу зв'язку та CSD - каналу зв'язку, утвореного 3G – модемом.

3.3.3 Вимоги до функцій програмно-технічного комплексу серверу АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» .

Сервер АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має здійснювати:

- прийом даних комерційного обліку електроенергії, які надходять каналами зв'язку від багатофункціональних електронних лічильників електроенергії комплексів комерційного обліку підстанцій, і завантаження їх в базу даних (БД) АСКОВЕ;
- аналіз цілісності БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» , пошук наявності відсутніх даних, формування повторних запитів до приладів обліку електроенергії на одержання не отриманих даних;
- виконувати інформаційний обмін даними з ПАТ «Чернігівобленерго» за погодженими протоколами обміну та форматами даних;
- автоматичне резервування процесу збору та обробки даних;
- забезпечення санкціонованого доступу до БД АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» з боку користувачів та інших систем.
- автоматичне формування та передачу звітних даних до ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго».

3.3.4 Вимоги до функцій контролю за функціонуванням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Контроль з функціонуванням АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має виконуватись при кожному циклі опиту приладів обліку. Статус приладів порівнюється з його станом на період конфігурування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» .

При виникненні розбіжностей, повинне формуватися повідомлення про зміну статусу приладу і реєструватися у журналі подій.

В журнал подій лічильника також повинна заноситися інформація про перепрограмування тарифних зон і коректування годинника лічильника, зміну конфігурації лічильника.

Журнал подій лічильника зчитується по запиту адміністратора (оператора) ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» за допомогою програмного забезпечення. Кожна подія повинна бути маркована своїм кодом помилки або повідомленням з її коротким описом.

Крім того, сервер АСКОЕ повинен вести протокол відпрацювання подій (логічні файли). Така інформація має дозволити зібрати достатньо повну статистику роботи АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та її окремих компонентів (канали зв'язку, лічильники, комунікаційні модулі, тощо), забезпечити попередження та своєчасне виявлення відмов, проаналізувати причини несправності устаткування і збоїв роботи програмного забезпечення, забезпечити діагностику АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» для підтримки її в працездатному стані.

3.3.5 Вимоги до процесів, що відбуваються при функціонуванні АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Сервер АСКОЕ має виконувати моніторинг процесів, що відбуваються в умовах функціонування АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та фіксувати позаштатні події (відхилення від встановлених параметрів), що можуть виникнути під час роботи системи в цілому та окремих її компонентів, з видачою звукового та візуального сигналу адміністратору та обслуговуючому персоналу. Події можуть поділятися на групи, які приведено нижче.

1. Події, що зафіксовані лічильниками електроенергії.
 - Вимикання/вмикання вимірювальних кіл напруги по кожній фазі або відхилення напруги більше обумовлених меж.
2. Події, пов'язані із зчитуванням інформації з лічильників електроенергії.
 - неможливість встановлення зв'язку з лічильником електроенергії;
 - неможливість зчитати дані з лічильника електроенергії.
3. Події, пов'язані із синхронізацією або коригуванням часу.
По АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в цілому:
 - неможливість синхронізації часу на вузлі збору та обробки даних по серверу точного часу ОРЕ.

По кожній точці обліку:

- покази внутрішнього годинника лічильника відрізняються від показів годинника серверу АСКОЕ на величину, що перевищує $\Delta t = 5$ с;
- здійснено коригування часу в лічильнику.

3.3.6 Комплекс задач, що вирішуються технічними засобами системи та обслуговуючим персоналом. Розподіл функцій

В процесі функціонування, технічними засобами АСКОЕ та персоналом має бути вирішений комплекс задач з відповідним розподілом обов'язків:

Задача 1. Автоматичні вимірювання фізичних величин. Період виконання: безперервно. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами			Задачі, що вирішуються персоналом (в разі потреби за допомогою виконавця)
Лічильники	електричної	енергії,	• Параметризація лічильників

встановлені в точках обліку, мають забезпечити безперервне автоматичне вимірювання електричної енергії, фіксацію значень навантаження з 30-хвилинним усередненням і їх перетворення в число-імпульсний або цифровий код. Багатофункціональні електронні лічильники електроенергії додатково мають забезпечити автоматичне обчислення параметрів електричної енергії відповідно до встановлених завдань, запис вимірних значень в первинну базу даних (ПБД) лічильника і зберігання їх в ПБД.	представниками ПАТ «Чернігівобленерго». • Своєчасна зміна параметрів обліку в лічильниках електроенергії. • Періодичний контроль функціонування лічильників електроенергії. • Повірка лічильників в встановленому порядку відповідно до їх міжпівірного інтервалу. • Виявлення несправностей у функціонуванні лічильників, своєчасна заміна несправних лічильників. • Відновлення розрахунковим шляхом даних обліку, загублених внаслідок невчасного виявлення і заміни несправних лічильників і запис їх в БД АСКОВ вручну.
--	---

Задача 2. Автоматичний збір інформації про виміряні фізичні величини. Період виконання: 1 доба або за запитом. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичне зчитування значень вимірної електроенергії з ПБД лічильників і запис зчитаних даних в БД АСКОВ відповідно до завдань.	• Контроль за виконанням функції автоматичного зчитування значень вимірної електроенергії з ПБД лічильників і запису зчитаних значень в БД АСКОВ. • Запис в БД АСКОВ даних обліку вручну у разі неможливості їх отримання автоматичним шляхом. • Здійснення зчитування вимірних даних з точки обліку по запиту за допомогою прикладних програм.

Задача 3. Формування добових, місячних та річних звітів (актів) виробітку, надходження, віддачі та споживання на власні потреби електроенергії в мережі ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» на основі добового графіка навантаження з 30-хвилинним періодом інтеграції. Період виконання: 1 доба, 1 місяць, 1 рік. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичне формування актів, відтворення звітів, зберігання та архівування документів в електронному вигляді, забезпечення доступу до первинних даних з боку прикладних програм.	• Контроль за виконанням функції формування звітних документів, аналіз отриманої інформації. • Запис в БД АСКОВ початкових даних обліку вручну, для виконання подальших розрахунків, в разі їхньої відсутності. • Адміністрування БД АСКОВ. • Своєчасне архівування звітів на зовнішній носій інформації. • У разі необхідності створення нових звітних форм.

Задача 4. Ведення журналу позаштатних подій засобами обліку. Періодичність: за фактом події. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом (в разі потреби за допомогою виконавця)
Формування повідомлень про події, зафіксовані лічильником електроенергії, запис і зберігання їх в ПБД відповідно до технічних характеристик лічильника.	• Параметризація лічильників електроенергії. • Аналіз повідомлень зафіксованих лічильниками електроенергії. • Виявлення несправностей у функціонуванні лічильників, своєчасна заміна несправних лічильників. • Відновлення аналітичним шляхом даних, загублених внаслідок невчасного виявлення і заміни несправних лічильників.

Задача 4.1. Ведення журналу роботи операторів. Періодичність: за фактом події. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом (в разі потреби за допомогою виконавця)
Виділення даних, по приєднанню внесених вручну. Виділення даних по приєднанню при роботі по ОВ. Занесення в журнал інформації про оператора, який вносив зміни та за який проміжок часу.	• Аналіз інформації внесених операторами про заміну даних по приєднанню на дані по ОВ, або внесених даних вручну • Встановлення причин заміни даних

Задача 5. Ведення журналу подій іншими пристроями. Періодичність: за фактом події. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Зчитування подій, зафіксованих лічильниками електроенергії, запис і зберігання їх в БД АСКОВЕ Формування повідомлень про події, зафіксовані вузлом збору та обробки даних, запис і зберігання їх в БД АСКОВЕ	• Контроль за функціонуванням вузлом збору та обробки даних, процесом збору даних. • Своєчасне виявлення і усунення несправностей. • Аналіз повідомлень зафіксованих сервером.

Задача 6. Формування дублюючого архіву вимірюваних величин із зазначенням часу проведення вимірювання і часу надходження даних в електронний архів. Період виконання – одна доба. Централізована і децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичний запис до БД АСКОВЕ і зберігання протягом встановленого адміністратором інтервалу часу даних обліку відповідно до завдань	Моніторинг процесу архівування даних.

Задача 7. Організація доступу до комерційної інформації та/або відправка даних зацікавленим організаціям. Період виконання – одна доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
--	-----------------------------------

Передача попередньо визначених даних в ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго» Забезпечення регламентованого автоматизованого дистанційного доступу до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії суміжним суб'єктам ОРЕ	• Адміністрування завдань. • Визначення пріоритетів і прав користувачів. • Аналіз процесу відправки звітів.
---	---

Задача 8. Синхронізація часу по верхньому рівню(в разі потреби виконання цієї функції).

Період виконання:

- Синхронізація – одна доба;
- Контроль – під час кожного звернення.

Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Корекція часу в засобах обліку.	Контроль часу в засобах обліку.

Задача 9. Синхронізація часу АСКОЕ (в разі потреби виконання цієї функції).

Період виконання: 1 доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Можливість синхронізації серверів АСКОЕ суб'єкта ОРЕ, приладів обліку та пристроїв обліку з серверами точного часу АСКОЕ ОРЕ за протоколом NTP відповідно до додатку 7 (4) до ДЧОРЕ "Загальні технічні вимоги до автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України. II. Система точного часу та підсистема забезпечення синхронності вимірювання Автоматизованої системи комерційного обліку Оптового ринку електричної енергії України"	Забезпечення доступу серверу АСКОЕ до NTP-серверу в мережі Internet.

Задача 10. Контроль працездатності програмно-технічних засобів верхнього рівня.

Період виконання – одна доба. Централізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом
Автоматичний контроль функціонування АСКОЕ.	• Контроль функціонування АСКОЕ. • Адміністрування завдань. • Аналіз подій, зафіксованих сервером і лічильниками електроенергії. • Своєчасне виявлення і усунення несправностей.

Задача 11. Контроль працездатності програмно-технічних засобів нижнього рівня.

Період виконання – одна доба. Децентралізована функція.

Задачі, що вирішуються технічними засобами	Задачі, що вирішуються персоналом (в разі потреби за допомогою виконавця)
Автоматичний контроль функціонування АСКОЕ. Фіксація подій комп'ютером встановленого на АРМ і лічильниками	• Контроль функціонування АСКОЕ. • Адміністрування завдань. • Параметризація лічильників електроенергії.

3.4 Вимоги до рішень по комплексу технічних засобів, їх розміщення на об'єктах

3.4.1 Вимоги до вузлу збору та обробки даних АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Сервери АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» являють собою ідентичні промислові контролери з ліцензованим програмним забезпеченням, що автоматично резервують один – одного. Вони повинні отримувати інформацію з первинної бази лічильників, формувати БД АСКОВЕ, макети, протоколи передачі даних, здійснювати візуалізацію даних за допомогою програмного забезпечення яке встановлене на контролерах. БД АСКОВЕ повинна містити дані про виробіток, надходження, відпуск та споживання на власні потреби, електричної енергії протягом терміну який вимагається нормативними актами.

3.4.2 Вимоги до монтажу технічних засобів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на об'єктах

Під час виконання монтажних робіт необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно розділу 4.5 та діючих нормативних документів з охорони праці.

У разі необхідності заміни лічильника або розширення його функціональності під час монтажу лічильника, необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно діючих нормативних документів з охорони праці. Монтаж лічильника виконувати згідно інструкції з монтажу (паспортом, настанови з експлуатації), якою комплектується лічильник.

Кола струму лічильника виконати проводом переріз, якого забезпечує опір в колах струму згідно паспорту на трансформатор струму, але не менш 2,5 мм². У разі встановлення лічильників на рухомих частинах комірок підстанцій для підключення кіл напруги і струму та ліній зв'язку використовувати багатожильний провід.

Прокладку ліній зв'язку виконати в місцях, які захищені від впливу вологи, агресивного середовища, гризунів. Під час монтажу ліній зв'язку дотримуватись вимог ПБЕЕ та правил пожежної безпеки.

Монтаж технічних засобів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» виконувати згідно їх інструкцій з монтажу (паспортом, настанови з експлуатації тощо).

Для встановлення пристроїв АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» використовувати приміщення, які задовольняють їх робочим умовам застосування.

Під час монтажу пристроїв АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» встановлювати на горизонтальну поверхню або кріпити до вертикальної панелі (стіни).

Пристрої АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» розміщувати в спеціальній шафі, забезпечуючи в середині шафи робочі умови застосування.

В приміщенні, де встановлені пристрої АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», підготувати окремий автоматичний вимикач (АВ), до якого підвести змінний струм напругою 220 В від фідера, вільного від імпульсних навантажень, які можуть створюватись пусковими струмами зварювальних апаратів, двигунів або інших потужних електроустановок.

Дозволяється підключати АВ до мережі освітлення.

Технічні засоби АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ

«ТЕХНОВА» , які вимагають заземлення, повинні бути приєднані до існуючого контуру заземлення проводом перерізом не менш 4,0 мм² (електричний опір контуру має бути не більше 4,0 Ом). Ввімкнення цих пристроїв АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в електромережу без попереднього заземлення забороняється.

3.4.3 Вимоги до умов експлуатації компонентів АСКОЕ

Функціонування АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має здійснюватися в автоматичному режимі.

Експлуатація пристроїв, засобів вимірювальної і обчислювальної техніки, які будуть використовуватись в АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» , повинна здійснюватися згідно їх інструкцій з експлуатації.

За стійкістю до кліматичних і механічних впливів під час транспортування і в робочому режимі застосування блоки системи повинні відповідати групі 3 ГОСТ 22261.

Значення величин, що впливають та припустимі відхилення від них в нормальних і робочих умовах застосування, мають відповідати наведеним у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Величина що впливає	Нормальні умови застосування	Робочі умови застосування
Температура повітря, °С: - лічильники електроенергії: -обладнання АСКОЕ:	20 ± 5 20 ± 5	мінус 20...плюс 40 мінус 20...плюс 40
Відносна вологість повітря, %	30 - 80	90
Атмосферний тиск, кПа (мм.рт.ст.)	84 ... 106 (630 ... 800)	84 ... 106 (630 ... 800)
Частота напруги, Гц	50 ± 0.5	50 ± 1.0
Напруга мережі змінного струму, В	220,0± 4.4	220,0± 22,0
Коефіцієнт спотворення кривої напруги	Kнс≤ 1%	Kнс≤ 5%

Електроживлення лічильників електроенергії повинне здійснюватися від вторинних обмоток вимірювальних трансформаторів з параметрами робочої напруги і струму, визначуваними технічними умовами на використовуваний тип лічильника.

3.4.4 Вимоги до видів та термінів технічного обслуговування компонентів АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Всі засоби АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинні підлягати ремонту.

Технічне обслуговування компонентів, які входять до складу АСКОЕ, мають проводитись у відповідності до вимог інструкцій та настанов з їх експлуатації.

Види технічного обслуговування системи, їх періодичність наведені в таблиці 3.2

Таблиця 3.2

Вид технічного обслуговування	Періодичність проведення	Хто обслуговує	Середня норма часу (людино/годин)
Планове обслуговування: - щомісячний огляд	Щомісячно	Адміністратор	0.06

Вид технічного обслуговування	Періодичність проведення	Хто обслуговує	Середня норма часу (людино/годин)
(припускається проводити за необхідністю); - щоквартальний огляд; - щорічний огляд	(протягом робочого дня, зміни) 1 раз на квартал 1 раз на рік	(Інженер-електронщик, інженер-електрик)	
Позапланове обслуговування	За несправністю: - в гарантійний термін; - після закінчення гарантійного терміну	Представник виконавця Обслуговуючий персонал	0.12

3.4.5 Вимоги до адміністрування АСКОВЕ

Адміністрування АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути призначено для забезпечення ефективної роботи та включати:

- підтримку роботи різних задач АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» (додавання, видалення, перепризначення пріоритетів задач, послідовність їх виконання то що);
- налаштування черговості і параметрів опитування засобів обліку;
- можливість коригування періоду переходу зима - літо, та можливість відключення даної функції;
- можливість зупинки зчитування даних з лічильника при його заміні чи відключенні приєднання в ремонт.

Адміністратор повинен мати можливість виконувати сервісну підтримку АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Сервісна підтримка АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» припускає:

- інсталяцію програмного забезпечення (повну або часткову);
- операції по адмініструванню АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» і формуванню структури обліку;
- розробку шаблонів; архівування, резервне копіювання і відновлення БД з архіву;
- контролює операцію діагностики каналів зв'язку; ведення журналу подій; синхронізацію часу на рівні точок обліку і локальному рівні управління.

3.5 Вимоги до інформаційного забезпечення

Інформаційне забезпечення АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути сукупністю методів збору, обробки, зберігання і пошуку інформації в базі даних (БД), з єдиною системою класифікації і кодування техніко-економічної та оперативної інформації, уніфікованої системи експлуатаційної документації.

Підсистема інформаційного забезпечення АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути гнучкою, мати можливість перебудови інформаційних потоків відповідно до вимог і правил, що регламентуються ОПЕ.

3.5.1 Вимоги до зберігання інформації в базі даних

Підсистема накопичення, зберігання і обробки даних повинна забезпечити виконання функцій ведення БД (накопичення, зберігання і обробка даних), включаючи можливості по:

- наданню доступу до БД з розмежуванням повноважень;
- вибору інформації по запитах;
- створенню резервних копій БД, архівування БД і її відновлення з архіву;
- синхронізацію системного часу з еталонними NTP-серверами.

БД АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна включати такі інформаційні масиви:

- необроблені первинні дані з приладів обліку, включаючи інформацію з журналу подій лічильника;
- характеристики елементів вимірювальних каналів точок обліку;
- алгоритми формування груп обліку;
- нормативно-довідкову інформацію тощо.

Архівування інформації повинно проводитися з метою видалення з БД застарілої інформації і для створення резервних копій БД на випадок її руйнування.

Архівування застарілої інформації має проводитися автоматично, при цьому повинен створюватися архівний файл.

Запис архівного файлу на пристрій тривалого зберігання (CD ROM, DVD-ROM, і т.п.) здійснюється адміністратором БД.

Створення резервних копій БД має відбуватися автоматично, відповідно до певного регламенту, заданого адміністратором. При цьому сервери АСКОЕ повинні продовжувати свою роботу.

Резервні копії БД повинні мати можливість переноситися на носій, що забезпечує їх тривале і безпечне зберігання.

Резервна копія БД повинна дозволяти відновити БД АСКОЕ при руйнуванні жорсткого диску або вірусної атаки.

Повинна бути забезпечена можливість зберігання в БД АСКОЕ первинних (актив/реактив) та розрахункових даних за обліковими періодами (доба, місяць, квартал, рік), починаючи з дискретності 30 хвилин і вище, протягом терміну позовної давності.

3.5.2 Вимоги до редагування інформації

Інформація, що потрапила в БД АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» з міткою якості автоматичного введення, навіть якщо ця мітка свідчить про неповні дані або про їх відсутність, в жодному разі не повинна підлягати ручному редагуванню.

Програмне забезпечення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинно включати спеціальні програми, що дозволяють виконувати:

- ручне або автоматизоване введення даних з лічильників (в разі неможливості зчитування даних автоматично по каналам зв'язку) з обов'язковою міткою «ручне введення», міткою часу введення та міткою (ідентифікатором) робочого місця, з якого проводилось введення;
- налаштовувати процедури обчислення розрахункових параметрів (облік коефіцієнтів трансформації, втрат в елементах схеми електропостачання, розрахунок небалансу, коректування алгоритмів формування груп обліку і т.п.);
- налаштовувати призначений для користувача інтерфейс (екранні і звітні форми);

Забезпечення наявності позначок якості інформації (ручний чи автоматизований ввід даних, рівень доступу тощо), які повинні формуватися, починаючи з рівня обліку і передаватися на вищі рівні.

3.5.3 Вимоги до захисту інформації від несанкціонованого доступу

Для захисту інформації від несанкціонованого доступу і коректувань має бути розроблена процедура регламентованого доступу до спеціального програмного забезпечення керування базою даних АСКОВ. Інформація автоматичного (автоматизованого) і ручного введення повинна мати різний рівень доступу. Рівні доступу до бази даних АСКОВ повинні забезпечуватися паролями користувачів. Паролі користувачам має надавати тільки адміністратор АСКОВ в залежності від завдань, що ними виконуються. Дії користувачів при внесенні змін фіксуватися в журналі. При цьому інформація, отримана в автоматичному режимі, ручному коректуванню оператора АСКОВ не підлягає.

3.6 Вимоги до математичного забезпечення

Для реалізації математичного забезпечення повинно використовуватись програмне забезпечення, що забезпечує функціонування комплексу технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», рішення прикладних задач тощо.

При цьому, математичні методи, моделі і алгоритми, повинні мати відповідну ступінь складності, яка не перевищує обчислювальну потужність технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА». Забезпечує виконання необхідних розрахунків згідно правил ОРЕ з можливістю налаштування необхідного алгоритму персоналом ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

Це алгоритми пов'язані з визначенням обсягів електричної енергії, яка надійшла в мережу ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» з урахуванням втрат в елементах схеми електричної мережі ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» (трансформаторах, шинах різних класів напруги тощо) в точках обліку, де засоби обліку встановлені не на межі з Ліцензіатом.

3.7 Вимоги до програмного забезпечення

Структура АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» складається з комплексів комерційного обліку електроенергії, програмне забезпечення повинно бути уніфіковане та стандартизоване.

Програмне забезпечення (ПЗ) АСКОВ, має складатися з двох відносно незалежних один від одного компонентів:

- ПЗ нижнього рівня (електронні лічильники);
- ПЗ верхнього рівня (операційна система, локальна мережа, допоміжні програми, спеціальне програмне забезпечення АСКОВ тощо).

3.7.1 Вимоги до програмного забезпечення нижнього рівня системи.

Програмне забезпечення нижнього рівня повинно забезпечити виконання лічильниками свого основного призначення - обліку електричної енергії, а також, обробку, інтеграцію, групування і зберігання інформації в БД лічильника відповідно до заданих алгоритмів і критеріїв.

Програмне забезпечення нижнього рівня, визначає порядок та критерії ведення обліку електроенергії, і інсталиється у лічильник перед його монтажем шляхом виконання програмування лічильника відповідними службами енергопостачальних організацій.

3.7.2 Вимоги до програмного забезпечення верхнього рівня системи

Програмне забезпечення верхнього повинно складатися з:

- базового операційного середовища з комплексом обслуговуючих програм;
- в якості системи керування базою даних – PostgreSQL

Базове програмне забезпечення має бути ліцензійне і сертифіковане в Україні.

Системне програмне забезпечення має бути призначено для розширення функціональних можливостей комплексу технічних засобів, автоматизації проектування і управління обчислювальними процесами, ліквідації мовного бар'єру між програмним комплексом і користувачем і т.п..

Спеціальний програмний комплекс АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» (основна та операторська частина) підлягають метрологічній повірці в комплексі АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

3.7.3 Вимоги до структури побудови бази даних

Структура БД АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», відповідно до вимог «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку», повинна складатися з наступних розділів:

- необроблених даних, неприпустимих для коригування користувачем АСКОВ;
- даних ручного введення;
- розрахункових величини;
- даних конфігурування точок обліку і АСКОВ в цілому;
- масивів діагностичних повідомлень;
- нормативно-довідкової інформації.

Параметри, зчитані з приладів обліку в автоматичному режимі (навіть якщо вони некоректні), розташовують у розділ необроблених даних БД.

Кориговані дані вводять в БД і розміщують в розділ ручного введення.

3.7.4 Вимоги до форматів даних для обміну інформацією між АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок»

Забезпечення регламентованого доступу НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго» до ПБД приладів комерційного обліку електроенергії здійснюється за особливостями побудови АСКОВ цих компаній.

Наявність даних АСКОВ в макеті 30817, який створюється НЕК «Укренерго» та передається в ДП «Енергоринок» для участі в розрахунках ОРЕ.

Надання до ДП «НЕК "Укренерго"» даних комерційного обліку для формування макетів 30817. Інформацію для формування макету 30817 надається через Центральну ЕС.

Передача даних АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» макетами 30818, 30917 та 30817 до 2-ї години ночі щодоби до АСКОВ ПАТ «Чернігівобленерго» на електронну пошту.

Формування і передача звітних даних комерційного обліку ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» до ДП «НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок», ПАТ «Чернігівобленерго».

Можливість передачі даних до ІОК Головного оператора через мережу Internet за допомогою технології VPN з використанням набору протоколів IPSec в режимі Site-to-Site Tunnel. Шифрування пакетів має здійснюватись за стандартом AES з довжиною ключа 256 біт.

Формати макетів для обміну інформацією згідно з вимогами чинних документів погоджуються на етапі дослідної експлуатації.

3.8 Вимоги до метрологічного забезпечення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Основними задачами метрологічного забезпечення АСКОВ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» мають бути наступні:

- встановлення вимог щодо номенклатури, нормування та представлення метрологічних характеристик (МХ) вимірювальних каналів та їх обчислювальних компонентів;
- визначення дійсних значень МХ вимірювальних каналів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» і їх відповідності встановленим нормам;
- визначення похибок обчислювальних компонентів та похибок передачі вимірювальних каналів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» і їх відповідності встановленим нормам;
- встановлення вимог до метрологічного контролю АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»;
- методів його здійснення та періодичності.

В загальному випадку мають бути виконані такі роботи з метрологічного забезпечення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»: метрологічна експертиза ТЗ, конструкторської документації; перевірка складових АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»; метрологічна перевірка у відповідності до чинного законодавства України в сфері метрології.

Нормовані значення метрологічних характеристик АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» мають відповідати вимогам «Інструкції про порядок комерційного обліку електричної енергії» та «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку».

Всі нові засоби вимірювальної техніки, що входять до складу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», мають бути внесені до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки України і допущені до використання в Україні.

Характеристики вторинних вимірювальних кіл повинні відповідати вимогам зазначеним в ПУЕ.

Після завершення налагоджувальних робіт і перевірки функціонування АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути виконана Перевірка АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Метрологічне забезпечення АСКОВ повинне здійснюватися засобами вимірювання, допущеними до використання в Україні.

Метрологічні характеристики використовуваних у системі засобів вимірювання повинні бути наведені в експлуатаційній документації на засоби конкретних видів.

Номенклатура, способи нормування і форми подання метрологічних характеристик повинні відповідати НД.

3.8.1 Вимоги до точності вимірювання параметрів

Відповідно до вимог «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку» для всіх вимірювальних схем на об'єктах обліку, похибка вимірювання, встановлена з урахуванням існуючих технічних можливостей і рекомендовані для рівнів системи обліку як допустимі, приведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 - Результуюча похибка

Значення результуючої похибки	Потужність контрольованого об'єкту
4,6 %	0.75-3 МВА
2,5 %	3-10 МВА
1,8 %	10-50 МВА
1,2 %	50-100 МВА
0,7 %	100-300 МВА
0,4 %	300-1000 МВА

У складу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» потужність контрольованого об'єкту у будь якій точці обліку не перевищує 3 МВ·А, тому результуюча похибка вимірювання встановлена 4,6 %.

Результуюча похибка складається з похибки вимірювального каналу (схеми) та похибки передачі даних вимірювальним каналом.

Результуюча похибка для вимірювального каналу розраховується в процентах по формулі:

$$\delta_{BK} = \pm 1,1 \cdot \sqrt{\delta_{ЛЕ}^2 + \delta_{ТН}^2 + \delta_{ТС}^2 + \delta_U^2 + \delta_{ПД}^2}$$

де $\delta_{ЛЕ}$ – основна відносна похибка лічильника, %,

$\delta_{ТН}$ – основна відносна похибка трансформатора напруги, %,

$\delta_{ТС}$ – основна відносна похибка трансформатора струму, %,

δ_U – основна відносна похибка на втрати напруги у вторинних колах ТН (нормується ПУЕ-86 п.1.5.19), %,

$\delta_{ПД}$ – основна відносна похибка передачі даних вимірювальним каналом, %.

Похибка трансформаторів струму й напруги, задіяних в АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна підтверджуватися паспортами або діючими Свідоцтвами про повірку.

Похибка передачі даних вимірювальним каналом розраховується в процентах по формулі:

$$\delta_{ПД} = \frac{|W_{ЛЕ} - W_{СБД}|}{W_{ЛЕ}} \cdot 100$$

де: $W_{ЛЕ}$ – показання отримані безпосередньо з лічильників, кВт·год.,

$W_{СБД}$ – показання отримані на сервері баз даних АСКОВ КЕР, кВт·год..

Всі данні, що необхідні для вирахування результуючої похибки заносяться у таблицю (див. таблицю 3.4) і використовуються при державній метрологічній повірці та заносяться у Протокол.

3.8.2 Повірка

Організація і порядок проведення повірки (повірка, калібрування, оцінка відповідності) АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» проводяться відповідно до чинних НД

Повірка вимірювальних каналів (ВК) АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» – це дослідження вимірювальних каналів, проведене з метою визначення і оцінки метрологічних характеристик (МХ) ВК у реальних умовах експлуатації і видача документа, що засвідчує ці характеристики.

Основними завданнями при проведенні повірки є:

- визначення метрологічних характеристик вимірювальних каналів і їхня оцінка;
 - установлення відповідності метрологічних характеристик вимогам «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку»;
 - установлення метрологічних характеристик вимірювальних каналів, що підлягають контролю (повірці);
 - установлення міжповірочних інтервалів;
- Повірці підлягають ті вимірювальні канали, що:
- знову вводяться АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» ;
 - знаходяться в експлуатації АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», але не пройшли повірку;

- знаходяться в експлуатації АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», у яких у вимірювальні канали внесені зміни, що впливають на їх метрологічні характеристики.

Повірку вимірювальних каналів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» проводять у реальних умовах експлуатації по програмі наданій РОЗРОБНИКОМ АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» або підприємством, що її експлуатує.

Позитивні результати повірки є підставою для видачі Свідоцтво про повірку вимірювальних каналів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

3.8.3 Порядок подання АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на повірку

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», що вводяться в експлуатацію, представляє на повірку її РОЗРОБНИК.

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», що знаходиться в експлуатації – підприємство, що їх експлуатує.

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» представляють на повірку разом з програмним забезпеченням, актом про введення АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію і Свідоцтвом про перевірку елементів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Документація представляється РОЗРОБНИКОМ.

Повірку проводять на етапі проведення дослідної експлуатації АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

3.8.4 Порядок проведення повірки

Повірка містить у собі наступні етапи:

- експериментальне дослідження вимірювальних каналів;
- аналіз результатів експериментальних досліджень ВК, складання звіту або протоколу про повірку, складання і видача Свідоцтва про повірку АСКОВЕ.

Організація робіт з повірки АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» покладається на РОЗРОБНИКА.

При проведенні повірки АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»:

- виконується розгляд технічної документації;
- узгодження і затвердження програми і методики повірки;
- розробляється методика повірки;
- виконуються експериментальні дослідження вимірювальних каналів відповідно до програми і методикою повірки;
- виконується аналіз і обробка отриманих експериментальних даних;
- визначаються метрологічні характеристики вимірювальних каналів;
- встановлюються міжповірочні інтервали;
- складається протокол за результатами повірки АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»;
- оформляється Свідоцтво про повірку АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

3.8.5 Оформлення результатів повірки

За результатами повірки АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» видається Свідоцтво про повірку АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Копія Свідоцтва про повірку АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна бути надана в НЕК «Укренерго», ДП «Енергоринок».

Результати повірки вважаються позитивними, якщо метрологічні характеристики, визначені в процесі МА, перебувають у межах, установлених у «Концепції побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку». У противному випадку результати повірки вважаються негативними.

При негативних результатах повірки оформляють протокол із вказівкою отриманих результатів і повідомлення про непридатність АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» до застосування з відповідним обґрунтуванням.

4 ЗАХОДИ З ПІДГОТОВКИ ОБ'ЄКТУ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДО ВВЕДЕННЯ СИСТЕМИ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

4.1 Приведення інформації до виду, придатного для обробки на ЕОМ

Вся інформація що надходить в АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» має бути приведена до виду придатного для обробки її на ЕОМ. Періодично інформація повинна верифікуватися програмними засобами. Архівна інформація має зберігатися в енергонезалежній пам'яті кожного приладу обліку, в яких вмонтований енергонезалежний модуль пам'яті.

Інформація, яка зберігається в БД серверу, включаючи і нормативно-довідкову інформацію, періодично повинна копіюватися на резервні носії і відновлюватися в разі необхідності. Всі дані повинні періодично перевірятися за допомогою антивірусної програми.

4.2 Заходи по навчанню обслуговуючого персоналу

Навчання персоналу повинно проводитися на стадії виконання пусконаладжувальних робіт та вводу АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію.

Всі користувачі АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» (оперативний персонал електроцеху, персонал ЕТЛ, ВТВ, адміністратори БД, обслуговуючий персонал, персонал служби приладів обліку ПАТ «Чернігівобленерго») повинні пройти навчання, згідно програми по вивченню навиків користування АСКОВЕ. Ця програма погоджується із Замовником. На стадії виконання монтажних робіт необхідно розробити пропозиції з організації ремонту та технічного обслуговування програмно-технічних засобів АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» із урахуванням максимального використання існуючої ремонтної бази і кваліфікації ремонтного і обслуговуючого персоналу.

Обслуговуючий персонал АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» до введення системи в дослідну експлуатацію повинен пройти спеціальну підготовку з:

- вивчення встановленого устаткування;
- вивчення інструкцій з експлуатації;
- курсу навчання з обслуговування обладнання АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

4.3 Вимоги щодо пристосовуваності системи до змін

АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинна мати можливість:

- Включення до складу АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» нових об'єктів (підстанцій), локальних устаткувань збору і обробки даних, точок обліку.
- Збільшення кількості автоматизованих функцій, що виконує АСКОВЕ.
- Збільшення кількості розрахункових функцій, що виконує АСКОВЕ.
- Оновлення версій програмного забезпечення верхнього рівня, без заміни апаратного забезпечення.
- Зміну параметрів контролю за обліком електроенергії.
- Інтеграцію АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» з системами, які вже існують або створюються.
- Збільшення кількості АСКОВЕ, з якими інформаційно взаємодіє АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».
- Заміну апаратних засобів без заміни програмного забезпечення верхнього рівня.

4.4 Вимоги до можливості модернізації і розвитку АСКОВ

Межі модернізації повинні відповідати межах модернізації тих функціональних можливостей комплексів, з якими повинне взаємодіяти АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА». Технічні і функціональні можливості модернізації повинні визначатися межами модернізації телекомунікаційного середовища, яке буде використовуватися для забезпечення доступу до даних.

АСКОВ повинне функціонувати і зберігати своє цільове призначення при своєчасному проведенні робіт із заміни (відновленні) апаратних засобів з супроводження програмного забезпечення системи і його модернізації.

4.5 Заходи по виконанню вимог безпеки

Роботи з монтажу технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинен здійснювати персонал, який щорічно проходить перевірку знань з охорони праці. Під час виконання монтажу і пусконаладжувальних робіт необхідно суворо дотримуватись всіх вимог щодо техніки безпеки, які викладено в інструкціях з експлуатації технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», а також вимог, які встановлено «Правилами улаштування електроустановок», «Правилами технічної експлуатації електричних станцій і мереж» та «Правилами безпечної експлуатації електроустановок споживачів», ГОСТ 12.3.019-80.

Під час встановлення і монтажу технічних засобів АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» слід уважно вивчити відповідні розділи інструкцій з монтажу, пуску, налагодження і експлуатації цих технічних засобів. Підключення шафи АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» до електричної мережі без попереднього заземлення категорично забороняється. Встановлювати заземлення на технічні засоби АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» необхідно після відключення кабелю живлення від електричної мережі і перевірки на відсутність напруги на елементах цих технічних засобів.

Роботи з монтажу електролічильників, підключених до вимірювальних трансформаторів, повинні проводитись за нарядом із зняттям напруги два працівники, один з яких повинен мати групу IV, а другий групу III (ПБЕЕ). За наявності у вимірювальних колах електролічильників контактів (блоків), що дозволяють працювати без розмикання кіл, підключених до вторинних обмоток трансформатора струму, ці роботи можна виконувати за розпорядженням, не знімаючи напруги із схеми електролічильника.

4.6 Вимоги до персоналу задіяного в обслуговуванні та експлуатації АСКОВ

Загальна чисельність та перелік персоналу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» визначається адміністрацією підприємства Замовника на підставі діючих відомчих нормативних документів (в тому числі штатного розкладу), приймаючи до уваги структуру та чисельність підрозділів підприємства, які повинні забезпечувати контроль та облік електроспоживання і обслуговування комплексу технічних засобів та програмно-технічного комплексу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Персонал АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» повинен включати до свого складу персонал, який забезпечує функціонування системи, та користувачів системи, які забезпечують контроль та облік електроенергії в ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА».

Обслуговуючий персонал системи повинен включати до свого складу наступних фахівців:

- системний адміністратор АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»;

- інженер – електронік по засобам обчислювальної техніки й телекомунікаціям;

- інженер – метролог по засобам вимірювальної техніки.

Системний адміністратор повинен супроводжувати роботу програмного забезпечення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та роботу всієї системи в цілому.

Інженер-електронік повинен супроводжувати роботу пристроїв програмно-технічного комплексу та засобів системи передачі даних.

Інженер-метролог повинен супроводжувати роботу засобів та пристроїв вимірювальних комплексів системи, а також відповідати за належний стан метрологічного забезпечення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА».

Допускається сумісництво обов'язків та функцій системного адміністратора та інженера-електроніка по засобам обчислювальної техніки та телекомунікаціям. Допускається також дистанційне адміністрування програмного забезпечення і баз даних. При виникненні потреби допускається виконання робіт по супроводу АСКОВ доручати спеціалізованій сервісній організації, яка має в наявності засоби та пристрої, що входять до складу АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» та досвідчений персонал з обслуговування таких засобів та пристроїв.

Роботи з ремонту засобів та пристроїв АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» слід доручати спеціалізованим ремонтним організаціям.

Обслуговуючий персонал повинен забезпечувати виконання наступних комплексів, задач та функцій:

- технічне обслуговування програмно-апаратних засобів системи;

- забезпечення своєчасного ремонту пристроїв комплексу технічних засобів системи;

- заміна фізично або морально застарілих засобів та пристроїв системи;

- заміна засобів та пристроїв системи, що вже не відповідають системним технічним вимогам;

- постійний аналіз функціонування компонентів системи та АСКОВ в цілому по критерію надійності та якості;

- розроблення та впровадження заходів по усуненню недоліків у роботі АСКОВ;

- удосконалення та розвиток системи в частині введення нових функцій і впровадження нових комплексів задач;

- розроблення та удосконалення експлуатаційної документації АСКОВ;

- супроводження системи в частині її метрологічного забезпечення;

- супроводження системи в частині її програмного забезпечення;

- супроводження системи в частині її інформаційного забезпечення, адміністрування баз даних;

- ведення нормативно-довідкової інформації системи;

- проведення навчання та постійне підвищення кваліфікації персоналу, який має відношення до обслуговування та використання АСКОВ.

До складу користувачів системи повинні входити:

- відповідальна особа за стан та функціонування АСКОВ (головний оператор) ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» (допускається за сумісництвом);

- оператор (користувач) АРМ диспетчера АСКОВ.

Користувачі системи повинні забезпечувати виконання усіх функцій системи в частині контролю режимів виробництва електроенергії, обліку об'ємів виробленої електроенергії та аналізу електроспоживання, а саме:

а) контролю за режимами виробництва електроенергії;

б) обліку об'ємів виробленої та спожитої електроенергії;

в) аналізу параметрів та характеристик виробленої та спожитої електроенергії;

г) формуванню дій, спрямованих на покращення параметрів та характеристик виробленої та спожитої електроенергії.

Користувачі системи повинні за своїм кваліфікаційним рівнем відповідати наступним вимогам:

а) мати базові знання з електроенергетики;

б) мати навички роботи з персональним комп'ютером рівня досвідченого користувача;

в) мати загальні знання з енергообліку.

5 ВИМОГИ ЩОДО ВВЕДЕННЯ АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

5.1 Перелік заходів, що проводяться сторонами на стадії введення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію

Введення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію можливо після повного завершення Виконавцем наступних робіт:

- розробки комплексу проектної та робочої документації;
- розробки методики приведення обсягів перетоків електричної енергії до межі балансової належності;
- монтаж та налагодження технічних і програмних засобів АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» ;
- проведення випробувань АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на працездатність;
- усунення несправностей і внесення змін в документацію;
- навчання обслуговуючого персоналу;
- складання програми і методики дослідної експлуатації;
- експериментального дослідження роботи у 7-ми добовий термін.

До початку виконання монтажних робіт Замовник зобов'язаний на всіх точках обліку привести вимірювальні кола напруги та струму у відповідність до чинних вимог нормативних документів.

На стадії введення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію Замовник видає наказ по підприємству про приймання АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію з переліком відповідальних осіб з числа обслуговуючого персоналу.

Введення АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в дослідну експлуатацію здійснює комісія у складі представників Замовника, Виконавця та представника ПАТ «Чернігівобленерго» з подальшим оформленням «Акту введення АСКОЕ в дослідну експлуатацію».

5.2 Терміни і умови проведення дослідної експлуатації

Під час проведення дослідної експлуатації Виконавець надає консультаційну допомогу, а Замовник виконує наступне:

- проводить дослідну експлуатацію АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» силами обслуговуючого персоналу;
- після завершення терміну дослідної експлуатації створює робочу комісію в складі посадових осіб ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА» та представників Виконавця, яка оформляє акт виконаних робіт етапу дослідної експлуатації;
- надає зауваження щодо роботи АСКОЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» Виконавцю, якщо такі виникнуть.

Якщо, під час дослідної експлуатації виявлена невідповідність вимогам наведеним у технічному завданні, або спостерігались збої у роботі системи чи виникли зауваження щодо якості роботи АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», Замовник та Виконавець складають акт-розбіжностей з умовами і термінами їх усунення. В такому випадку термін дослідної експлуатації може бути подовжений.

5.3 Повірка АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА»

Після дослідної експлуатації, Виконавець має подати АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» на повірку та здійснити документальний супровід повірки. Метрологічна повірка повинна виконуватися згідно вимог чинного законодавства України в сфері метрології.

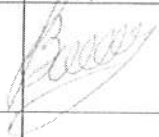
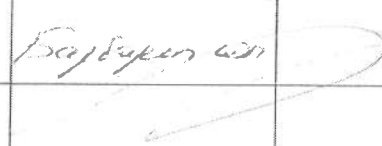
5.4 Порядок введення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в промислову експлуатацію

Введення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» в промислову експлуатацію здійснює комісія у складі представників Замовника, Виконавця та ПАТ «Чернігівобленерго». Комісію створити за наказом по ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА», щодо введення АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» у промислову експлуатацію. У склад комісії, при необхідності, можуть бути включені представники інших зацікавлених сторін.

Приймання АСКОВ в промислову експлуатацію здійснюється відповідно до ТЗ та РП на впровадження АСКОВ КЕР «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА», що погоджено з ДП «Енергоринок».

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ТЗ на АСКОВЕ КЕП «ЧЕРНІГІВСЬКА ТЕЦ» ТОВ ФІРМИ «ТЕХНОВА» розробили:

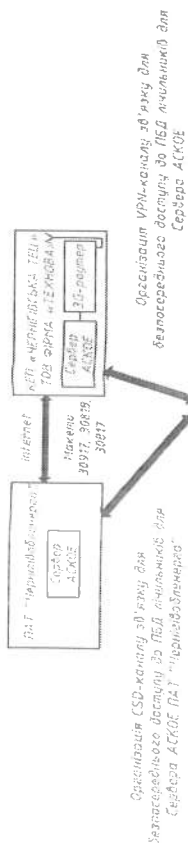
Назва організації	Посада виконавця	Прізвище І. Б.	Підпис	Дата
ТОВ «ІНФО-ПРАЙМ»	Головний інженер проекту	Вовк В. В.		21.05.18р.
	<i>Заст. головного інженера</i>	<i>Бабчук О. В.</i>		

Узгоджено:

Назва організації	Посада виконавця	Прізвище, І. Б.	Підпис	Дата
ТОВ ФІРМА «ТЕХНОВА»	<i>Заст. головного інженера</i>	<i>Вовк В. В.</i>		06.05.18
ПАТ «Чернігів-обленерго»	<i>Інженер Асир</i>	<i>Мельник О. В.</i>		26.05.18
	<i>пр. інженер</i>	<i>Асирова С. М.</i>		26.05.18

ДОДАТКИ

ЭОКУА ямаху андбшхдшс структурна схема АСКОВ

[illegible][illegible]