

# Удосконалення схеми та електромеханічного обладнання головного водовідливу для умов виробничого структурного підрозділу Шахта “Добропільська”

*Виконав: студент гр. ЕМ-14*

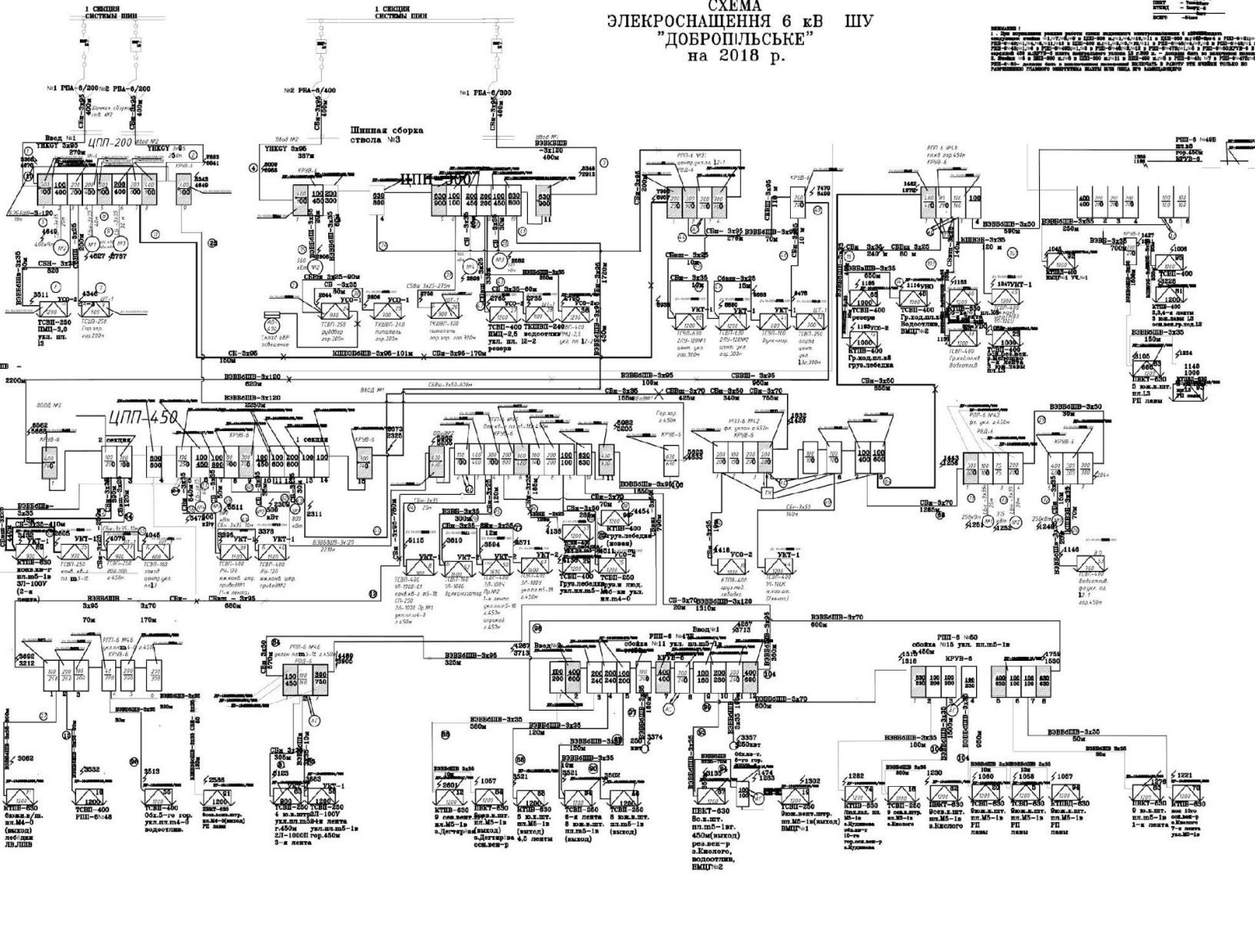
**Символ Віталій Олександрович**

*Керівник: старший викладач*

**Придятько Ігор Владиславович**



# СХЕМА ЭЛЕКТРОЩИТА 6 кВ ШУ "ДОВОРОЛЬСЬКЕ" на 2018 г.



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор "ДОВОРОЛЬСЬКЕ"  
С.А. Доворова

Исполнитель: \_\_\_\_\_  
Инженер-проектировщик  
Э.А. Бондарь

0017 г.

Рассмотрено:  
Инженер-проектировщик  
кабинет: \_\_\_\_\_

Проектировщик: \_\_\_\_\_

В отделе: \_\_\_\_\_

Согласовано: \_\_\_\_\_

Инженер: \_\_\_\_\_

Лист 1 из 1

**УВЕДОМЛЕНИЕ:**  
1. При разработке данной схемы использовались материалы, выполненные в соответствии с ПУЭ-2001 и ПУЭ-2004, а также материалы, выполненные в соответствии с ПУЭ-2001 и ПУЭ-2004, а также материалы, выполненные в соответствии с ПУЭ-2001 и ПУЭ-2004.  
2. Схема составлена в соответствии с требованиями ПУЭ-2001 и ПУЭ-2004, а также требованиями ПУЭ-2001 и ПУЭ-2004.  
3. Данная схема не является документом, на основании которого производится монтаж и эксплуатация оборудования.  
4. Ответственность за безопасность эксплуатации оборудования возлагается на эксплуатирующую организацию.

№ п/п	Имя	Подпись	Дата	Лист	Масса	Кол-во
1	С.А. Доворова	[Подпись]	0017 г.	1		1
2	Э.А. Бондарь	[Подпись]				
3	Инженер-проектировщик	[Подпись]				
4	Инженер	[Подпись]				



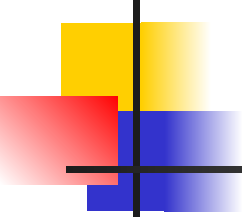
## *Мета роботи:*

Освоєння методів направлених на вибір  
раціональних заходів спрямованих на підвищення  
надійності електромеханічного обладнання  
ГОЛОВНОГО ВОДОВІДЛИВУ ШАХТИ

## *Завдання проекту:*

1. Зробити аналіз існуючої схеми і засобів водовідливу шахти;
2. Обґрунтувати заходи по підвищенню надійності електромеханічного обладнання шахти;
3. Розробити заходи з чищення водозбірників;
4. Прийняти систему по автоматизації водовідливних установок;
5. Зробити техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень.

## Відомості про головний водовідлив горизонту 450м. Шахти “Добропільська”

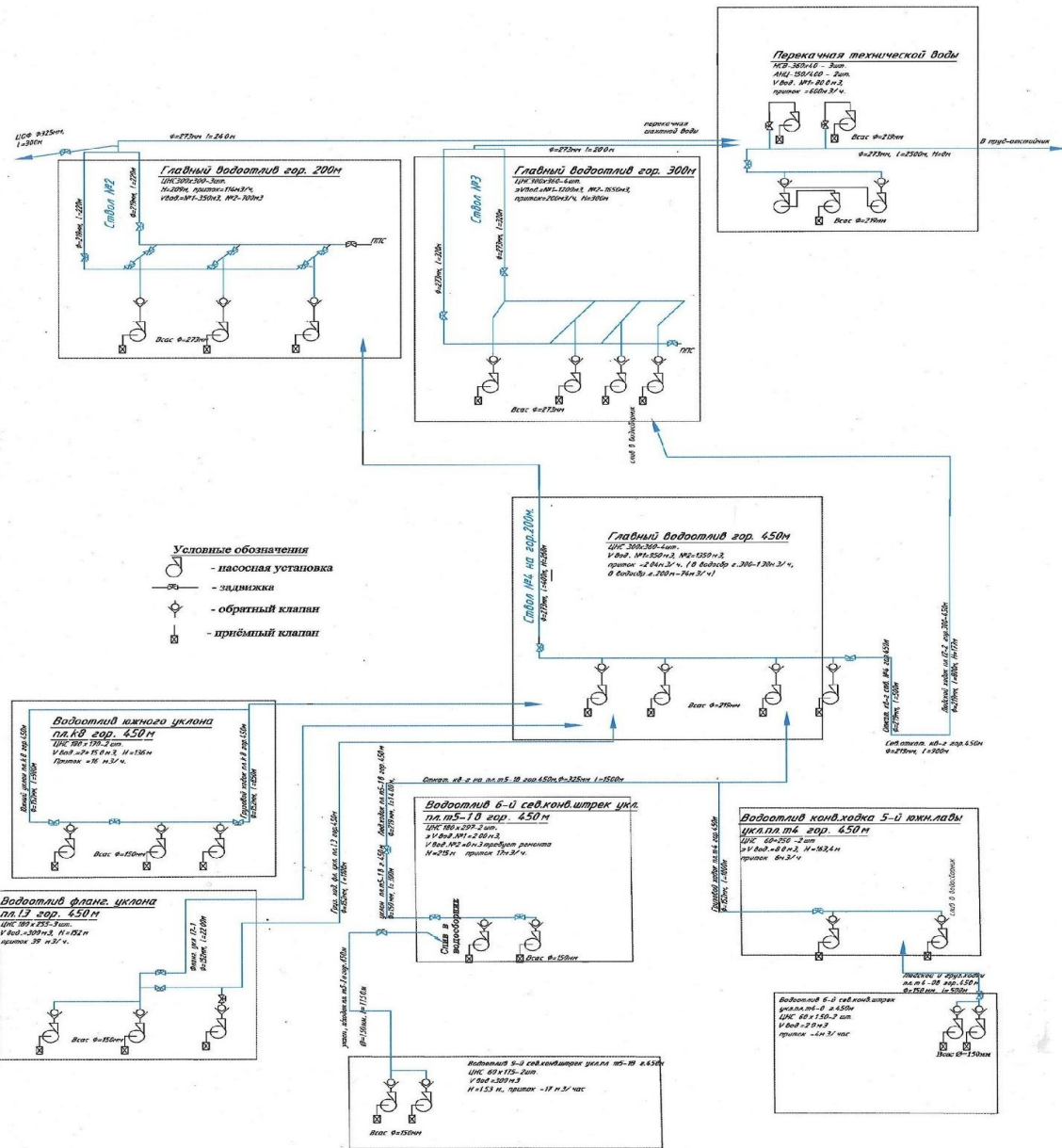


---

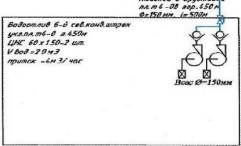
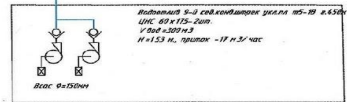
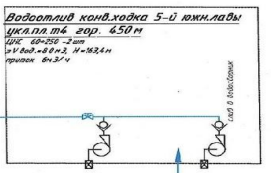
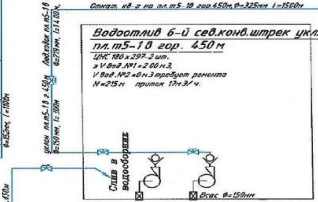
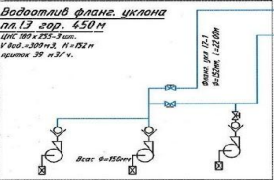
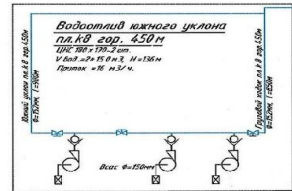
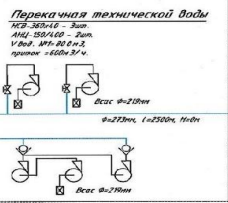
Головний водовідлив горизонту 450м. обладнаний 4 насосами типу ЦНС 300х360. За довготривалий час експлуатації насосів вони отримали великий знос, унаслідок чого погіршується надійність та продуктивність роботи шахти.

Водовідлив не відповідає нормам ПБ. Великі витрати на обслуговування водовідливу горизонту 450м.

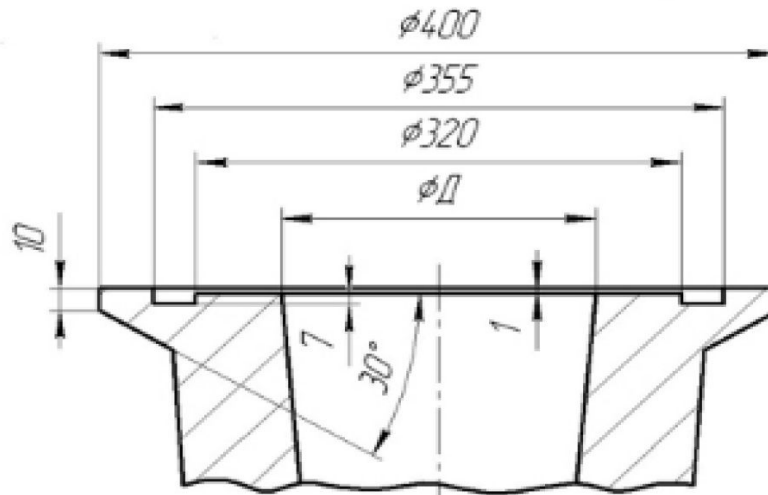
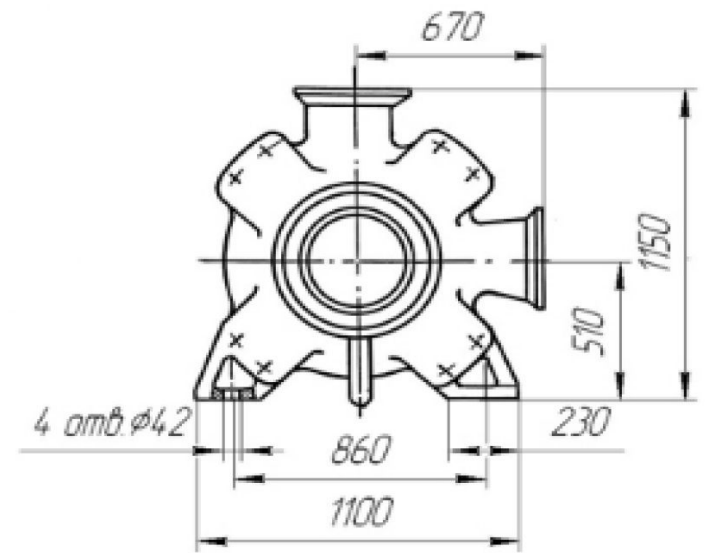
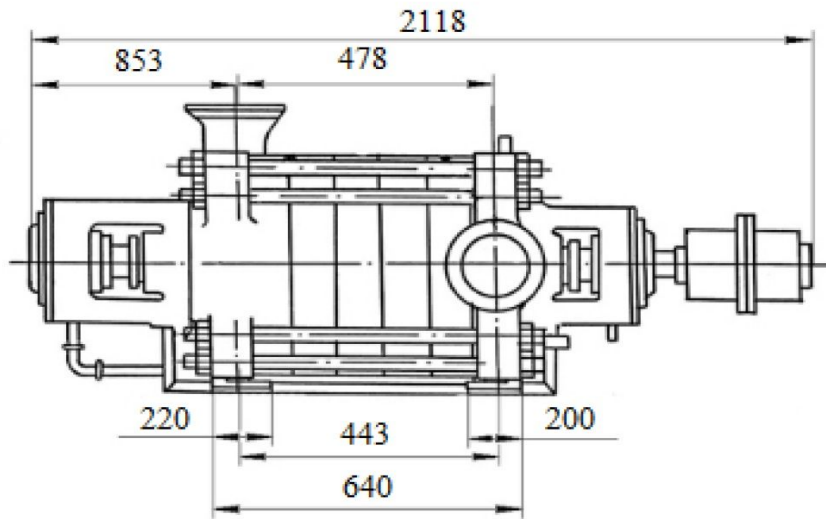




- Условные обозначения**
- насосная установка
  - задвижки
  - обратный клапан
  - приёмный клапан



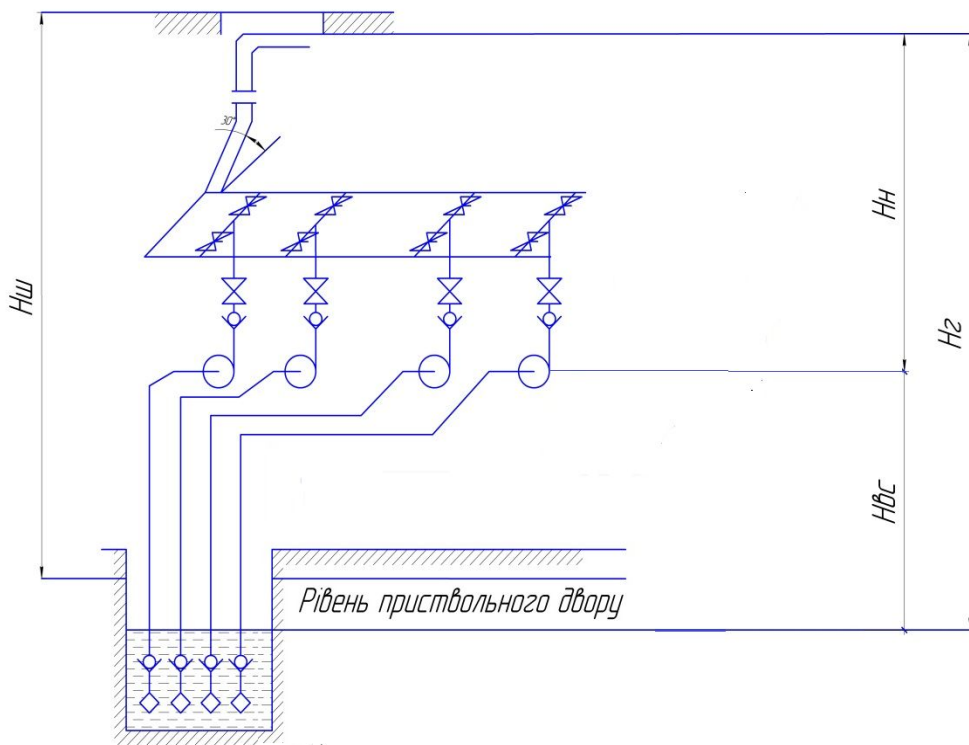
Исполн.	Провер.	Утвер.	Дата	Лист	Кол-во	Масштаб
				17		



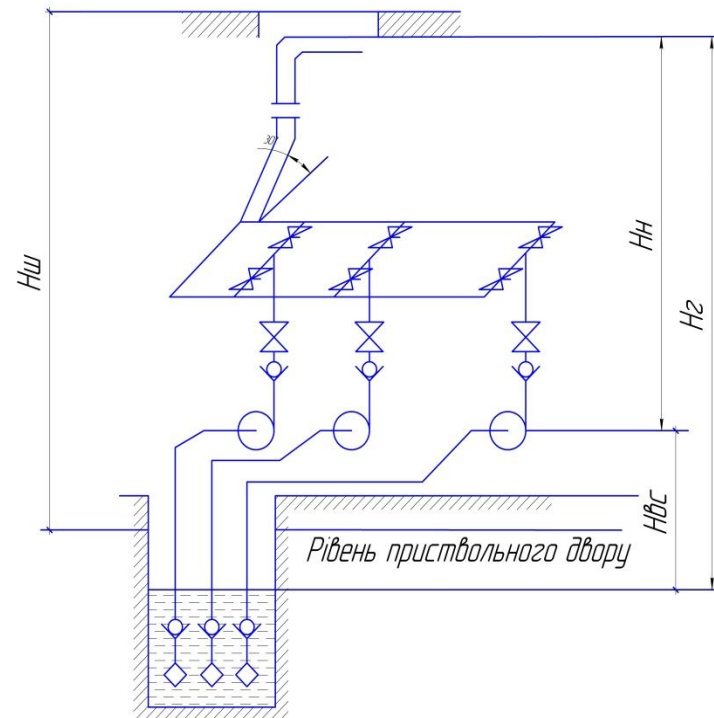
$D=250\text{мм}$  - для нагнiтального патрубкa  
 $D=300\text{мм}$  - для всмоктующего патрубкa

№	Конт.	Дет.	Мат.	Дет.	Дет.	Склад.	Масса	Материал
Схема насоса ЦНС 850x480							Лист	Листов
							И. Данилчу	
							ЕН-14	
							Формат А1	

Спрощена схема головного водовідливу горизонту 450м. по шахті



Спрощена схема головного водовідливу горизонту 450м. за проектом



Лист	Колон	Лист	Мітка	Табл.	Конт.	Сторінка	Масштаб	Масштаб
Висхідний								
Висхідний								
Висхідний								
Схеми водовідливу шахти						Лист	Лист	Лист
						II ДонНТУ		
						ЕМ-14		
						Формат А1		





# Заміна насосів та зменшення їх кількості за вимогами ПБ дозволить:

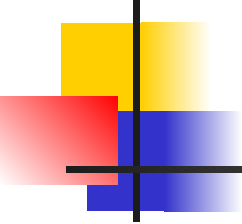
---

- Зменшити затрати на електроенергію;
- Зменшити затрати на утримання та обслуговування головного водовідливу горизонту;
- Покращити умови праці робітників;
- Зменшити собівартість вугілля на 1,41 грн.

Техніко – економічні показники проекту

Показники	Од. виміру	Значення показників	
		по шахті	по проекту
Назва насоса	тип	ЦНС 300х360	ЦНС 850х480
Явочний штат	чол.	7	7
Спис очний штат	чол.	9	9
Собівартість видачі 1 т. гірничої маси за витратам на утримання підйомної установки	грн/т.	28,89	27,48
В.т.ч.			
Витрати на оплату праці	грн/т.	1,29	1,29
Відрахування на соц. заходи	грн/т.	0,42	0,42
Матеріальні витрати	грн/т.	24,12	22,79
В.т.ч. ел. енергія	грн/т.	22,9	22,44
Амортизація	грн/т	3,05	2,97
Питомі капітальні вкладення	грн/т.	18,6	18,2
Річний економічний ефект (очікуваний)	грн.		<b>376000</b>

# ВИСНОВКИ



---

Заміна існуючих насосних агрегатів ЦНС300х360 на більш потужні і сучасні ЦНС 850х480, а також зменшення їх кількості з 4 до 3, дозволить зменшити капітальні витрати на придбання нових насосів та витрати на їх утримання, технічне обслуговування та ремонт, зменшення затрат на електрооснащення, та знизити ціну собівартості вугілля.

Крім того впровадження автоматизації головного водовідливу, дозволить підвищити його надійність та покращити умови праці.

В результаті виконаних розрахунків очікуваний річний економічний ефект складе близько 376000 тис. грн. а собівартість вугілля знизиться близько на 1300000 тис.грн. (**Ми не враховували виведення з дії горизонту 300м., який би зміг заощадити декілька мільйонів підприємству**)