

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

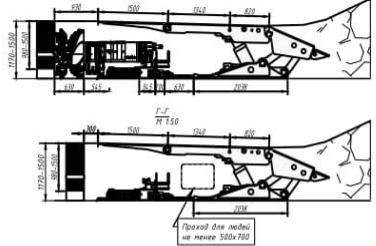
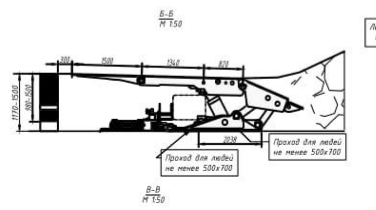
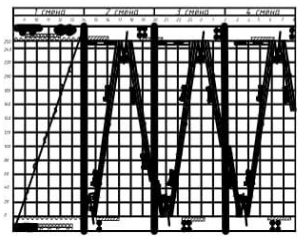
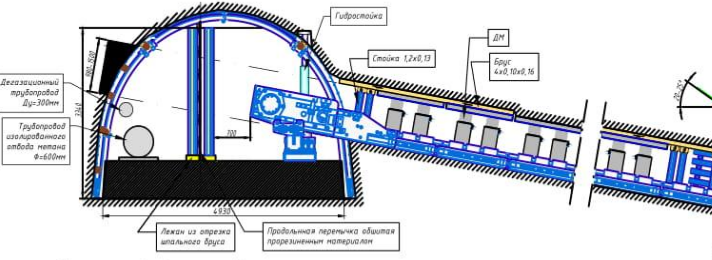
*Виконав: студент гр. ЕМ-14*

**Символ Віталій Олександрович**

*Керівник: старший викладач*

**Придятько Ігор Владиславович**

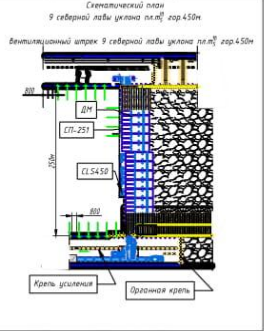
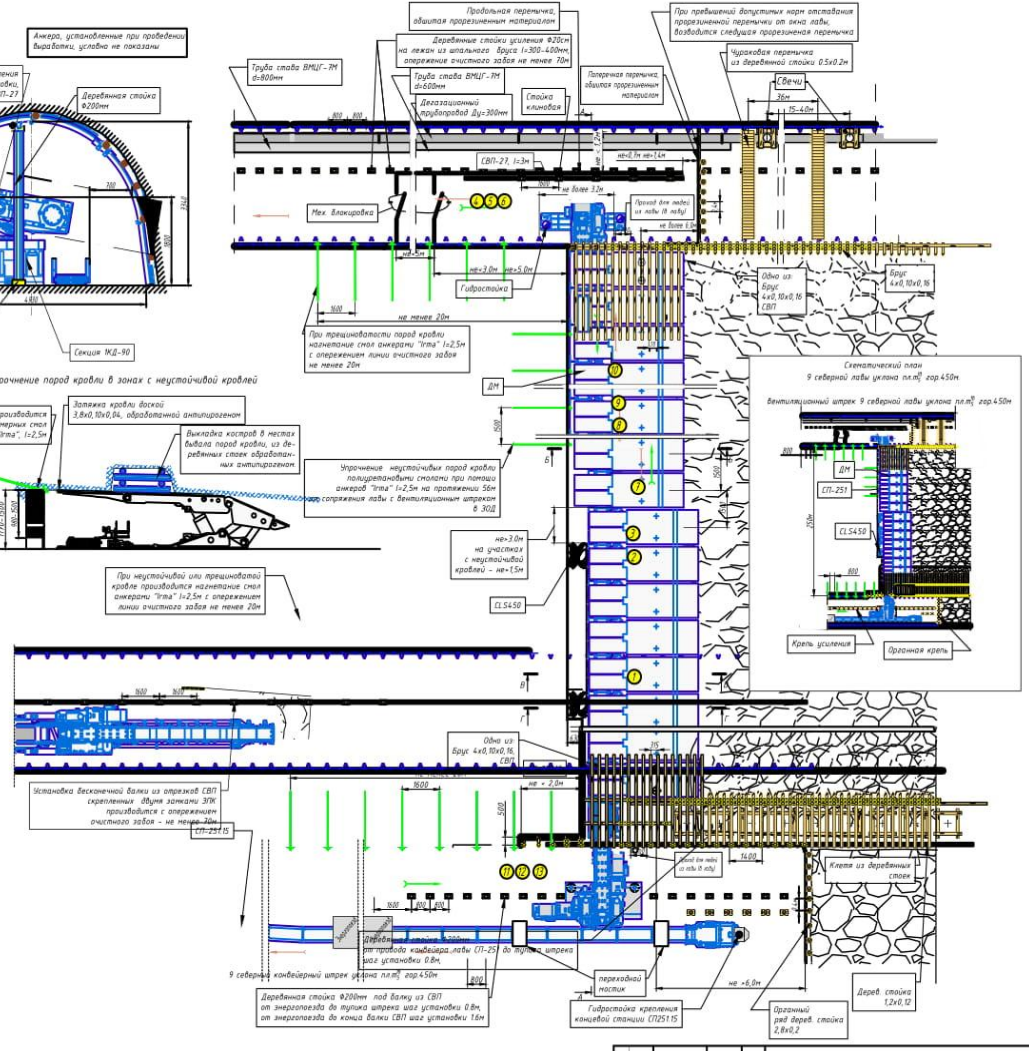
# Схема розкриття шахти "Добропілля"



№	Назва показателя	Позначення, од. вим.
1	Длина лабы	250м
2	Угловая мощность лабы	9,11°
3	Геологическая мощность лабы	0,98-1,50м
4	Высотная мощность лабы	1,17-1,50м
5	Тип неустойчивой кривой	ИД-90-100 мт
6	Тип выноса кривой	СГ-25113
7	Тип забойного комбайна	СГ-25113
8	Способ управления кривой	Автоматический
9	Способ разработки	Способ разработки
10	Секция проветривания	1,М-Н-В-Ом
11	Длина выноса свода	174,0м
12	Ширина забоя	0,63м
13	Число циклов выноса в сутки, циклов	5,4
14	Площадь лабы за сутки	3,25м²
15	Длина цепи за сутки	1800
16	Длина цепи за сутки	1800
17	Количество выносов на лабу за сутки	83

Шрифтовые обозначения	
	Вынос цепи комбайна
	Параллельная линия кривой
	Параллельная кривой
	Работа на подбитых скреперах
	Скредер и скрепа абразивной
	Износная арматура и клинчатая криво на шпатель
	Положительная арматура
	При скрепении лабы в очистном забое
	При скрепении лабы на очистном забое
	Перемычки вентилируемые
	Работа на подбитых вентиляторах
	Сам комбайн на ходу забоя
	Забойщик кривой комбайн (СГ-251)
	Вспомогательная цепь криво на шпатель
	Цепь комбайна

№	Наименование профессии	Сроки выноса работ			
		1-й рабочий	2-й рабочий	3-й рабочий	4-й рабочий
1	ВЗМ				
2	РЗЗ (параллельная, скрепера "двухсторонняя")				
3	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера для вент. системы, подбитая лаба)				
4	РЗЗ на параллельных линиях кривой, забойщик комбайна, скрепера "двухсторонняя"				
5	РЗЗ (параллельная на скреперах скрепера)				
6	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера, вынос в клинчатой форме, скрепера ПК, скрепера (СГ-251))				
7	Забойщик лабы, подбитый				
8	ВЗМ, управляющий комбайном на очистном забое (комбайн ИД-90-100, управляемый РЗЗ)				
9	ВЗМ на дистанции управления комбайном				
10	Итого				
11	в т.ч. РЗЗ и ВЗМ				



№	Наименование профессии	1-й рабочий	2-й рабочий	3-й рабочий	4-й рабочий
1	ВЗМ				
2	РЗЗ (параллельная, скрепера "двухсторонняя")				
3	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера для вент. системы, подбитая лаба)				
4	РЗЗ на параллельных линиях кривой, забойщик комбайна, скрепера "двухсторонняя"				
5	РЗЗ (параллельная на скреперах скрепера)				
6	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера, вынос в клинчатой форме, скрепера ПК, скрепера (СГ-251))				
7	Забойщик лабы, подбитый				
8	ВЗМ, управляющий комбайном на очистном забое (комбайн ИД-90-100, управляемый РЗЗ)				
9	ВЗМ на дистанции управления комбайном				
10	Итого				
11	в т.ч. РЗЗ и ВЗМ				

№	Наименование профессии	1-й рабочий	2-й рабочий	3-й рабочий	4-й рабочий
1	ВЗМ				
2	РЗЗ (параллельная, скрепера "двухсторонняя")				
3	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера для вент. системы, подбитая лаба)				
4	РЗЗ на параллельных линиях кривой, забойщик комбайна, скрепера "двухсторонняя"				
5	РЗЗ (параллельная на скреперах скрепера)				
6	РЗЗ (кривая вращающаяся скрепера, вынос в клинчатой форме, скрепера ПК, скрепера (СГ-251))				
7	Забойщик лабы, подбитый				
8	ВЗМ, управляющий комбайном на очистном забое (комбайн ИД-90-100, управляемый РЗЗ)				
9	ВЗМ на дистанции управления комбайном				
10	Итого				
11	в т.ч. РЗЗ и ВЗМ				

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

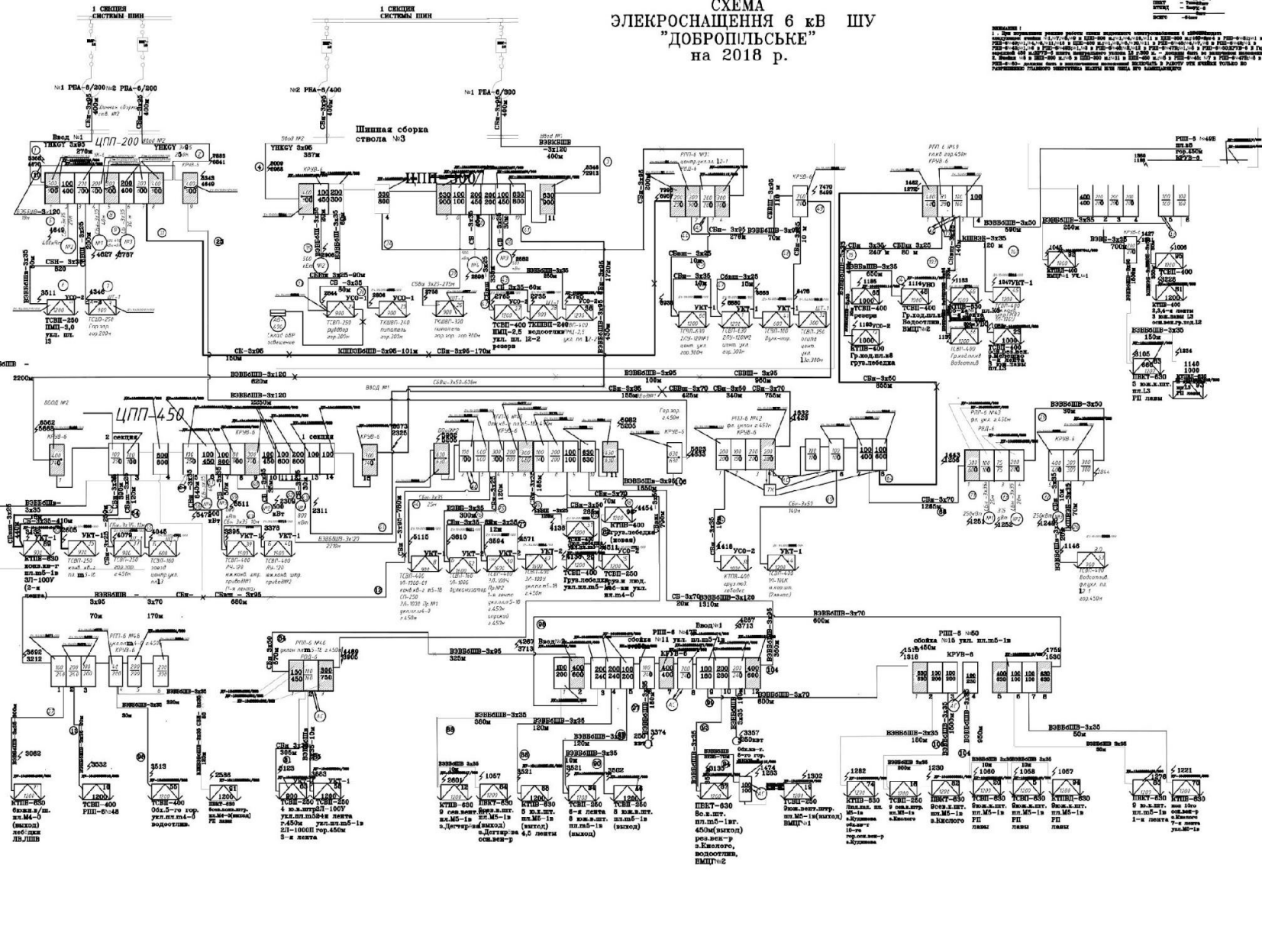
**"УТРАЦАД"**  
Генеральный директор: "УТРАЦАД" (Добровольское)  
С.А. Довголик

0017 г.

Разработчик:  
Инженер-проектировщик:  
кабинет: 301/302

Составлено в: [ ]  
Проверено в: [ ]  
Согласовано в: [ ]

Исполнитель:  
Инженер-проектировщик:  
кабинет: 301/302



№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Значение
1	Лист	Лист	1	1
2	Машинопись	Лист	1	1
3	Рисунки	Лист	1	1
4	Титульный лист	Лист	1	1
5	Итого	Лист	4	4

Итого листов: 4



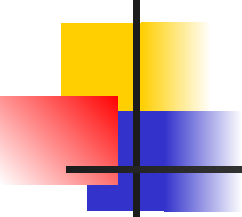
## *Мета роботи:*

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”

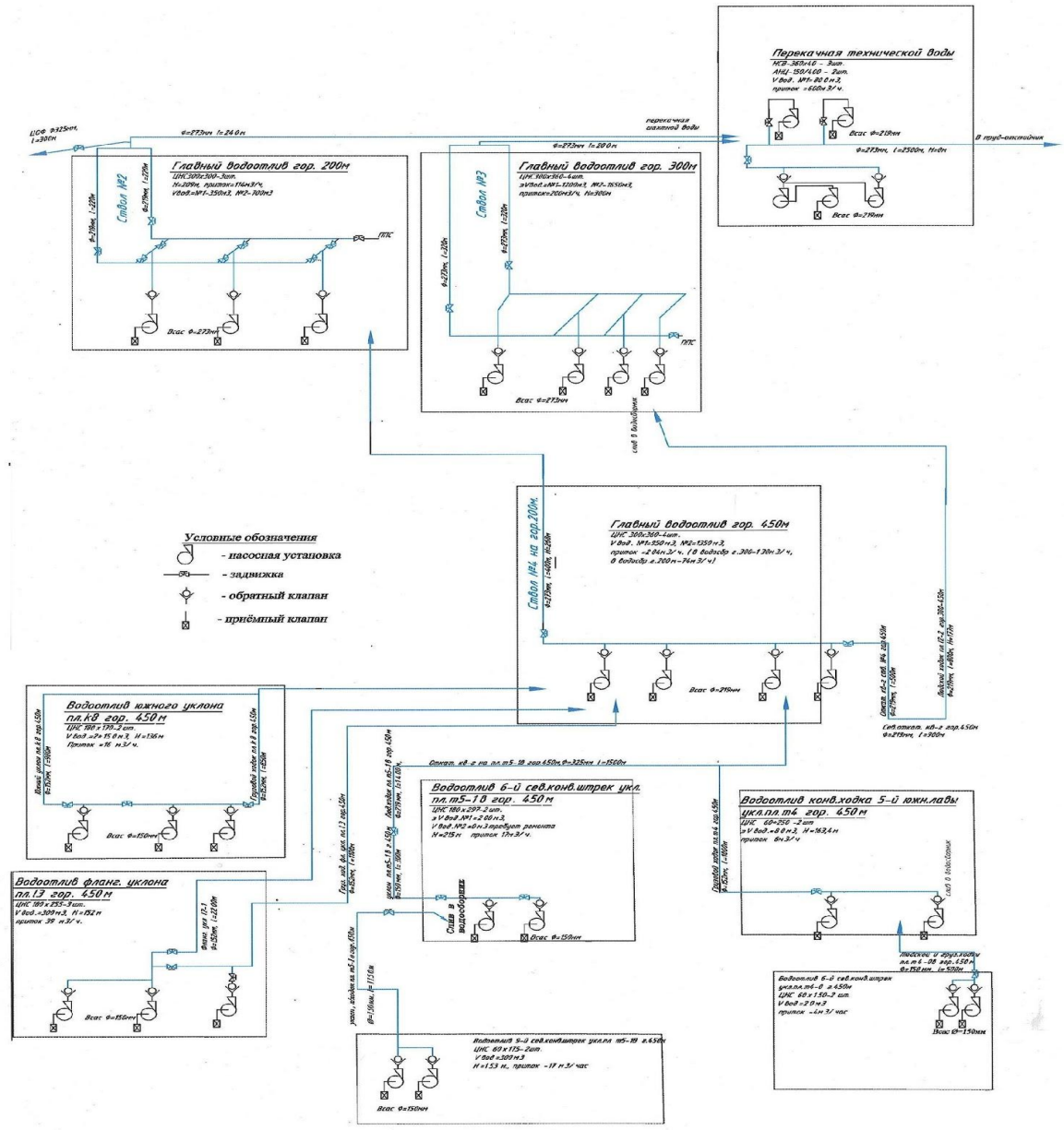
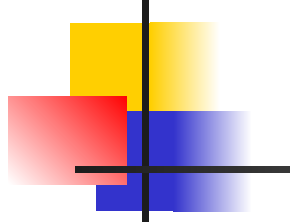


---

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.

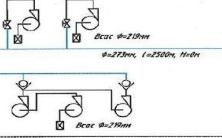




- Условные обозначения**
- насосная установка
  - задвижки
  - обратный клапан
  - приёмный клапан

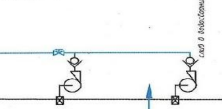
**Первичная техническая вода**

МЭВ-385-16 - 2шт  
 МЭВ-385-16Б - 2шт  
 V вод. МЭ-80-0-3  
 приток - 660 м<sup>3</sup>/ч



**Водоотлив кань.ходка 5-й южн.лавы**

ЦНС 60x150-2 шт  
 V вод. МЭ-80-0-3, H=38,4 м  
 приток - 6 м<sup>3</sup>/ч



**Водоотлив 6-3 сев.конв. штрех. укл.**

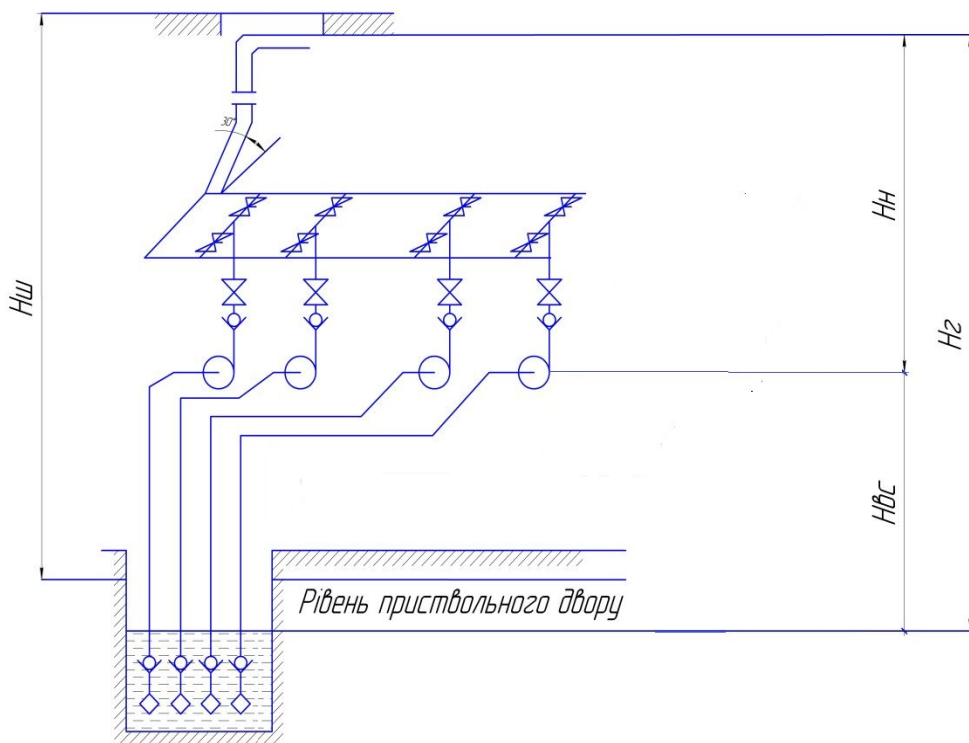
ЦНС 60x150-2 шт  
 V вод. МЭ-80-0-3, H=11,53 м, приток - 11 м<sup>3</sup>/ч



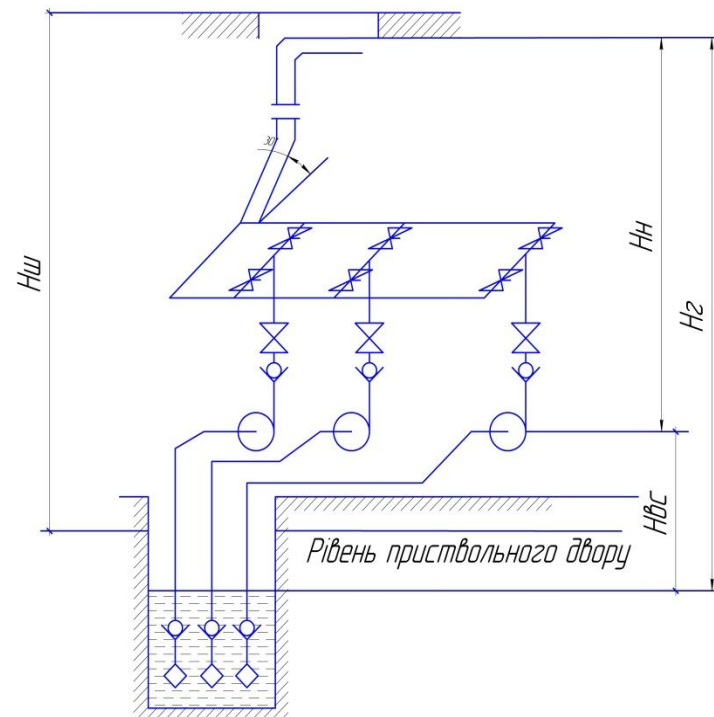
Исполн.	М. Шенников	Провер.	А. Сидоров	Дата	17
Утверд.					
Масштаб					



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								
Схеми водовідливу шахти						Лист	Листів	
						II ДонНТУ		
						ЕМ-14		
						Формат А1		





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

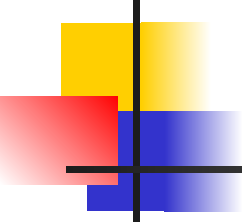
---

- 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**)