

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

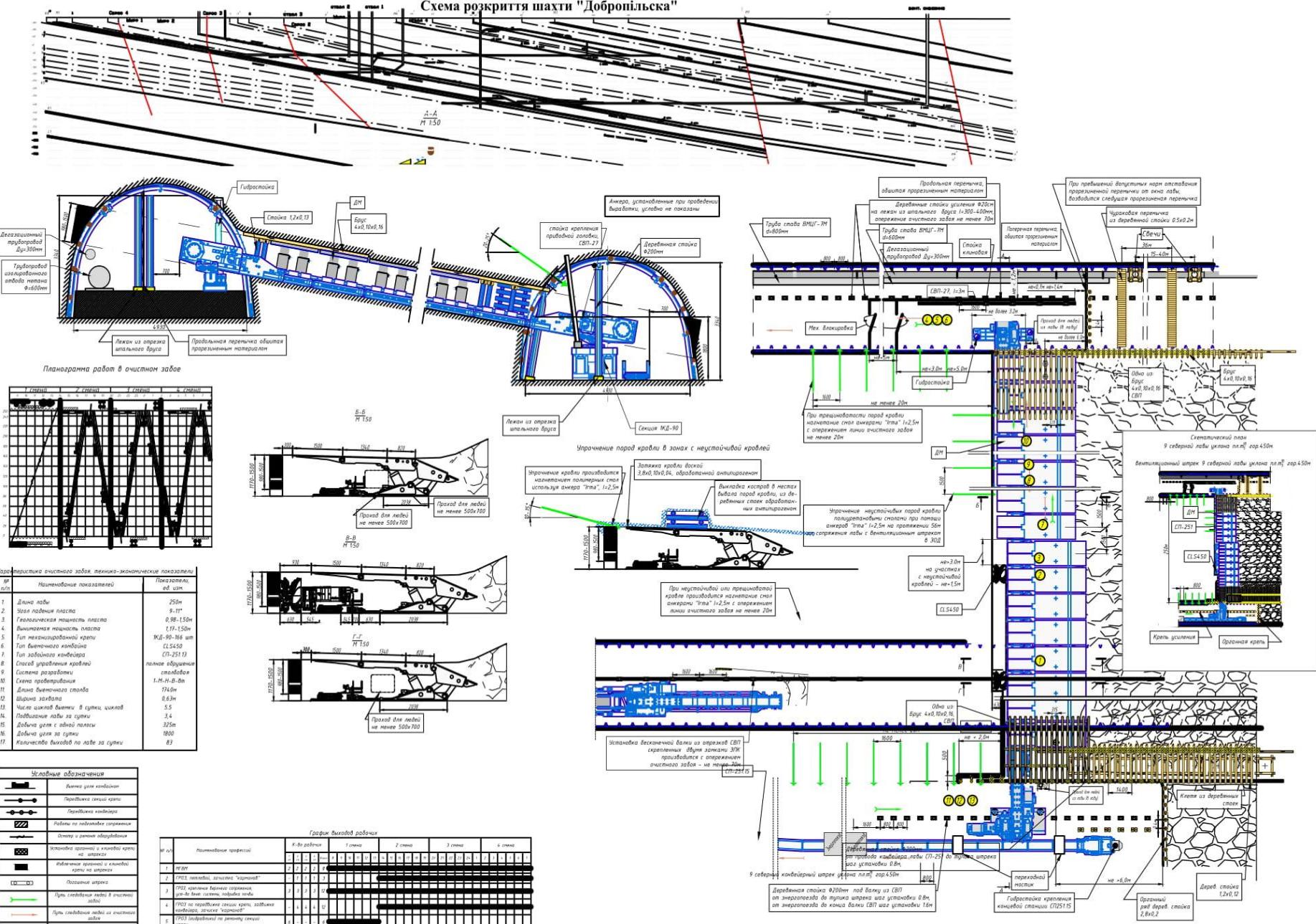
Виконав: студент гр. ЕМ-14

Символ Віталій Олександрович

Керівник: старший викладач

Придятько Ігор Владиславович

Схема розкриття шахти "Добропілля"



Умовні позначки очисного забоя, техніко-економічні показники

№	Назва показателя	Позначення, од. вим.
1	Длина лавы	250м
2	Зона лавыной палаты	9,11*
3	Геологическая мощность пласта	0,98-1,50м
4	Высотная мощность пласта	1,17-1,50м
5	Тип механизированной крепи	КД-90-100 шт
6	Тип выкатного оборудования	СГ-25113
7	Тип забойного комбайна	
8	Способ управления крепи	
9	Способ разработки	
10	Секция проветривания	1,М-Н-В-От
11	Длина выкатного стола	174,0м
12	Ширина забоя	0,63м
13	Число шпраней в сутки, шпраней	5,8
14	Площадь лавы за сутки	3,4
15	Длина цепи за сутки	325м
16	Длина цепи за сутки	1800
17	Качество выходов на лаву за сутки	83

Шрифтовые обозначения

	Выход цепи комбайна
	Параллельная линия крепи
	Параллельная комбайна
	Лавы на податочной стороне
	Одно и двух шпраней
	Знакочетная арматура и клинчатая крепь на шпране
	Положительная шпрана
	При скреплении лавы в очисном забое
	При скреплении лавы на выкатном столе
	Прямые выкатные
	Лавы на податочной стороне
	Сам комбайн на цепи комбайна
	Забойный комбайн комбайн (СГ-251)
	Вспомогательная цепь крепи на шпране
	Цепь комбайна

Состав выходов рабочих

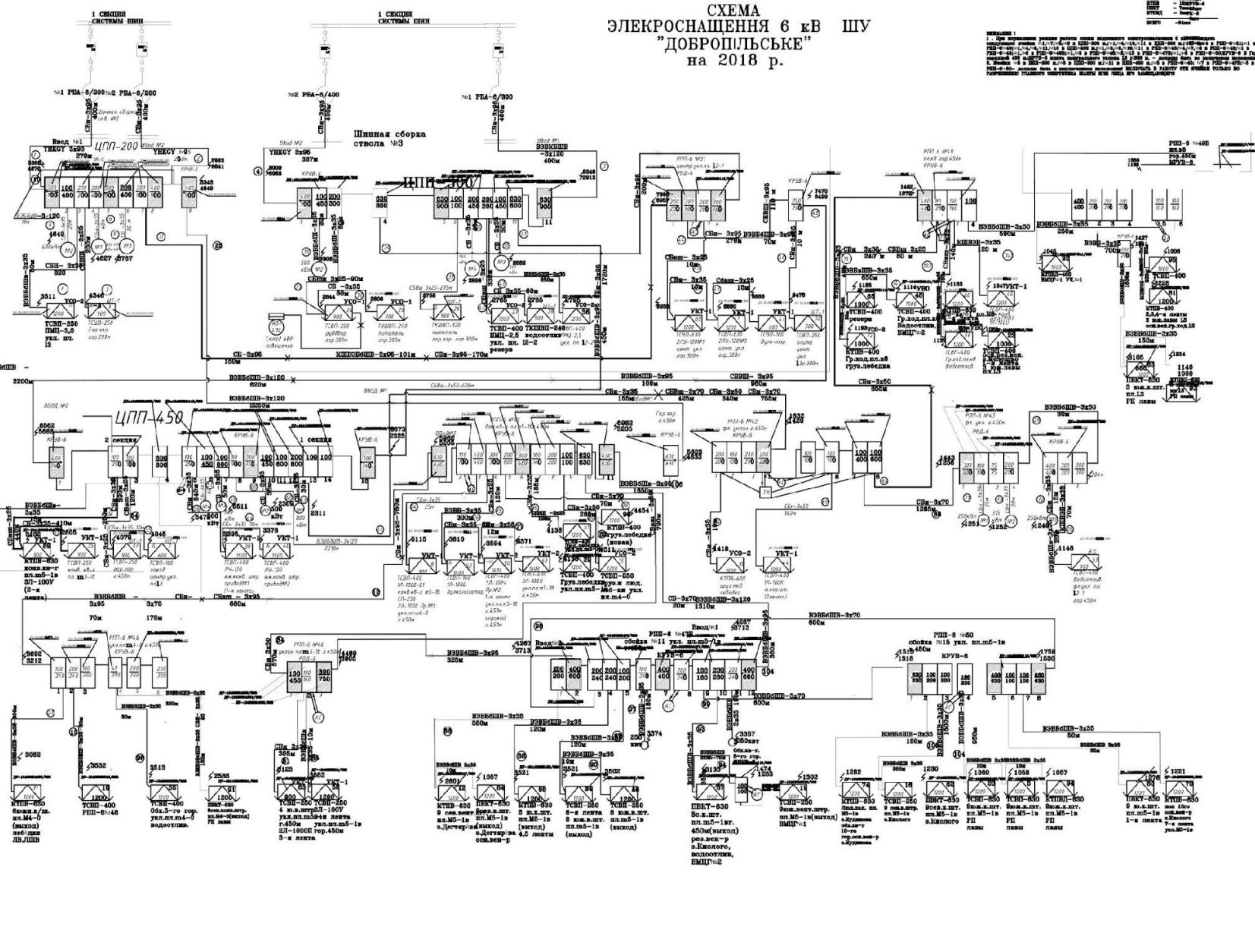
№ п/п	Наименование профессии	К-во рабочих			
		1 смена	2 смена	3 смена	4 смена
1	ВЗМ				
2	РЗС (параллельная, горизонтальная)				
3	РЗС (криволинейная)				
4	РЗС на параллельных линиях крепи, забойных комбайнах, оснащенных "горизонталью"				
5	РЗС (индивидуальный на участке крепи)				
6	РЗС (криволинейная криволинейная), выкатные формы, перекидки ПК, выкатные (СГ-251)				
7	Забойный комбайн				
8	ВЗМ, осуществляющий работу на шпране				
9	ВЗМ на доставке материалов под лаву				
Итого					
в т.ч. РЗС и ВЗМ					

Материал	Материал	Материал	Материал	Материал	Материал
Деревянные стойки	Деревянные стойки	Деревянные стойки	Деревянные стойки	Деревянные стойки	Деревянные стойки
...
Итого					31

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

"УТИВАРАД" - Проектная организация
 Г. Киев, ул. Доворова, 10
 Контакт: (044) 455-11-11
 E-mail: utivara@ukr.net

Разработчик: **С.А. Доворова**
 Проверен: **С.А. Доворова**
 Дата: **2018 г.**



№ п/п	Наименование	Единица	Количество	Примечание
1	ШУ-6 1000	шт.	1	
2	ВВОД-6 1000	шт.	1	
3	ВЫВОД-6 1000	шт.	1	
4	ШУ-6 600	шт.	1	
5	ВВОД-6 600	шт.	1	
6	ВЫВОД-6 600	шт.	1	
7	ШУ-6 400	шт.	1	
8	ВВОД-6 400	шт.	1	
9	ВЫВОД-6 400	шт.	1	
10	ШУ-6 300	шт.	1	
11	ВВОД-6 300	шт.	1	
12	ВЫВОД-6 300	шт.	1	
13	ШУ-6 200	шт.	1	
14	ВВОД-6 200	шт.	1	
15	ВЫВОД-6 200	шт.	1	
16	ШУ-6 100	шт.	1	
17	ВВОД-6 100	шт.	1	
18	ВЫВОД-6 100	шт.	1	
19	ШУ-6 50	шт.	1	
20	ВВОД-6 50	шт.	1	
21	ВЫВОД-6 50	шт.	1	



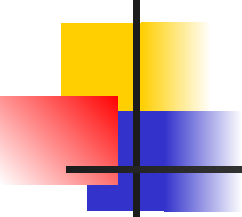
Мета роботи:

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

Завдання проекту:

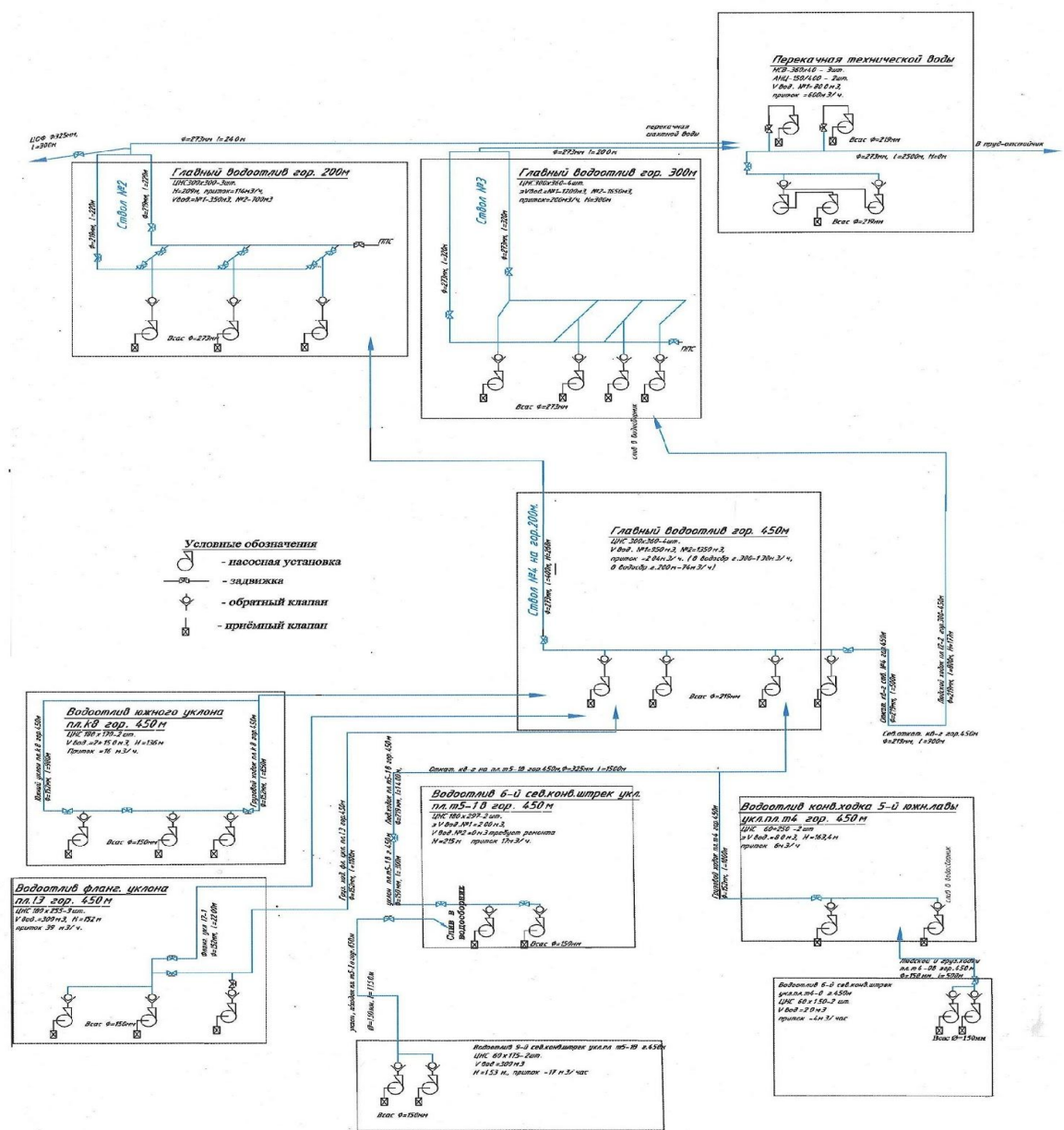
1. Зробити аналіз існуючої схеми і засобів водовідливу шахти;
2. Обґрунтувати заходи по підвищенню надійності електромеханічного обладнання шахти;
3. Розробити заходи з чищення водозбірників;
4. Прийняти систему по автоматизації водовідливних установок;
5. Зробити техніко-економічне обґрунтування прийнятих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

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

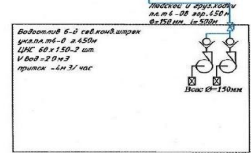
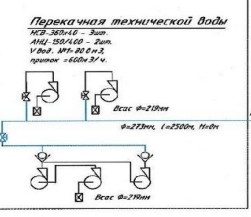


Головний водовідлив горизонту 450м. обладнаний 4 насосами типу ЦНС 300х360. За довготривалий час експлуатації насосів вони отримали великий знос, унаслідок чого погіршується надійність та продуктивність роботи шахти.

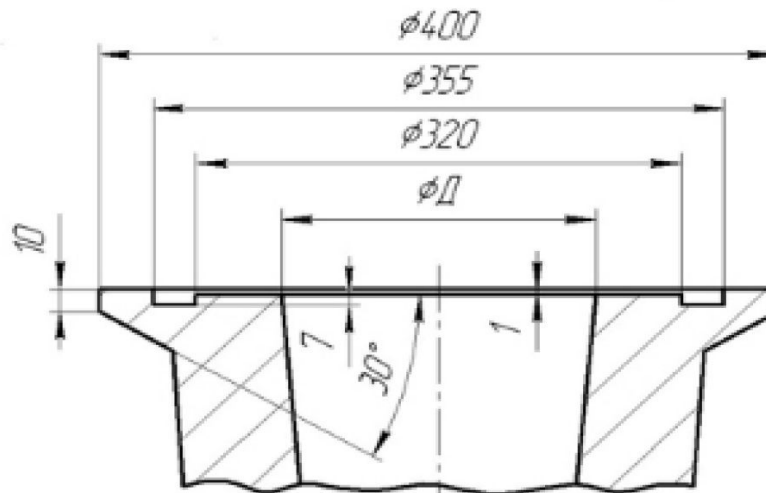
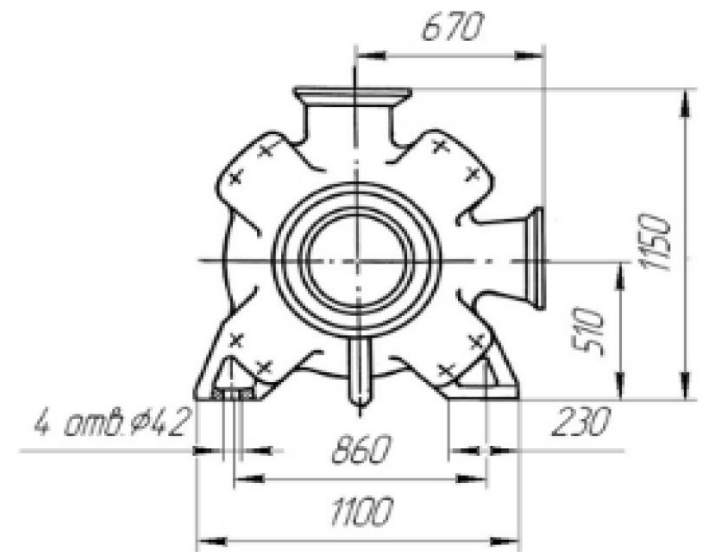
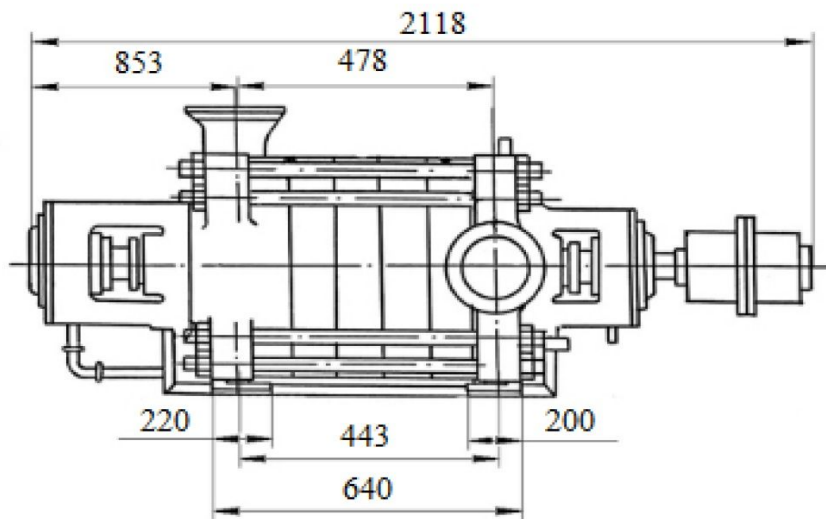
Водовідлив не відповідає нормам ПБ. Великі витрати на обслуговування водовідливу горизонту 450м.



- 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

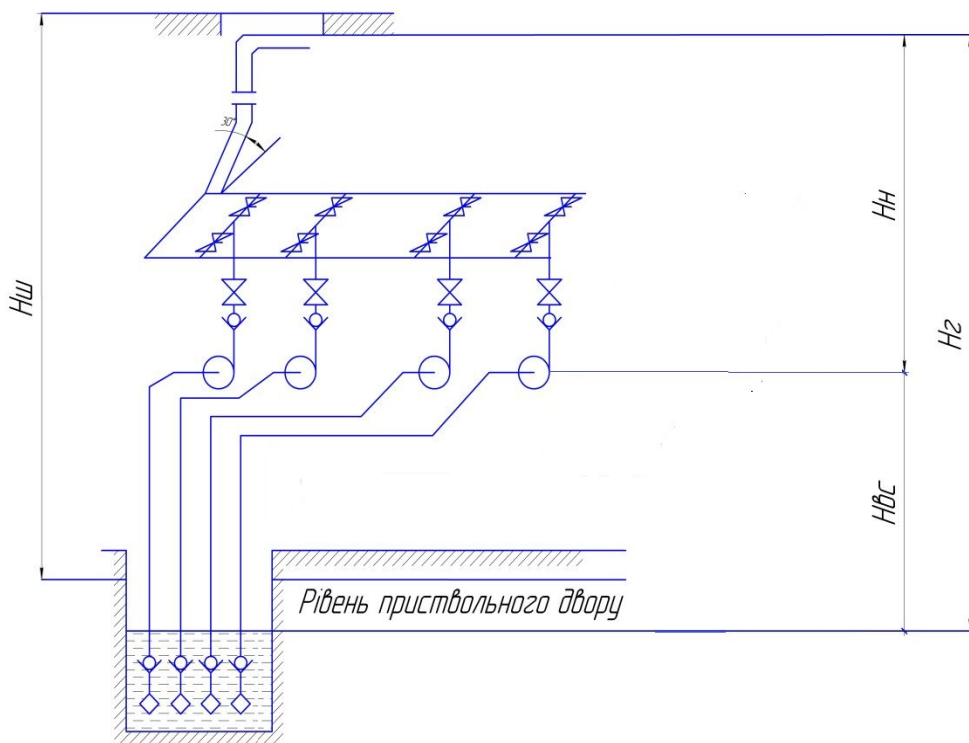
Исполн.	Масштаб	Дата	Лист	Всего	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого
Провер.									
Утверд.									
Исполн.									
Провер.									
Утверд.									

Схема насоса
 ЦНС 850x480

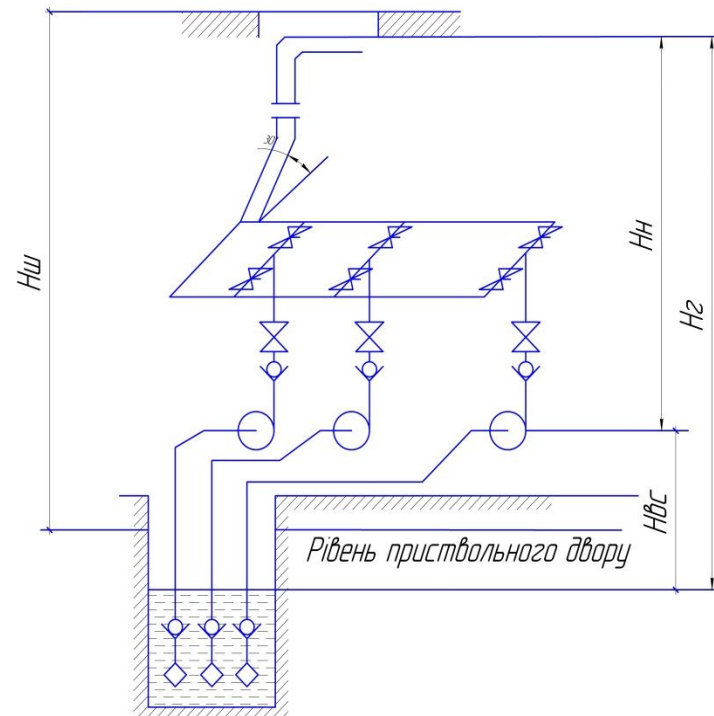
Исполн. И. Данилчу
 ЕМ-14

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	Листов
							II ДонНТУ	
							ЕМ-14	
							Формат А1	



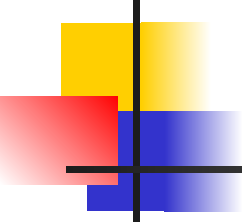
Заміна насосів та зменшення їх кількості за вимогами ПБ дозволить:

- 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.		376000

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**)