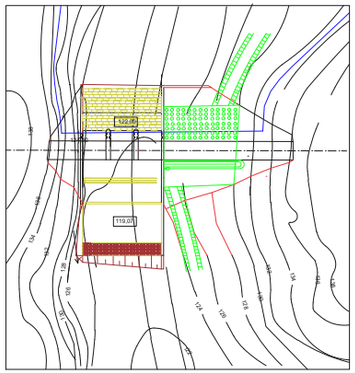
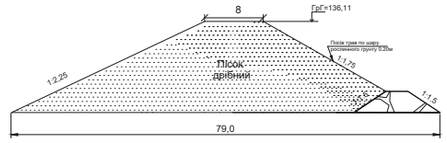
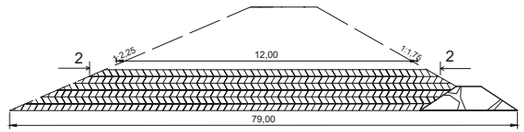
Генеральний план підровузла з грунтовою греблею
М 1:1000



Поперечний переріз грунтової греблі
розріз 1-1
М1:500



Поперечний переріз 2-2



Поздовжній профіль бетонної греблі з грунтовою частиною зі зняттям рослинного шару

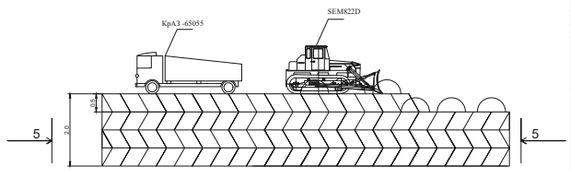


Схема з виконання робіт при побудові грунтової частини
М 1:500

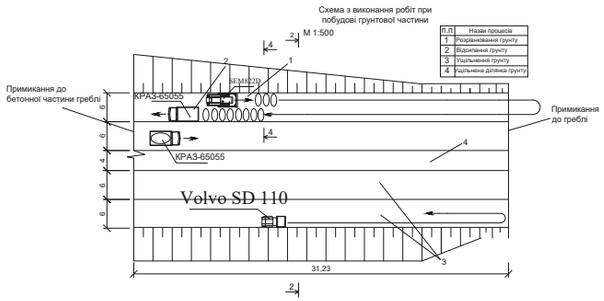
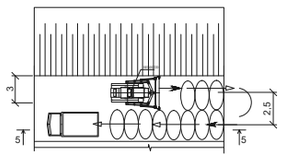
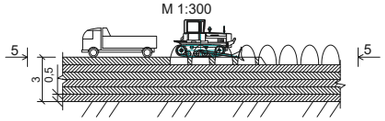


Схема відсипання та розрівнювання грунтів
М 1:300



5-5
М 1:300



4-4
М 1:300

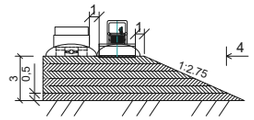
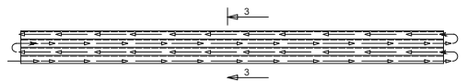
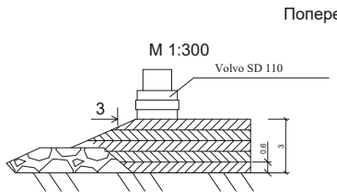


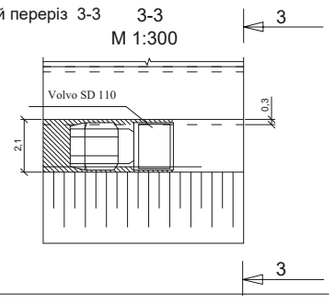
Схема поверхневого ущільнення грунтів М 1:500



Поперечний переріз 3-3



3-3
М 1:300



Техніко-економічне обгрунтування

Техніко-економічні показники

№пор.	Назва показника	Одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Загальний об' єм земляних робіт	M^3	64516,291
2.	Прийнята тривалість робіт змін	Змін	70
3.	Нормативна трудомісткість робіт	Люд.-змін	276,23
4.	Прийнята трудомісткість робіт	Люд.-змін	221
5.	Нормативна машиномісткість робіт	Маш.-змін	276,23
6.	Прийнята машиномісткість робіт	Маш.-змін	221
7.	Трудомісткість упаштування 1 $м^3$ грунту у тіло греблі	Люд.-год.	0,14

Потреби машин , устаткування , інвентарі , інструменти та пристрої				
№пор.	Будівельні машини, Устаткування інвентарі Інструменти , Пристрої.	Марка	Одиниці виміру	Кількість
1.	Екскаватор	**JCB JS115**	шт.	2
2.	Автосамоскид	КрАЗ -65055	Шт.	3
3.	Бульдозер	SEM822D	Шт.	3
4.	Віброкаток	Volvo SD 110	Шт.	1
5.	Нівелір	Стандартний з приладдя , оптичний	Комплект	1
6.	Рулетка	Makita B-56159	Шт.	2
7.	Тріангулятор	RMG 9015	Шт.	1
8.	Геодезична мірна стрічка	-	м	1
9.	Рейка геодезична	Складна двосторонняя	шт	1
10.	Інвентарна металодробина	manertool	шт	3
11.	Переносна вежа-освітлювач	Інвентарна металева з трансформатором і двома прожекторами	Шт.	3

Операції, які підлягають підтягненню контролю		Контроль якості виконання операцій			
Виконавцем	Майстром	Склад	Спосіб	Строки	Залучення
Будівництво греблі	Будівництво греблі	Товщина шарів насипу, геометричні розміри, висоті маркери, ефективність ущільнення, кути нахилу укосів	Нівелір, рулетка сталева, вологомір, трещиномір	В процесі будівництва	Геодезист
		Товщина шарів насипу, кількість проходів. Товщину ущільнення техніки	Нівелір, рулетка сталева, вологомір, трещеномір	В процесі будівництва	Геодезист
	Зняття грунту в основі греблі	Послідовність розробки	Теоделіт, невелір, рулетка	До початку будівництва	Лабораторія
	Возведення греблі	Товщина шару, геотехнічні властивості грунту, геометричні розміри в плані, відмітки, кути нахилу откосів	Нівелір, рулетка сталева, вологомір, трещиномір	В процесі возведення греблі	Геодезична служба лабораторія
	Планування роботи. Кріплення низового укосу рослинним шаром грунтом, розбирання розворотних майданчиків	Дотримання проектних позначок	Нівелір, геодезична мірна стрічка	Після возведення греблі	Геодезист

Технологічні розрахунки

Найменування процесів і посилання на пункти калькуляції	Об' єм робіт		Трудомісткість люд-зм, маш-зм		Прийнятий склад ланок і бригади		Тривалість робіт,змін	Виконання норм%
	Одиниця вимірювання	Кількість одиниць	За нормою	Прийнята	Професія/розряд	Кількість		
3	4	5	6	7	11	9	10	11
Розбивка площі								
Підвищення дна основи бульдозером ДЗ-3с, 1 групу з переміщенням на 60 м.	100м^3	6,76	2,28	3/3	Машиність 6р	3	3	7,6%
Копання грунту в кар'єрі екскаватором **JCB JS115**	100м^3	645,35	137,1	70/70	Машиність 6р	2	70	97,9%
Транспортування грунту самоскидами КрАЗ -65055 , на відстань 5 км.	100м^3	6,76	5,49	6/6	Машиність 5р	6	6	9,1%
Розрівнювання грунту бульдозером компанії D39E-22	100м^2	645,35	78,22	70/70	Машиність 6р	1	70	97,77%
Ущільнення грунту віброкатком 0,45м.	100м^3	645,35	52,42	70/70	Машиність 6р	3	70	104,84%
Розрівнювання грунту 3 групи (суглинок важкий) бульдозером SEM822D при відсипанні насипу тіла греблі	100м^3	6,76	0,54	1/1	Машиність 6р	1	1	5,4%
Кінцеве планування поверхні бульдозером	1000м^2	4	0,185	1/1	Машиність 6р	1	1	18,5%

Графік виконання робіт

№п/п	Найменування робіт , одиниця вимірю обсяг робіт			Прийнята трудомісткість , машиномісткість		Кількість машин	Кількість робіт змін	3	9	2	30	40	50	60	70	80	91
				Люд-зм	Маш-зм												
2	Підвищення дна основи бульдозером SEM822D, 1 групу з переміщенням на 60 м.	100м3	6,76	3	3	ДЗ-3с (1 шт.)	3										
3	Копання грунту в кар'єрі екскаватором JCB JS115	100м3	645,35	70	70	JCB JS115(2 шт)	70										
4	Транспортування грунту самоскидами КрАЗ -65055 , на відстань 5 км.	100м3	645,35	6	6	КрАЗ - 65055 (3шт.)	6										
5	Розрівнювання грунту бульдозером SEM822D	100м3	645,35	70	70	КрАЗ - 65055 (3шт.)	70										
6	Ущільнення грунту віброкатком 0,45м Volvo SD 110 , масою в 12 тон , кількість проходів 10	100м3	645,35	70	70	Volvo SD 110(1шт)	70										
7	Розрівнювання грунту 3 групи (суглинок важкий) бульдозером SEM822D при відсипанні насипу тіла греблі товщина шару 0,2м.	100м3	6,76	1	1	SEM822D(1 шт.)	1										
8	Кінцеве планування поверхні бульдозером	100м3	4	1	1	SEM822D(1шт)	1										

Заходи щодо охорони праці на будівництві

Щоб уникнути надзвичайних ситуацій під час будівництва земляної греблі , необхідно дотримуватись певних правил і заходів безпеки , спрямованих на їх попередження:
- рух автотранспорту на виробничих територіях , будівельних і вантажно-розвантажувальних робіт , мають відповідати розмірам майданчика та типу вантажів.
- усі траспортні та вантажні операції слід виконувати механізованим способом , дотримуючись встановленого порядку транспортування , навантаження й розвантаження , а також затверджених вимог безпеки .
- керувати спеціалізованою технікою дозволено лише особам , які мають відповідну кваліфікацію та категрію водія чи оператора .

Під час проведення земляних і супутніх робіт у котлованах , траншеях слід забезпечити захист працівників від небезпечних та шкідливих виробничих факторів , таких як:
- обвалення грунтів та гірських порід
- падіння уламків породи
- рухомі частини машин та переміщувані ними предмети
- незадовільне освітлення робочої зони
- підвищений рівень пилу та загазованості на робочому майданчику

						Кваліфікаційна робота бакалавра	
						Кафедра водопостачання та водовідведення	
Зм.	*Арк.*	*№докум.*	*Підпис*	*Дата*			
Зав. каф.		Хорунжий В.П.			Гідротехнічний вузол на річці Турія для питного водопостачання	*Стадія*	*Лист*	*Листів*
Керівник		Величко С.В.				*КР*	*5*	*5*
Виконала		Грибань К.І.						
Консультант		Умяновець І.М.			Технологія робіт з влаштування насипу земляної греблі схема відсипання та розрівнювання грунта, Схема відсипання та розрівнювання грунта, Схема поверхневого ущільнення грунтів, календарний план, Генплан М1:1000, Поперечний переріз греблі М 1:500	КНУБА, ФІСЕ гр.ГБ-21, Київ 2025	