

**ВИСНОВОК ЕКСПЕРТА**  
**за результатами проведення**  
**БУДІВЕЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

Складений \*\* липня 2019 року

№0\*.07.19

**ВСТУП**

29.05.2019 року до ТОВ «БІЗНЕС АССІСТ» надійшло замовлення (*реквізити*) щодо проведення експертного будівельно-технічного дослідження об'єкта: «Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції "Суворово-2" на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області, (за межами населеного пункту)».

Разом з замовленням надійшли наступні документи:

1. Загальний журнал робіт з будівництва – 48 арк.;
2. Журнал бетонних робіт – 48 арк.;
3. Акти на закриття прихованих робіт:

Розробка траншеї для монтажу контуру заземлення КТП ВП – 2арк.;

Монтажу контуру заземлення КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Зворотна засипка траншеї контуру заземлення КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Розробка траншеї для прокладання кабелю К/1-10 кВ від ПЛ-10 кВ прогрес опора №9 10 до КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Улаштування підстиляючого шару для прокладання кабелю КЛ-10 кВ від ПЛ-10кВ прогрес опора № 10 до КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Прокладання кабелю КЛ-10 кВ від ПЛ-10 кВ прогрес опора №9 10 до КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Зворотна засипка траншеї КЛ-10 кВ від ПЛ-10 кВ прогрес опора № 10 до КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування траншеї під прокладку В-1 та К-1 2 акти – 2 арк.;

Монтаж трубопроводів В-1 та К-1 та встановлення резервуарів запасу води та резервуару побутових стічних вод 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаментів адміністративно-побутової будівлі (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Улаштування бетонної підготовки під монтаж фундаментів адміністративно-побутової будівлі (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Улаштування армування монолітної плити (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування бетонної плити (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Улаштування армування під монолітний пояс (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування монолітного поясу (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаментів (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Улаштування армування під монолітний пояс (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування монолітного поясу (АПБ) 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмостки АПБ 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмостку АПБ 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмостки 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмостки 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмостки АПБ 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаментів КРПЗ 10кВ 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки фундаменту КРПЗ 10кВ 2 акти – 2 арк.;

Улаштування арматурної сітки під монолітний пояс фундаменту КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування монолітного поясу КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаментів КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Улаштування арматурної сітки під монолітний пояс фундаменту КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування монолітного поясу КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмостки КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмостку КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмостки КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмостки КРПЗ 10 кВ 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаменту КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки фундаменту КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаменту КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаменту КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Улаштування бетонної основи фундаменту КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Армування монолітного поясу КТПБ - інверторна 1 4 акти – 4 арк.;

Бетонні роботи з монолітного поясу КТПБ- інверторна 1 4 акти – 4 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаменту КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмостки КТПБ-інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмостку КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмостки КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмостки КТПБ- інверторна 1 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаменту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Улаштування бетонної основи фундаменту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Армування монолітного поясу КТПБ- інверторна 2 4 акти – 4 арк.;

Бетонні роботи з монолітного поясу фундаменту КТПБ- інверторна 2 4 акти – 4 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаменту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмостки КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмокту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмокту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмокту КТПБ- інверторна 2 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаменту КТПБ- інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Улаштування бетонної основи фундаменту КТПБ-інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Армування монолітного поясу КТПБ - інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з монолітного поясу фундаменту КТПБ- інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаменту КТПБ - інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмокту КТПБ-інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмокту КТПБ- інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмокту КТПБ- інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмокту КТПБ- інверторна 3 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаменту КТПБ- інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Улаштування бетонної основи фундаменту КТПБ-інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Армування монолітного поясу КТПБ-інверторна 4 4 акти – 4 арк.;

Бетонні роботи з монолітного поясу фундаменту КТПБ-інверторна 4 4 акти – 4 арк.;

Монтаж блоків ФБС фундаменту КТПБ- інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування отмокту КТПБ- інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Улаштування щебеневої подушки під отмокту КТПБ-інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Монтаж опалубки під улаштування отмокту КТПБ- інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Бетонні роботи з улаштування отмокту КТПБ- інверторна 4 2 акти – 2 арк.;

Земляні роботи з улаштування фундаментів фотовольтаїчних панелей 108 актів – 108 арк.;

Улаштування піщаної подушки фотовольтаїчних панелей 108 актів – 108 арк.;

Улаштування армування фундаментів фотовольтаїчних панелей 108 актів – 108 арк.;

Бетонні роботи з улаштування фундаментів фотовольтаїчних панелей 108 актів – 108 арк.;

Земляні роботи з улаштування сервісних проїздів та доріг 2 акти – 2 арк.;

Улаштування піщаної подушки сервісних проїздів та доріг 2 акти – 2 арк.;

Улаштування оглядових колодязів 28 актів – 28 арк.;

Улаштування резервуару для води 4 акти – 4 арк.;

Улаштування зовнішньої огорожі 6 акти – 6 арк.;

Улаштування дренажної системи 8 актів – 8 арк.;

Акт на приймання траншеї з кабельною каналізацією КЛ-0,4 кВ, КЛ-1,5 кВ, КЛ-ЮкВ, КЛ-ТМ, між КТП ВП, КРПЗ ЮкВ, КТПБ-інверторні 1-4, АПБ 2 акти – 2 арк.;

Акт огляду кабельної каналізації в траншеях та каналах перед закриттям 2 акти – 2 арк.;

Розробка траншей для монтажу контура заземлення КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Монтаж контура заземлення КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Зворотня засипка траншеї контура заземлення КТП ВП 2 акти – 2 арк.;

Розробка траншей для монтажу контура заземлення АПБ 2 акти – 2 арк.;

Монтаж контура заземлення АПБ 2 акти – 2 арк.;

Зворотня засипка траншеї контура заземлення АПБ 2 акти – 2 арк.;

Розробка траншей для монтажу контура заземлення КТПБ №1-4 та КРПЗ 2 акти – 2 арк.;

Монтаж контура заземлення КТП Б №1-4 та КРПЗ 2 акти – 2 арк.;  
Зворотня засипка траншеї контура заземлення КТПБ № 1-4 та КРПЗ 2 акти – 2 арк.;  
Розробка траншей для монтажу контура заземлення ФЕС 2 акти – 2 арк.;  
Монтаж контура заземлення ФЕС 2 акти – 2 арк.;  
Зворотня засипка траншеї контура заземлення ФЕС 2 акти – 2 арк.;  
Земляні роботи траншеї для прокладання КЛ-10 кВ 2 акти – 2 арк.;  
Улаштування пісчано-гравійної поодушки КЛ-10 кВ 2 акти – 2 арк.;  
Улаштування перетину з/д полотна 2 акти – 2 арк.;  
Затягування труб ПЕ Д=110 мм до футляру Д=400 мм 2 акти – 2 арк.;  
Прокладання труб в траншеях Д=160 мм 2 акти – 2 арк.;  
Прокладання КЛ-10 кВ 2 акти – 2 арк.;  
Зворотна засипка траншеї 2 акти – 2 арк.;

#### 4. Виконавчі схеми:

Виконавча схема зовнішньої огорожі – 1 арк.;  
Виконавча схема фундаментів АПБ – 1 арк.;  
Виконавча схема фундаментів фотовольтаїчних панелей – 1 арк.;  
Виконавча схема фундаментів КРПЗ 10 кВ – 1 арк.;  
Виконавча схема фундаментів КТП ВП – 1 арк.;  
Виконавча схема фундаментів КТПБ- інверторна 1,2,3,4 – 1 арк.;  
Виконавча схема НВК – 1 арк.;  
Виконавча схема отмостки – 1 арк.;  
Виконавча схема улаштування заземлення – 1 арк.;  
Виконавча схема резервуару для води – 1 арк.;  
Виконавча схема улаштування дренажних лотків – 1 арк.;  
Виконавча схема прокладання КЛ-10 кВ від ФЕС «Суворово-2» до ПС 110/35/10 – 2

арк.;

#### 4. Паспорти якості та сертифікати:

Сертифікат на прокат арматурний періодичного профілю для залізобетону – 2 арк.;  
Паспорт якості № 070418/16 випробування щебеню – 3 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 21/07 від 02.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 22/06 від 02.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 24/07 від 17.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 07/07 від 07.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 10/06 від 16.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 14/06 від 14.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 11/06 від 11.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 06/06 від 06.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 04/06 від 04.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт на пісок будівельний 03/06 від 03.06.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №865 від 03.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №956 від 11.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №972 від 17.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №640 від 12.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №937 від 09.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №1016 від 17.07.18 – 1 арк.;  
Паспорт якості на пісок №1014 від 16.07.18 – 1 арк.;











Паспорт якості на бетонну суміш № 08/421 від 18.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/440 від 20.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/441 від 20.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/442 від 20.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/460 від 21.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/461 від 21.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/462 від 21.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/490 від 22.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/491 від 22.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/492 від 22.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/493 від 22.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/494 від 22.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/515 від 23.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/516 від 23.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/517 від 23.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/549 від 27.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/550 від 27.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/551 від 27.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/580 від 28.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/581 від 28.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/582 від 28.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/583 від 28.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/627 від 29.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/628 від 29.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/065 від 04.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/539 від 27.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/622 від 29.08.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/183 від 08.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/416 від 20.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/290 від 14.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/242 від 12.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/243 від 12.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 09/180 від 08.09.2018 – 1 арк.;

Паспорт якості на бетонну суміш № 08/621 від 29.08.2018 – 1 арк.;

Сертифікат якості №3788-18 ТОВ «Блок Майстер Україна» - болти, гайки, шайби – 1 арк.;

Сертифікат якості № 3787-18 ТОВ «Блок Майстер Україна» - талрепи, болти, гайки, шайби – 1 арк.;

Сертифікат якості №3789-18 ТОВ «Блок Майстер Україна» - стрижні різьбові, гайки, шайби, болти – 1 арк.;

Паспорт № 07/136 від 12.07.18 р. кільце з/б Д=1500 мм – 1 арк.;

Паспорт № 07/135 від 12.07.18 р. кільце з/б Д=1000 мм – 1 арк.;

Паспорт № 07/141 від 12.07.18 р. плита перекриття колодязя Д=1000 мм – 1 арк.;

Паспорт № 07/142 від 12.07.18 р. плита перекриття колодязя Д=1500 мм – 1 арк.;

Паспорт 05/186 від 21.05.18 р. на лоток Л5А2К – 1 арк.;

Паспорт якості №070418/2 від 07.04.18 р. випробування щебеню фр.0-40 – 1 арк.;

- Паспорт якості №070418/6 від 07.04.18 р. випробування щебеню фр.40-70 – 1 арк.;
- Протокол випробувань № 156-Л бетон важкий класу В20(М250) від 13.09.18 – 6 арк.;
- Протокол випробувань № 154-Л бетон важкий класу В20(М250) від 13.09.18 – 3 арк.;
- Протокол випробувань № 154-11 бетон важкий класу В20(М250) від 13.09.18 – 3 арк.;
- Сертифікат якості №18100307 – 3 арк.;
5. Паспорт на адміністративно - технічну будівлю БВД-1435.00.000 ПС – 35 арк.;
6. Сертифікат на систему управління якістю від 26.02.2014 – 1 арк.;
7. Сертифікат відповідності на будівлі мобільні термін дії до 13.01.2019 – 1 арк.;
8. Висновок санітарно-державної експертизи від 08.12.14 № 05.03.02- 03/74009 – 1 арк.;
9. Сертифікат відповідності на матеріали та вироби полівінілхлоридні багат шарові без підоснови для покриття підлог в приміщеннях – 1 арк.;
10. Сертифікат відповідності на склопакети клеєні будівельного призначення – 1 арк.;
11. Сертифікат відповідності на блоки віконні та дверні балконні – 1 арк.;
12. Сертифікат відповідності на блоки віконні та дверні балконні поівінілхлоридні з ущільнювачами – 1 арк.;
13. Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи від 06.05.2015 № 05.03.02-04/19162 – 1 арк.;
14. Сертифікат відповідності на вироби теплоізоляційні зі скляного штапельного волокна з додатком від 25.08.16 – 2 арк.;
15. Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи від 10.03.2017 № 602- 123-20-3/6172 з протоколом від 19.09.2016 – 3 арк.;
16. Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи від 19.09.2013 №05.03.02-03/84849 – 1 арк.;
17. Сертифікат відповідності підпокрівельні плівки на основі поліетилену та поліпропілену з додатком від 16.12.16 – 2 арк.;
18. Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи від 26.04.16 від 05.03.02-03/14414 – 1 арк.;
19. Сертифікат відповідності електроустановчі вироби ТМ «Моно»,декларація про відповідність, додаток № 1 від 12.02.18 декларація про відповідність – 5 арк.;
20. Сертифікат відповідності на кабелі силові – 2 арк.;
21. Сертифікат відповідності на вироби санітарні керамічні першого сорту – 2 арк.;
22. Сертифікат якості на алкаїдну покривну емаль – 1 арк.;
23. Сертифікат відповідності на плити деревинностружкові з орієнтованою стружкою – 1 арк.;
24. Сертифікат відповідності на системи кабельних трубопроводів – 1 арк.;
25. Настанова щодо експлуатації пожежної системи ППКП «ТІРАС-4П.1» – 16 арк.;
26. Інструкція адміністратора для ППКП «Тірас-4П» – 1 арк.;
27. Керівництво з експлуатації на станції насосні – 40 арк.;
28. Проектна документація стадія П  
06.011.01.2018.В1П-АБ – 23 арк.;
- 06.011.01.2018.В1П-ГТ– 15 арк.;

06.011.01.2018.В1П-ЕТР – 46 арк.;  
06.011.01.2018.В1П-ЗП – 89 арк.;  
06.011.01.2018. В1П-КД – 236 арк.;  
06.011.01.2018. В1П-КМ – 13 арк.;  
06.011.01.2018. В1П-ОБ – 32 арк.;  
06.011.01.2018. В1П-ОВНС – 89 арк.;  
06.011.01.2018. В1П-УА – 22 арк.;  
29. Проектна документація стадія Р  
06.011.01.2018.В1-Р-ЕТР – 51 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-КЖ – 63 арк.;  
06.011.01.2018.В1-АБ-рев3 – 20 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-ВК – 5 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-ГТ – 7 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-ЕЗ – 5 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-НВК – 6 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-РЗА2 – 75 арк.;  
06.011.01.2018.В1-Р-ТМ – 58 арк.;  
30. Проектна документація стадія Р в електронному вигляді на флеш носії.  
Спосіб пакування та доставки документів не впливав на проведення дослідження.

На дослідження поставлено наступне питання:

**Чи відповідають будівельні роботи виконані при будівництві фотовольтаїчної електростанції "Суворово-2" на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області вимогам проекту та нормативним документам в будівництві, а саме:**

- 1. Під'їзної дороги до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття;**
  - 2. Дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна; L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи;**
  - 3. Будівництво водовідних споруд, а саме:**
    - наявність екранування глиною канав (згідно проекту переріз Г-Г);
    - відповідність кута залягання бічної стінки канави вимогам проекту;
    - наявність та відповідність проекту гасників (2 шт.);
  - 4. Бетонування фундаментів під огорожу, стосовно розміщення стійок огорожі по відношенню до краю водовідвідної канави;**
  - 5. Бетонування фундаментів під огорожу стосовно глибини їх закладення.**
- Якщо не відповідають то що саме?**

Проведення дослідження доручено судовому експерту **Лиценко Михайло Володимировичу**, який має вищу будівельно-технічну освіту-спеціаліст, вищу пожежно-технічну освіту-спеціаліст, кваліфікацію судового експерта за спеціальностями: 10.6. «Дослідження об'єктів нерухомості, будівельних матеріалів, конструкцій та відповідних документів», 10.10. «Визначення оціночної вартості будівельних об'єктів та споруд», стаж експертної роботи з 2012 року. Свідоцтво про присвоєння кваліфікації судового експерта №1606 видане рішенням Центральної експертно-кваліфікаційної комісії Міністерства юстиції України 14 грудня 2012 р., дійсне до 30 січня 2022 року.

18.06.2019 року на адресу замовника було направлено лист від 18.06.2019 року вих. №075/06-19 про проведення огляду будівництва фотовольтаїчної електростанції «Суворово-2».

02.07.2019 року та 03.07.2019 року, було проведено обстеження об'єкта дослідження, а саме було обстежено: будівлі та навколишня територія фотовольтаїчної електростанції "Суворово-2" на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області, (за межами населеного пункту)».

При проведенні обстеження здійснювалась фотозйомка цифровою камерою пристрою HUAWEI P за умови денного освітлення.

При проведенні обмірів та виробувань застосовувалось наступне обладнання: оптичний нівелір SETL – AL20, рейка нівелірна, тринога, рейка довжиною 3 м., рейка довжиною 2 м., рівень, висок, рулетка довжиною 50 м., рулетка довжиною 30 м., рулетка довжиною 5 м., щуп, штангенциркуль, метрична лінійка, ручне та механізоване обладнання для буріння та розкриття контрукцій.

Обстеження проводилось в присутності Начальника департаменту експлуатації та обслуговування Масюти Павла Олександровича.

**Об'єктами дослідження є:**

– Нове будівництво фотовольтаїчної електростанції "Суворово-2" на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області, (за межами населеного пункту);

– документи та матеріали надані на дослідження.

**При дослідженні використовувались наступні нормативні акти, методики, рекомендована науково-технічна та довідкова література:**

1. ДБН В.1.2-14-2009 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ» затверджено накази Мінрегіонбуду України від 30 грудня 2008 р. № 709, від 22 червня 2009 р. № 245 з наданням чинності з 01.12.2009р.;
2. ДБН В.1.2-2:2006 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування» затверджені наказом Мінбуду України від 3 липня 2006 р. № 220;
3. ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення» затверджено Наказ Мінрегіонбуду України від 24.12.2009 р. № 680. Введені в дію з 1 липня 2011 р. зі скасуванням в Україні СНиП 2.03.01-84\*;
4. ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» затверджено наказом Мінрегіонбуду від 04.06.2014 року №163;
5. ДБН В.2.1-10-2009 «Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Основи та фундаменти будинків і споруд. Основні положення проектування» затверджено наказом Мінрегіонбуду України від 19.01.2009 р. № 5 з наданням чинності 01.07.09р. (чинні на час будівництва);
6. ДБН В.1.1-25-2009 «Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Інженерний захист територій і споруд від

- підтоплення та затоплення» Накази Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 02.12.2009 р. № 550 та від 29.07.2010 р. № 287. Введені в дію з 01.01.2011 р. зі скасуванням в Україні СНиП 2.06.15-85;
7. ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво» затверджено наказом Мінрегіонбуду №234 від 21.09.2015 року (довідково);
  8. ДСТУ-Н.Б.В.2.3-39-2016 «Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з кам'яних матеріалів» наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 14.06.2016 р. № 152, чинний від 2017-04-01;
  9. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 «Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд. (СНиП 3.04.01-87, MOD)» Прийнято та надано чинності: наказ Мінрегіон від 18.07.2013 р. N 326;
  10. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану» прийнято та надано чинності наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 02.07.2016 р. № 213, чинний з 2017-04-01;
  11. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 «Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд» прийнято та надано чинності наказом Мінрегіону від 24.06.2016 № 182, чинний з 2017-04-01;
  12. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 «Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій» затверджено Наказом Мінрегіонбуду від 03.09.2015 № 215;
  13. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 «Настанова щодо проведення робіт з улаштування ізоляційних, оздоблювальних, захисних покриттів стін, підлог і покрівель будівель і споруд. (СНиП 3.04.01-87, MOD)» Прийнято та надано чинності: наказ Мінрегіон від 18.07.2013 р. N 326;
  14. «Методика визначення якості виконаних будівельно-монтажних робіт» Харківський НДІСЕ Міністерства юстиції України. 10.6.01 від 05.06.2009;
  15. «Методика встановлення фактичних обсягів та вартості виконаних робіт за звітною документацією» №10.6.17 Харківський НДІСЕ Міністерства юстиції України 06.02.2009;
  16. Звіт НДР IV.3.3-2014/2 «Методичні рекомендації з визначення фізичного зносу нежитлових будівель». Керівник НДР Буратевич О. І.

## ДОСЛІДЖЕННЯ

**Дослідження проводиться методами:**

аналізу;

порівняння;

вимірювання;

випробування;

зіставлення результатів візуального-інструментального дослідження об'єкта дослідження та матеріалів наданих на дослідження з вимогами нормативних документів по проектуванню, влаштуванню та експлуатації відповідних систем та конструкцій.

Для вирішення питання поставленого на дослідження та встановлення алгоритму проведення дослідження звернемось до нормативної документації.

Вимогами нормативних актів, методик, рекомендованої науково-технічної та довідкової літератури передбачено:

**Методика визначення якості виконаних будівельно-монтажних робіт. Харківський НДІСЕ Міністерства юстиції України. Реєстраційний №05.06.2009:**

Експертиза качества строительства и ремонта производится с целью выявления недостатков и нарушений в проведении строительно-монтажных и ремонтных работ и урегулирования споров между заказчиком и подрядчиком.

Экспертное исследование по данному направлению производится по следующей схеме:

1. Обследование объектов в натуре, фиксация результатов исследования;
2. Подбор необходимой нормативной литературы;
3. Изучение документации по строительству объекта и материалов дела;
4. Качество выполненных строительно-монтажных и ремонтных работ определяется соответствием их рабочему проекту, требованиям технических условий и других нормативных документов;
5. Составления заключения и формулировка выводов.

Зазначені положення методичних рекомендацій можливо застосувати до кожного елемента дослідження.

Доцільно згрупувати дослідження по елементах що потребують використання однієї й тієї ж нормативної бази.

**«Під'їзна дороги до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття» та «Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна; L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи»**

#### **1-й етап.**

Результати проведеного обстеження та вимірювання **Під'їзної дороги до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття.**

Вимірювання проводилось починаючи від воріт фотовольтаїчної станції.

**1-ше** Випробування було здійснено на відстані 10,0 м від воріт.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,2 м – грунт. Шару піску не виявлено. Щільність вкрай висока. Фото 1.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-30 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 10‰

**2-ге** Випробування здійснено на відстані 110 м від воріт.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,21 м – грунт. Шару піску не виявлено. Щільність вкрай висока. Фото 2.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-20 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 23‰

**3-тє** Випробування здійснено на відстані 160 м від воріт.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь звкрапленнями ґрунту 0,12 м – ґрунт. Шару піску не виявлено. Щільність вкрай висока. Фото 3. Наявна суттєва колійність Фото 4.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 50-80 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 15‰



Фото 1.



Фото 2.



Фото 3.



Фото 4.

Результати проведеного обстеження та вимірювання **Дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна).**

Вимірювання проводилось з південної до північної стоноти, відлік починається від повороту паркану на західну сторону (до помпи).

**1-ше** Випробування було здійснено на відстані 35,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,15 м - пісок 0,06 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 5.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10 мм.

Ширина дороги 3,7 м., похил - 10‰

**2-ге** Випробування здійснено на відстані 135,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,17 м – ґрунт. Шару піску не виявлено. Щільність вкрай висока. Фото 6.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 25 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 8‰.

**3-ге** Випробування здійснено на відстані 235,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,22 м – ґрунт. Шару піску не виявлено. Щільність вкрай висока. Фото 7.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-20 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 3‰.

**4-ге** Випробування здійснено на відстані 335,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,12 м - щебінь з піском товщиною 0,08 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 8.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-20 мм.

Ширина дороги 3,9 м., похил - 6‰.

**5-ге** Випробування здійснено на відстані 435,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,08 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 9.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10 мм.

Ширина дороги 3,6 м., похил - 13‰.

**6-ге** Випробування здійснено на відстані 535,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинкою товщиною 0,27 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 10.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10 мм.

Ширина дороги 3,9 м., похил - 30‰.

**7-ме** Випробування здійснено на відстані 635,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинком та вкрапленнями піску товщиною 0,22 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 11.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-20 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 9‰.

**8-ме** Випробування здійснено на відстані 735,5 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: щебінь з заклинком товщиною 0,16 м – ґрунт. Щільність вкрай висока. Фото 12.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10-20 мм.

Ширина дороги 3,5 м., похил - 8‰.





Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Фото 9



Фото 10



Фото 11



Фото 12

Результати проведеного обстеження та вимірювання **Дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи).**

Випробування проводились з західної до східної сторони (від помпи вгору) з початком відліку на повороті паркану на північну сторону (вздовж водовідвідної дамби №3).

**1-ше** Випробування здійснено на відстані +15 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: 1-й шурф - щебінь 0,08 м – грунт, 2-й шурф - щебінь 0,08 м – грунт. Фото 13,14.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 20 мм.

Ширина дороги 4,0 м., похил - 30%. Поперечний профіль: з похилом в одну сторону.

**2-ге** Випробування здійснено на відстані +115 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: 1-й шурф - щебінь 0,1 м – грунт, 2-й шурф - щебінь 0,09 м – грунт. Фото 15,16.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 40-50 мм. Наявна значна колійність. Фото 17,18.

Ширина дороги 4,0 м., похил - 5%. Поперечний профіль: з похилом в одну сторону.

**3-тє** Випробування здійснено на відстані +215 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: 1-й шурф - щебінь 0,05 м – грунт, 2-й шурф - щебінь 0,04 м – грунт. Фото 19,20.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 40-50 мм. Наявна значна колійність. Фото 21,22.

Ширина дороги 3,8 м., похил - 7%. Поперечний профіль: з похилом в одну сторону.

**4-тє** Випробування здійснено на відстані +315 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: 1-й шурф - щебінь 0,05 м – грунт, 2-й шурф - щебінь 0,06 м – грунт. Фото 23,24.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 40-50 мм. Наявна значна колійність. Фото 25,26.

Ширина дороги 4,2 м., похил - 3%. Поперечний профіль: з похилом в одну сторону.

**5-тє** Випробування здійснено на відстані +355 м від повороту.

Дорожнє покриття – пошарово: 1-й шурф - щебінь 0,1 м – грунт, 2-й шурф - щебінь 0,11 м – грунт. Фото 27,28.

Рівність – при накладанні 3-х метрової рейки просвіт під рейкою становить 10 мм.  
Ширина дороги 4,0 м., похил - 22%. Поперечний профіль: з похилом в одну сторону.



Фото 13



Фото 14



Фото 15



Фото 16



Фото 17



Фото 18



Фото 19



Фото 20



Фото 21



Фото 22



Фото 23



Фото 24



Фото 25



Фото 26



Фото 27



Фото 28

## **2-й етап.**

ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво» затверджено наказом Мінрегіонбуду №234 від 21.09.2015 року (довідково)

### **19.9 Контроль якості робіт**

При вхідному контролі до початку робіт із спорудження земляного полотна необхідно перевірити відповідність національним стандартам проектних та натурних показників виду ґрунтів (зернового складу, пластичності) та їх стану (вологість, щільність) в кар'єрах, резервах, виїмках, природних основах насипів та транспортних споруд.

Також необхідно перевіряти склад та об'єм геодезичної розбивочної основи згідно з вимогами ДБН В.1.3-2, закріплення ґрунтових кар'єрів та резервів на місцевості.

При роботі на крутосхилах крутизною понад 1:3, а також на слабких ґрунтах необхідно постійно (в період будівництва) перевіряти відсутність осідань та зсувів земляного полотна нівелюванням.

При розширенні земляного полотна додатково контролюють глибину розпушування поверхні укосів (не менше ніж 0,3 м) або параметри уступів.

Операційний контроль якості спорудження земляного полотна передбачає перевірку:

правильності розміщення осьової лінії поверхні земляного полотна в плані та висотних відміток;

товщини родючого шару ґрунту, що зрізається;

щільності ґрунту в основі земляного полотна;

вологості ґрунту, який використовується для спорудження земляного полотна;  
товщини шарів ґрунту, що відсипається в тіло насипу;  
однорідності ґрунту в шарах насипу;  
щільності ґрунту в шарах насипу;  
рівності поверхні земляного полотна (у тому числі пошарово при влаштуванні земляного полотна);  
поперечного профілю земляного полотна (відстань між віссю та брівкою, поперечний похил, крутизна укосів);  
-якості влаштування траншей;  
відповідності проекту підготовленої основи під труби;  
відповідності проекту матеріалів фільтруючих шарів.

При операційному контролі якості земляних робіт, що виконуються у зимових умовах, додатково контролюють наявність мерзлих грудок і якість очищення поверхні від снігу та криги.

При операційному контролі якості спорудження земляного полотна на болотах додатково контролюють повноту виторфовування, величину осідання, геометричні розміри вертикальних піщаних дрен та коефіцієнт фільтрації піску, що застосовується.

При операційному контролі якості спорудження земляного полотна із великоуламкових ґрунтів додатково необхідно контролювати кількість і вологість дрібнозему.

Перевірку правильності розміщення осьової лінії земляного полотна, висотних відміток, параметрів поперечного профілю земляного полотна, узбіч та товщини шарів необхідно виконувати за допомогою геодезичних інструментів та шаблонів.

Щільність та вологість ґрунту необхідно визначати згідно з національними стандартами. При операційному контролі для однорідних ґрунтів дозволяється використовувати прискорений та польовий експрес-методи, але не менше ніж 10 % вимірів повинно бути виконано стандартним методом. При приймальному та інспекційному контролі використання експрес-методів не дозволяється.

Оцінка однорідності ґрунту здійснюється згідно з вимогами цих норм та національних стандартів.

Допустимі відхилення параметрів, що підлягають контролю, наведені у таблиці 21.1.

### ПРИЙМАННЯ РОБІТ

При прийманні закінчених робіт необхідно провести детальний огляд об'єкта та виконати контрольні заміри, перевірку результатів інструментальних вимірів і показників лабораторних випробувань з окремих видів робіт і порівняти їх з технічною документацією згідно з вимогами ДБН А 3.1-5.

При прийманні закінчених робіт використовується метод порівняння фактичних значень контрольованих показників в кінцевій продукції з проектними і допустимими їх значеннями.

Якщо хоч один з показників по конкретному елементу не відповідає допустимому його значенню, тоді виконана робота по цьому елементу в обсязі розповсюдження дефекту не підлягає прийманню і потребує необхідної доробки.

Приймання робіт по дорозі здійснюється після завершення спорудження окремих елементів дороги. Параметри контролю якості елементів дороги (земляного полотна,

основи і покриття, облаштування, розмітки та коефіцієнта зчеплення) наведено в таблиці 21.1.

Таблиця 21.1 - Параметри контролю

Конструктивний елемент, вид робіт і параметр, що контролюється	Кількість і місце вимірів та випробувань під час приймального контролю	Допустимий відхил
<b>ЗЕМЛЯНЕ ПОЛОТНО</b>		
<b>Підготовка основи земляного полотна</b>		
Геодезична розбивка траси	Не рідше ніж через 100 м, а також в місцях розміщення транспортних споруд	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 50$ мм, решта - $\pm 20$ мм
Товщина родючого ґрунту, що видаляється	Не менше трьох вимірів на поперечному перерізі через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 20$ %, решта - до $\pm 10$ %
Щільність ґрунту основи, у тому числі і засипаних траншей після влаштування комунікацій	Не менше одного виміру на 1000 м <sup>2</sup> для основ, але не менше одного виміру за зміну та після атмосферних опадів. По траншеях вимірювання проводяться через кожних 5 м по осі траншеї	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта - не нижче проектного значення
Організація поверхневого водовідведення (п. 18.2.3, п.19.2.1): - розміщення в плані елементів поверхневого водовідведення - розміщення елементів поверхневого водовідведення в поздовжньому профілі	Не рідше ніж через 50 м	Допустимі відхили від проектних значень $\pm 10$ см
	Не рідше ніж через 50 м	Допустимі відхили від проектних значень $\pm 2$ %
Стан поверхні основи (відсутність ям, заглиблень, понижень, каміння, грудок, сторонніх предметів тощо)	Постійно	Відхили від нормативних вимог не допускаються
Відповідність проекту підготовленої основи під труби	Відмітки вздовж осі труби (як мінімум в трьох точках: на вході, виході та по осі із врахуванням	Допустимі відхили від проектних значень $\pm 20$ мм

	будівельного підйому)	
<b>Поперечний похил поверхні основи насипу у недренуючих ґрунтах</b>	<b>Через кожних 100 м</b>	<b>Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до <math>\pm 5 \%</math>», решта - до <math>\pm 2 \%</math></b>
<b>Спорудження насипів і розробка виїмок</b>		
Визначення фізико-механічних властивостей ґрунтів (складу (зерновий склад, пластичність) та стану (вологість) в місцях їх розробки (резервах, кар'єрах, виїмках тощо) та природних основах насипів та транспортних споруд	Не менше одного виміру на 1000 м <sup>3</sup> та при зміні виду ґрунту або його властивостей для розроблюваних ґрунтів, та не менше одного виміру на 1000 м <sup>2</sup> для основ, але не менше одного виміру за зміну та після атмосферних опадів	Не більше 5 % результатів випробувань можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень в межах до $\pm 10\%$ , решта - до $\pm 5 \%$
Розміщення осьової лінії в плані	Не рідше ніж через 100 м, а також в місцях розміщення транспортних споруд	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 50$ мм, решта - $\pm 20$ мм
Товщина шарів земляного полотна	Не менше трьох вимірів на поперечному перерізі через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 40$ мм, решта - до $\pm 20$ мм
Однорідність ґрунту в шарах насипу	Для оцінки однорідності 3 різних місць відсипаного шару змінної захватки, але не менше ніж на 2000 м <sup>2</sup> площі, відбирається не менше ніж 10 проб ґрунту, у яких визначається число пластичності	Відхили від проектних (нормативних) значень не допускаються
Наявність мерзлих грудок і якість очищення поверхні від снігу та льоду (при влаштуванні земляного полотна у зимових умовах)	При роботі в зимовий період постійно	Відхили від проектних (нормативних) значень не допускаються



Повнота виторфовування, величина осідання, геометричні розміри вертикальних піщаних дрен та коефіцієнт фільтрації піску в них	Через кожних 20 м	Не більше 5 % результатів випробувань можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень в межах до $\pm 5 \%$ , решта - до $\pm 2 \%$
Вологість ґрунту перед ущільненням	Не менше одного виміру на 1000 м <sup>3</sup> , але не рідше одного разу за зміну та обов'язково після атмосферних опадів	Не більше 5 % результатів випробувань можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень в межах до $\pm 10\%$ , решта - до $\pm 5 \%$
Кількість і вологість дрібнозему (при спорудженні земляного полотна із великоуламкових ґрунтів)	Не менше одного виміру на 500 м <sup>3</sup> , але не менше одного виміру за зміну та після атмосферних опадів	Відхили від проектних (нормативних) значень в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
Конструктивний елемент, вид робіт і параметр, що контролюється	Кількість і місце вимірів та випробувань під час приймального контролю	Допустимий відхил
Щільність шарів земляного полотна	Не менше трьох вимірів на поперечнику (по осі та на відстані (1,5-2,0) м від обох брівок, але відстань між точками перевірки має бути не більшою 4,0 м) через кожних 100 м у кожному технологічному шарі при висоті насипу до трьох метрів та 50 м при висоті насипу понад 3 м. На глибині 1/3 товщини кожного шару, що ущільнюється, але не менше ніж 8 см	Відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
Рівність поверхні шарів земляного полотна	Не менше трьох вимірів на поперечному (по осі та на відстані (1,5-2,0) м від обох брівок, але відстань між точками перевірки на поперечнику має бути не більшою 4,0 м) перерізі через	Поверхня кожного шару не повинна мати нерівностей понад 5 см.

	кожних 100 м у кожному технологічному шарі	
Щільність ґрунту робочого шару	Не менше трьох вимірів на поперечнику (по осі та на відстані (1,5-2,0) м від обох брівок, але відстань між точками перевірки має бути не більшою 4,0 м) не рідше ніж через 50 м. На глибині 1/3 товщини кожного шару, що ущільнюється, але не менше ніж 8 см	Відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення допускаються не більше ніж в 10 % випробувань від їх загальної кількості і не більше ніж на 0,02, у решти 90 % випробувань відхили не повинні перевищувати 0,01
Щільність ґрунту в зоні контакту присипної частини насипу з існуючою	Не менше одного виміру на поперечному перерізі 3 кожного боку досипаного земляного полотна через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили коефіцієнта ущільнення від значення згідно з 20.2.3 у бік зменшення на 0,02, решта - не нижче вимог 20.2.3
Щільність ґрунту на укосі	3 обох сторін насипу через кожних 100 м: на насипах до 3 м - один вимір, від 3 м до 6 м - два, понад 6 м - три виміри	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта - не нижче проектного (нормативного) значення
Щільність ґрунту в пазухах труб, над трубами, у конусах та в місцях сполучення з мостами	В трьох місцях (у зоні до 0,5 м від труби на відстані 1 м від брівки в сторону осі та по осі труби з кожного боку труби на відстані 0,3 м від краю труби та через кожних 10 м у конусах та місцях сполучення з мостами) в кожному технологічному шарі	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних (нормативних) значень коефіцієнта ущільнення в бік зменшення на 0,02, решта - не нижче проектного (нормативного) значення
Відсутність осідань та зсувів земляного полотна на крутосхилах крутизною понад 1:3, а також на слабких ґрунтах	Контрольні точки фіксуються не рідше ніж через 20 м	Осідання та зсуви не допускаються

Готовність укосів при розширенні (розпушені укоси або влаштовані уступи)	Не рідше ніж через 50м	Відхили не допускаються
Висотні відмітки поздовжнього профілю на рівні низу дорожнього одягу	Не менше трьох вимірів на поперечному перерізі через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 100$ мм, решта - до $\pm 50$ мм
Перекриття смуг рулонних геосинтетичних матеріалів та їх закріплення	По кожному перекриттю	Відхили в сторону зменшення ширини перекриття та збільшення параметрів закріплення, в порівнянні з нормативами, не допускаються
Відстань між віссю і брівкою земляного полотна	Не менше двох вимірів на обох напрямках руху через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 100$ мм, решта - до $\pm 50$ мм
Рівність поверхні земляного полотна	По осі дороги та смуг руху, лівій та правій брівках нівелюванням не рідше ніж через 100 м. На дорогах І категорії такі виміри проводяться окремо по лівому та правому проїздах	Не більше 5 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до 50 мм, решта - до 20 мм
Поперечний похил	Не менше двох вимірів на смузі руху через кожних 100 м	Величина поперечного похилу не може бути менше 25 % та більше 40 %. Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від -5 % до +15 %, решта - $\pm 5$ %
Конструктивний елемент, вид робіт і параметр, що контролюється	Кількість і місце вимірів та випробувань під час приймального контролю	Допустимий відхил
Крутизна укосу	Не менше двох вимірів з обох сторін насипу або виїмки через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік зменшення крутизни в межах до 10%, решта - до 5 %
<b>Влаштування водовідводу</b>		

Поперечні розміри по дну дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Не менше одного виміру на 100 м кюветів, 20 м нагірних канал, лотків, дренажів тощо	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в бік збільшення в межах до 10 см, решта - до 5 см
Глибина дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Те саме	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 10$ см, решта - до $\pm 5$ см
Поздовжній похил дренажу, кювету, нагірної та інших водовідвідних канал, лотка	Не менше одного виміру на 20 м споруди	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 2$ ‰, решта - до $\pm 1$ ‰
Ширина берми	Не менше одного виміру на 10 м берм	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 30$ см, решта - до $\pm 15$ см
Ширина узбіччя в цілому та укріпленої його частини	Не менше двох вимірів на обох напрямках руху через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 100$ мм, решта - до $\pm 50$ мм
Ширина укріпленої частини узбіччя	Не менше двох вимірів на обох напрямках руху через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 50$ мм, решта - до $\pm 20$ мм
Товщина укріплення узбіччя	Не менше двох вимірів на обох напрямках руху через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах до $\pm 30$ мм, решта-до $\pm 15$ мм
<b>Влаштування узбіччя</b>		
Поперечний похил узбіччя	Не менше двох вимірів на обох напрямках руху через кожних 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від -5 ‰ до +15 ‰, решта - до $\pm 5$ ‰

<b>ОСНОВА 1 ПОКРИТТЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ</b>		
Розміщення осьової лінії в плані	Не менше одного виміру на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 25$ мм, решта - $\pm 10$ мм
Висотні відмітки	Не менше одного виміру на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 20$ мм, решта - $\pm 10$ мм
Поперечний похил	Не менше одного виміру на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від -10 %0 до +15 %0, решта - $\pm 5$ %0
Ширина шару	Не менше одного виміру на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 50$ мм, решта - $\pm 10$ мм
Товщина шару ущільненого матеріалу або товщина шару ущільненого матеріалу (з урахуванням коефіцієнта ущільнення)	Не рідше ніж через кожних 100 м (але не менше ніж на 9000 м <sup>2</sup> ) у трьох точках (по смузї накату та на відстані 1 м від краю шару)	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 20$ мм, решта - $\pm 10$ мм
Відповідність матеріалів фільтруючих шарів проекту	Постійно	Згідно з проектною документацією ВІДХИЛИ в бік зменшення не допускаються
Поперечний похил	Не менше одного виміру на 100 м	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах від -5 %0 до +15 %0, решта - $\pm 5$ %0
Щільність	У трьох точках поперечного профілю автомобільної дороги через кожних 100 м по осі і на відстані 1,0 м від краю шару	Коефіцієнт ущільнення конструктивних шарів дорожнього одягу має бути не менше ніж 0,96. Не більше ніж 10 % випробувань Куш може бути менше проектного не більше ніж на 0,02, а на малих ділянках до 3 км - не більше одного випадку, решта - згідно з проектною

		документацією
<b>Щебелеві, гравійні і шлакові основи і покриття</b>		
Зерновий склад матеріалів для щебелевих, гравійних і шлакових основ	Одна проба на кожних 2000 м3 матеріалу	Відхили від проектних (нормативних) вимог документації не допускаються
Для щебелевих і гравійних матеріалів вміст: пилюватих і глинистих часток, глини в грудках, слабких зерен і зерен пластинчастої і голчастої форми	Одна проба на кожних 2000 м3 матеріалу	
Фізико-механічні показники мінеральних матеріалів для приготування чорного щебеню (згідно з національними стандартами)	Не рідше одного разу за 10 змін та при отриманні нового матеріалу	
Фізико-механічні показники органічних в'язучих для приготування чорного щебеню	Не рідше одного разу за зміну та при отриманні нового матеріалу	
Якість матеріалу додаткових шарів основи (визначення вмісту пилу, глини та величини коефіцієнта фільтрації)	Не менше трьох проб на кожних 2000 м3	
Фізико-механічні властивості мінеральних компонентів та органічних в'язучих	Кожну партію	Відхили від проектних (нормативних) вимог не допускаються
Температура органічного в'язучого, мінеральних матеріалів та готових СВМД	Постійно	
Якість та дозування компонентів		
Вологість		
Фізико-механічні властивості та склад	Не рідше одного разу за зміну	

Якість ущільнення шару з СВМД	Не менше трьох вирубок на 1 км через 28 діб після ущільнення. КуЩ 0,96	
	<b>Бетонні основи і покриття</b>	
Підгрунтовка органічними в'язучими	Не рідше ніж через кожних 100 м (але не менше ніж на 9000 м <sup>2</sup> )	Відхили від проектної документації (нормативних вимог) не допускаються
Фізико-механічні показники органічних в'язучих для приготування асфальто-бетонних сумішей	Не рідше одного разу за зміну та при отриманні нового матеріалу	
Фізико-механічні показники мінеральних матеріалів для приготування асфальто-бетонних сумішей (згідно 3 національними стандартами)	Не рідше одного разу за 10 змін та при отриманні нового матеріалу	
Марка щебеню за зносом у поличному барабані, дробильністю та за морозостійкістю	На початку будівельного сезону та при отриманні нового матеріалу	
Температура органічного в'язучого та мінеральних компонентів, їх дозування	Постійно	
Температура суміші при виході із змішувальної установки та на місці укладання (для гарячих сумішей)	Постійно	
Температура суміші в кожному автомобілі на місці укладання	Кожен автомобіль	
Товщина шару асфальтобетонних покриттів та основ	Не менше трьох вимірів на 9000 м <sup>2</sup> покриття або основи	
Фізико-механічні властивості та склад асфальтобетонних сумішей та асфальтобетонів	Не рідше одного разу за зміну чи за показниками випробування трьох кернів на кожних 9000 м <sup>2</sup> покриття. Керни або вирубки необхідно відбирати на відстані не менше ніж 1 м від крайки покриття в шарах з гарячих асфальтобетонів не раніше ніж через одну добу після їх ущільнення, а з холодних асфальтобетонів - через 15 діб	

Зчеплення шарів покриття	Не менше трьох кернів на кожних 9000 м2 покриття	
<b>Цементобетонні основи і покриття</b>		
Якість вихідних компонентів - цементу, піску, щебеню або гравію, добавок	На початку будівельного сезону або при зміні постачальника продукції	Відхили від проектних (нормативних) вимог не допускаються
Дотримання технологічних режимів приготування бетонної суміші	Постійно	
Вологість заповнювачів	Не рідше одного разу за зміну та у разі опадів	
Показник легкоукладальності бетонної суміші та об'єм втягнутого повітря в ущільненій бетонній суміші, концентрація робочих розчинів хімічних добавок, міцність бетону	Не рідше одного разу за зміну шляхом випробування трьох контрольних зразків-балок	Відхили від проектних (нормативних) вимог не допускаються
Морозостійкість бетону	Один раз на квартал	
Дозування цементу, заповнювачів, добавок та води	Постійно	
Дотримання технологічних режимів бетонування, догляд за бетоном, влаштування та герметизація швів, правильність установки арматури та прокладок швів, стійкість крайок бічних граней та суцільність поверхні покриття, своєчасність зняття рейкоформ	Постійно	
Правильність установки колірних струн та рейкоформ	Перед початком бетонування	
Міцність бетону, легкоукладальність та об'єм втягнутого повітря	Три контрольних зразки-балок не рідше одного разу за зміну та при зміні якості суміші на місці бетонування	



Якість догляду за свіжо-укладеним бетоном з використанням плівкоутворюючих матеріалів	На ділянках покриття розміром (20 x 20) см (сформовану на поверхні бетону плівку необхідно промити водою, видалити залишки вологи, розлити 10 % розчин соляної кислоти або 1 % розчин фенолфталеїну) - не рідше одного разу за зміну та при зміні якості суміші на місці бетонування	Спінення або набуття червоного кольору допустиме не більш ніж у двох точках на 100 см <sup>2</sup> поверхні плівки
---	--	--

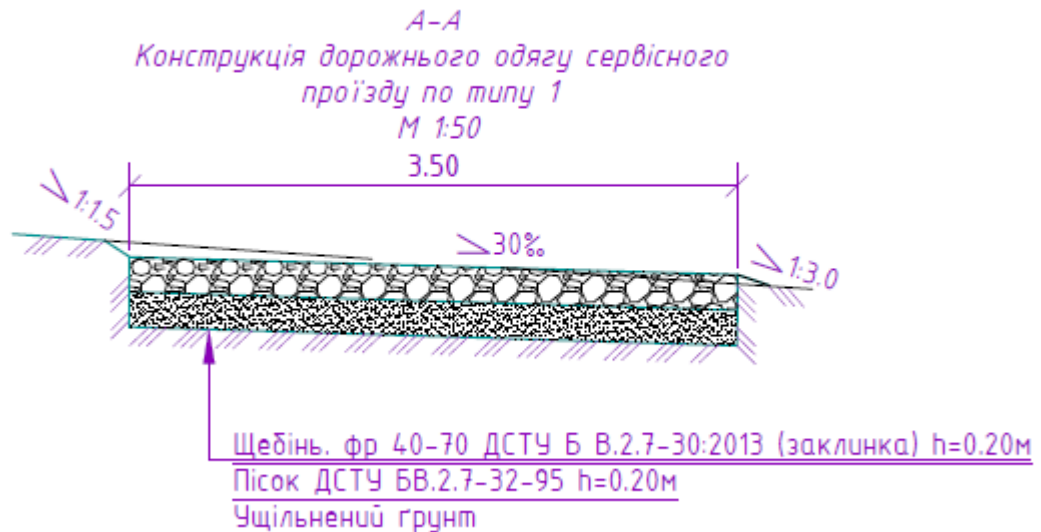
Щільність жорсткої бетонної суміші	Три заміри на 9000 м <sup>2</sup> покриття	Відхили від проектних (нормативних) вимог не допускаються
Товщина шару цементобетонних покриттів та основ	Не менше трьох вимірів на 9000 м <sup>2</sup> покриття або основи висвердлюванням кернів діаметром не менше ніж 120 мм в кількості не менше ніж три на 1 км кожній смузі руху на відстані 0,5 м від краю покриття і 0,5 м від його поздовжньої осі	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхили від проектних значень в межах $\pm 20$ мм, решта - $\pm 10$ мм
Цілісність плит та стикових елементів, якість зварювання стиків та заповнення швів, дотримання технології	Постійно (візуально)	Відхили від нормативних вимог не допускаються
Контакт плит з основою (вирівнюючим шаром)	Підняття однієї із 100 укладених плит	
Перевищення граней суміжних плит у поздовжніх швах	На трьох поперечниках на 1 км	Не більше 20 % результатів вимірів можуть мати значення перевищення в межах до 10 мм, решта - до 5 мм
Перевищення граней суміжних плит у поперечних швах	В 10 стиках на 1 км	
Ширина деформаційних швів	Не рідше одного разу за зміну	Відхили від нормативних вимог не допускаються
<b>Шари зносу</b>		
Якість стану та підготовки поверхні покриття	Систематично візуально	Відхили від нормативних вимог не допускаються
Якість дорожньо-будівельних матеріалів	Відповідність їх властивостей вимогам нормативних документів (за лабораторними даними)	

Дотримання технології виконання робіт	Систематично	
Якість готового шару	Зовнішній огляд і контрольні вимірювання. Дозаміряють і визначають площу дефектів відносяться до загальної площі шару зносу (за винятком смуги завширшки до 10 см біля крайок проїзної частини при неукріплених узбіччях і до 5 см - при укріплених) та місця прояву в'язучого на поверхні покриття, нашарування щебеню (на стиках захваток та на поздовжніх стиках) тощо	Визначені місця контролюються і визначають площу кожного з них. Загальна площа дефектів не повинна перевищувати 0,3 % від усієї площі влаштованого шару зносу, а кількість дефектів - 5 штук на 9000 м <sup>2</sup> покриття
<b>РІВНІСТЬ ТА ЗЧЕПЛЕННЯ</b>		
Рівність основи і покриття (крім асфальтобетонних та цементобетонних)	Не менше 150 вимірів на 1 км по кожній смузі руху	Не більше 5 % результатів вимірів можуть мати відхилення від проектних (нормативних) значень в межах до 20 мм, решта - до 10 мм
Рівність асфальтобетонних та монолітних цементобетонних основ і покриттів		Не більше 5 % результатів вимірів можуть мати значення просвітів в межах до 10 мм, решта - до 5 мм
Різниця в рівні поверхні в швах монолітних цементобетонних покриттів		Не більше 20 % результатів вимірів можуть мати різницю в рівнях в межах до 10 мм, решта - до 3 мм
Зчеплення колеса автомобіля з покриттям	Не менше п'яти вимірів на 1 км по кожній смузі руху	Не більше 10 % результатів вимірів можуть мати відхилення від нормативного значення коефіцієнта зчеплення в бік зменшення в межах до 0,02, решта - не нижче проектного (нормативного) значення
<b>ІНЖЕНЕРНО-ТРАНСПОРТНЕ ОБЛАШТУВАННЯ</b>		
Рівність встановлення огороження	Не менше п'яти вимірів на 100 м огороження	Відхили лінії огороження від прямої лінії на довжині 10 м- не більше ± 3 см

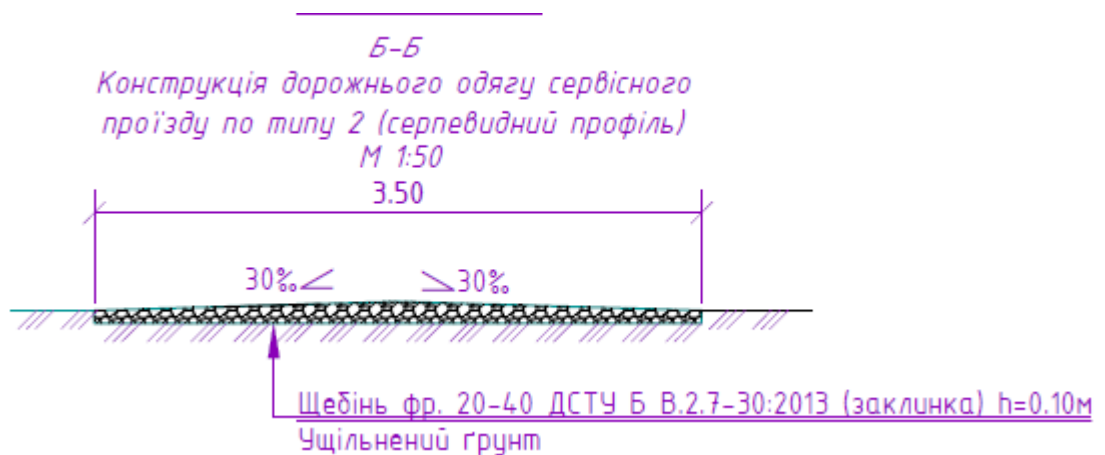
Ширина ліній розмітки (вертикальної і горизонтальної)	Не менше п'яти вимірів на 100 м лінії	Не більше $\pm 5$ мм на довжині 0,5 м
Відхилення ліній горизонтальної розмітки на прямій в плані	Те саме	Не більше $\pm 3$ см на прямій у плані завдовжки 10 м

### 3-й етап.

На даному етапі було досліджено проектну документацію. Фрагменти проектної документації що мають відношення до вирішення питань поставлених на дослідження розміщено нижче.



Фрагмент 1. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.



Фрагмент 2. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.

Наступним кроком було досліджено матеріали та документи надані на дослідження.

В наданому на дослідження «Загальному журналі робіт №\_» на стор. 10 наявні записи: запис під №77: Земляні роботи з улаштування сервісних проїздів та доріг. Дата складання акту 25.04.18. Прізвище, ініціали і посади осіб що підписали – відсутні; запис під №78. Улаштування песчаної подушки сервісних проїздів та доріг. Дата складання акту 15.05.18. Прізвище, ініціали і посади осіб що підписали – відсутні.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт Др 1/1. Земляные работы». Дата підписання 01.06.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «розробка корита під дорогу». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 01.06.18 закінчення 09.06.18. Комісія вирішила дозволити «Уплотнение грунтом. Отсыпка щебнем».

Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи. Також зазначений акт не дозволяє ідентифікувати роботи за місцем розташування.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт Др 1/2. Песчаная подушка». Дата підписання 01.05.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «устройство песчаной подушки под дорогу». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 01.06.18 закінчення 09.06.18. Комісія вирішила дозволити «Устройство щебеночного покрытия».

Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи. Також зазначений акт не дозволяє ідентифікувати роботи за місцем розташування.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт Др 1/3. Земляные работы». Дата підписання 25.04.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «Разработка корыта под дорогу». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 25.04.18 закінчення 05.06.18. Комісія вирішила дозволити «Устройство песчаной подушки».

Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи. Також зазначений акт не дозволяє ідентифікувати роботи за місцем розташування.

#### **4-й етап.**

Порівняння результатів отриманих при натурних вимірюваннях та випробуваннях під'їздної дороги до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в вимогами проекту.

Таблиця 1

<b>Дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна)</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Склад дорожнього покриття (пошарово)	Щебінь 0,2 м. – Пісок 0,2 м. Ущільнений ґрунт	1. Щебінь 0,2 м.	Не відповідає. Не виявлено шар піску.
		2. Щебінь 0,21 м.	Не відповідає. Не виявлено шар піску.
		3. Щебінь 0,12 м.	Не відповідає товщина шару щебеню та не виявлено шару піску.
Ширина дороги	3,5 м.	1. 3,5 м.	Відповідає
		2. 3,5 м.	Відповідає
		3. 3,5 м.	Відповідає
Похил в поперечному напрямку	30‰	1. 10‰	Не відповідає
		2. 23‰	Не відповідає
		3. 15‰	Не відповідає

Порівняння результатів отриманих при натурних вимірюваннях та випробуваннях дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна) вимогами проекту.

Таблиця 2

<b>Під'їзна дорога до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Склад дорожнього покриття (пошарово)	Щебінь 0,2 м. – Пісок 0,2 м. Ущільнений ґрунт	1. Щебінь 0,15 м. Пісок 0,06	Не відповідає товщина шару щебеню та товщина шару піску.
		2. Щебінь 0,17 м.	Не відповідає товщина шару щебеню. Не виявлено шару піску.
		3. Щебінь 0,22 м.	Не виявлено шару піску.
		4. Щебінь 0,12 м. Щебінь з піском 0,08 м.	Не відповідає товщина шару щебеню та товщина шару піску.

		5. Щебінь 0,08 м.	Не відповідає товщина шару щебеню. Не виявлено шару піску.
		6. Щебінь 0,27 м.	Не виявлено шару піску.
		7. Щебінь 0,22 м.	Не виявлено шару піску.
		8. Щебінь 0,16 м.	Не відповідає товщина шару щебеню. Не виявлено шару піску.
Ширина дороги	3,5 м.	1. 3,7 м.	Не відповідає
		2. 3,5 м.	Відповідає
		3. 3,5 м.	Відповідає
		4. 3,9 м.	Не відповідає
		5. 3,6 м.	Не відповідає
		6. 3,9 м.	Не відповідає
		7. 3,5 м.	Відповідає
		8. 3,5 м.	Відповідає
Похил в поперечному напрямку	30‰	1. 10‰	Не відповідає
		2. 8‰	Не відповідає
		3. 3‰	Не відповідає
		4. 6‰	Не відповідає
		5. 13‰	Не відповідає
		6. 30‰	Відповідає
		7. 9‰	Не відповідає
		8. 8‰	Не відповідає

Порівняння результатів отриманих при натурних вимірюваннях та випробуваннях дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи) вимогами проекту.

Таблиця 3

<b>Під'їзна дорога до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Склад дорожнього покриття (пошарово)	Щебінь 0,1 м. – Ущільнений ґрунт	1. Щебінь 0,08 м. та 0,08 м.	Не відповідає.
		2. Щебінь 0,1 м. та	Відповідає (з

		0,09 м.	урахуванням допуску)
		3. Щебінь 0,05 м. та 0,04 м.	Не відповідає.
		4. Щебінь 0,05 м. та 0,06 м.	Не відповідає.
		5. Щебінь 0,1 м. та 0,11 м.	Відповідає.
Ширина дороги	3,5 м.	1. 4,0 м.	Не відповідає
		2. 4,0 м.	Не відповідає
		3. 3,8 м.	Не відповідає
		4. 4,2 м.	Не відповідає
		5. 4,0 м.	Не відповідає
Похил в поперечному напрямку	30‰, на два боки	1. 30‰	Не відповідає, ухил в один бік
		2. 5‰	Не відповідає, величин ухилу та ухил в один бік
		3. 7‰	Не відповідає, величин ухилу та ухил в один бік
		4. 3‰	Не відповідає, величин ухилу та ухил в один бік
		5. 22‰	Не відповідає, величин ухилу та ухил в один бік

### 5-й етап.

Під'їзна дорога до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) в частині дорожнього покриття. З наданої на дослідження виконавчої документації вбачається що зазначена дорога мала б відповідати вимогам проекту, проте проведеними натурними випробуваннями та вимірюваннями це не підтверджується.

Фактично **Під'їзна дорога до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту)** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в трьох із трьох випробуваннях не виявлено шару піску товщиною 0,2 м;
- в одному із трьох випробуваннях товщина щебеневого шару становила 0,12 м., а мала б становити 0,2 м;

- в трьох із трьох випробовуваннях ухил дороги в поперечному напрямку становив від 10% до 23%, а згідно з проектом мав би становити 30%.

Крім того, на окремих ділянках дороги наявна значна колійність, руйнування покриття, просвіт під триметровою рейкою, в окремих місцях, становить 50-80 мм.

Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна). З наданої на дослідження виконавчої документації вбачається що зазначена дорога мала б відповідати вимогам проекту, проте проведеними натурними випробуваннями та вимірюваннями це не підтверджується.

**Фактично Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна)** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в шести із восьми випробовуваннях не виявлено шару піску товщиною 0,2 м., при одному вимірюванні шар піску становив 0,06 м. замість 0,2. А ще при одному виявлено шар суміші піску з щебенем висотою 0,08 м;

- в п'яти із восьми випробуваннях товщина щебеневого шару становила (0,15, м., 0,17 м., 0,12 м., 0,08 м., 0,16 м.) а мала б становити 0,2 м;

- при чотирьох з восьми випробовуваннях ширина дороги становила 3,7 м., 3,9., 3,6 м., 3,9 м., а згідно проекту мала б становити 3,5 м.

- в семи із восьми випробовуваннях ухил дороги в поперечному напрямку становив від 3% до 13%, а згідно з проектом мав би становити 30%.

Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи). З наданої на дослідження виконавчої документації вбачається що зазначена дорога мала б відповідати вимогам проекту, проте проведеними натурними випробуваннями та вимірюваннями це не підтверджується.

**Фактично Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи)** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в шести із десяти випробуваннях товщина щебеневого шару становила (0,08 м., 0,08 м., 0,05 м., 0,04 м., 0,05 м., 0,06 м.) а мала б становити 0,1 м;

- в чотирьох з восьми випробуванням ширина дороги становила 4,0 м., 4,0 м., 3,8 м., 4,2 м., 4,0 м. а згідно проекту мала б становити 3,5 м.

- в чотирьох із п'яти вимірювань ухил дороги в поперечному напрямку становив від 3% до 22%, а згідно з проектом мав би становити 30%. Фактичний ухил однобічний.

Крім того, на окремих ділянках дороги наявна значна колійність, руйнування покриття, просвіт під триметровою рейкою, в окремих місцях, становить 40-50 мм.

**Будівництво водовідних споруд, а саме:**

- наявність екранування глиною канал (згідно проекту переріз Г-Г);
- відповідність кута залягання бічної стінки каналу вимогам проекту;
- наявність та відповідність проекту гасників (2 шт.).



### **1-й етап.**

Водовідвідна канава №3. Обстеження та вимірювання було розпочато напрямком з півдня на північ, з початком вимірювання починаючи від повороту біля водовідвідної канави №2.

1 - ше вимірювання. 0,0 м.

Укос від паркану (а): 1:0,78

Укос від станції (в): 1:3,08

Глиняний замок відсутній. Фото 29.

2 - ге вимірювання. +7,5 м.

Укос від паркану (а): 1:1,96

Укос від станції (в): 1:1,88

Глиняний замок відсутній. Фото 30.

3 - те вимірювання. +110 м.

Укос від паркану (а): 1:2,36

Укос від станції (в): 1:1,96

Глиняний замок відсутній. Фото 31.

4 - те вимірювання. +210 м.

Укос від паркану (а): 1:2,25

Укос від станції (в): 1:2,05

Глиняний замок відсутній. Фото 32.

5 - те вимірювання. +310 м.

Укос від паркану (а): 1:2,48

Укос від станції (в): 1:1,96

Глиняний замок відсутній. Фото 33.

6 - те вимірювання. +410 м.

Укос від паркану (а): 1:2,48

Укос від станції (в): 1:1,80

Глиняний замок відсутній. Фото 34.

7 - ме вимірювання. +510 м.

Укос від паркану (а): 1:2,48

Укос від станції (в): 1:2,05

Глиняний замок відсутній. Фото 35.

8 - ме вимірювання. +610 м.

Укос від паркану (а): 1:2,05

Укос від станції (в): 1:1,88

Глиняний замок відсутній. Фото 36.

9 - те вимірювання. +710 м.  
Укос від паркану (а): 1:1,60  
Укос від станції (в): 1:1,43  
Глиняний замок відсутній. Фото 37.

10 - те вимірювання. +810 м.  
Укос від паркану (а): 1:1,96  
Укос від станції (в): 1:1,38  
Глиняний замок відсутній. Фото 38.



Фото 29.



Фото 30.



Фото 31.



Фото 32.



Фото 33.



Фото 34.



Фото 35.



Фото 36.



Фото 37.



Фото 38.

Водовідвідна канава №2. Обстеження та вимірювання було розпочато напрямком з початком вимірювання починаючи від водовідвідної канави №3.

1 - ше вимірювання. +15 м.

Укос від паркану (а): 1:1,96

Укос від станції (в): 1:1,66

Глиняний замок відсутній. Фото 39.

2 - ге вимірювання. +115 м.

Укос від паркану (а): 1:2,36

Укос від станції (в): 1:1,54

Глиняний замок відсутній. Фото 40.

3 - те вимірювання. +215 м.

Укос від паркану (а): 1:3,27

Укос від станції (в): 1:2,75

Глиняний замок відсутній. Фото 41.

4 - те вимірювання. +315 м.

Укос від паркану (а): 1:2,75

Укос від станції (в): 1:2,61

Глиняний замок відсутній. Фото 42.

5 - те вимірювання. +365 м.  
Укос від паркану (а): 1:1,33  
Укос від станції (в): 1:1,96  
Глиняний замок відсутній. Фото 43.

6 - те вимірювання. +400,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,24.  
Укос від станції (в): 1:1,04  
Глиняний замок висотою 0,28 м. Фото 44.

7 - те вимірювання. +500,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,75  
Укос від станції (в): 1:2,15  
Глиняний замок висотою 0,28 м. Фото 45.

8 - те вимірювання. +600,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,88  
Укос від станції (в): 1:1,1,66  
Глиняний замок висотою 0,68 м. Фото 46.

9 - те вимірювання. +700,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,88  
Укос від станції (в): 1:1,66  
Глиняний замок висотою 0,20 м. Фото 47.

10 - те вимірювання. +500,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,80  
Укос від станції (в): 1:2,15  
Глиняний замок висотою 0,28 м. Фото 48.

11 - те вимірювання. +600,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:2,05  
Укос від станції (в): 1:1,80  
Глиняний замок висотою 0,28 м. Фото 49.

12 - те вимірювання. +700,5 м. (вздовж сервісної дороги 1 типу з півдня на північ)  
Укос від паркану (а): 1:1,75  
Укос від станції (в): 1:1,75  
Глиняний замок висотою 0,21 м. Фото 50.



Фото 39.



Фото 40.



Фото 41.



Фото 42.



Фото 43.



Фото 44.



Фото 45.



Фото 46.



Фото 47.



Фото 48.



Фото 49.



Фото 50.

Водовідвідна канава №1. Обстеження та вимірювання було розпочато напрямком з півдня на північ. Слід зазначити що за своїм місцем розташуванням, водовідвідна канава №1 розташована поза межами підприємства. Провівши детальне обстеження було виявлено що вздовж паркану підприємства канава виконана з укосами які мають наступні ухили (на відмітці +12,5 м. від початку):

Укос від паркану (а): 1:2,05

Укос від поля (в): 1:1,60

Глиняний замок відсутній. Фото 51.

Після закінчення огороження фотовольтаїчної електростанції корито водовідвідної канами змінює свій профіль на прямокутний з висотою стінки 1,0 м. та шириною 3,0 м. Фото 52.

При проведенні обстеження навколишньої території було виявлено що гасники передбачені проектом фактично відсутні. Фото 53,54.

Також, було виявлено що лоток що мав би відводити воду від водозбірного майданчика до водовідвідної канами №3 фактично відводить воду за територію фотовольтаїчної станції до природної водойми. Фото 55,56,57,58.



Фото 51.



Фото 52.



Фото 53.



Фото 54.



Фото 55.



Фото 56.



Фото 57.



Фото 58.

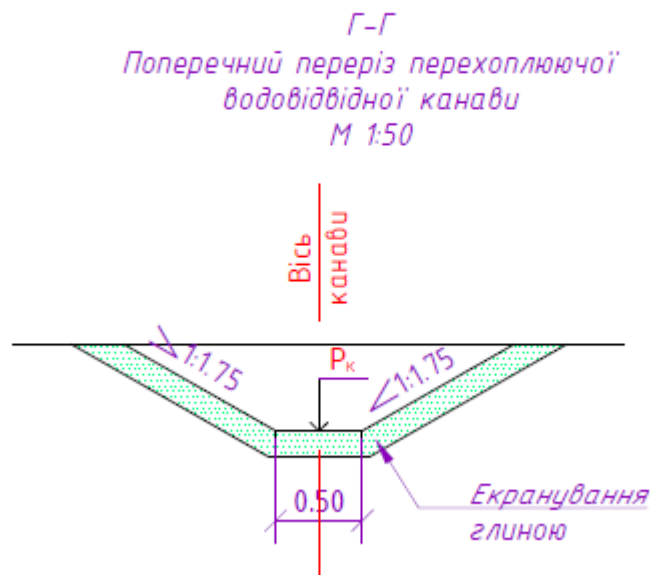
### 2-й етап.

«Методика встановлення фактичних обсягів та вартості виконаних робіт за звітною документацією» №10.6.17 Харківський НДІСЕ Міністерства юстиції України 06.02.2009:

Устройство искусственного основания

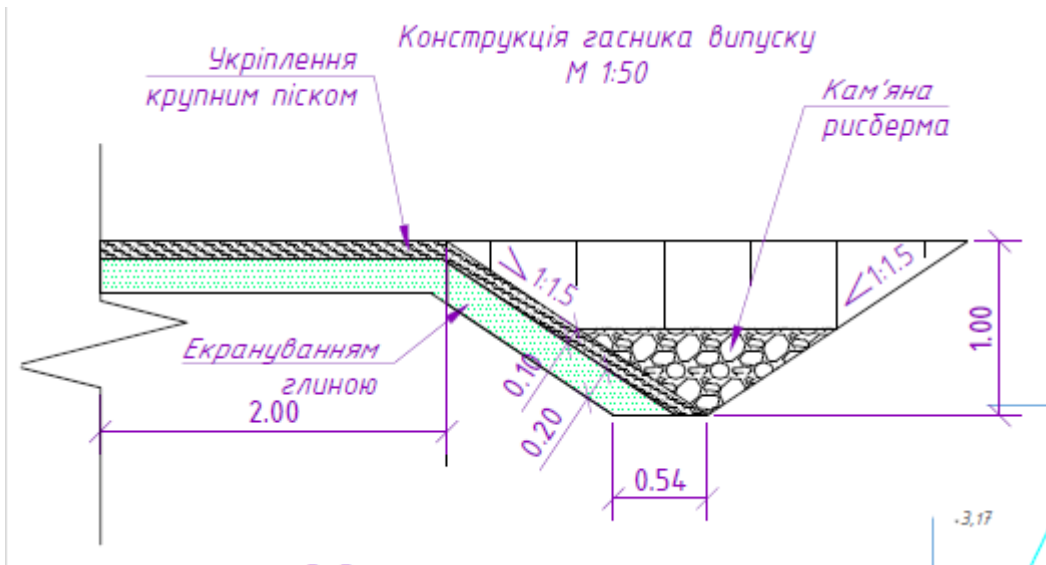
Грунтовое основание. Толщина слоя подсыпки, оптимальная влажность, число проходов уплотняющих машин, количество ударов трамбовки должны соответствовать проекту.

### 3-й етап.

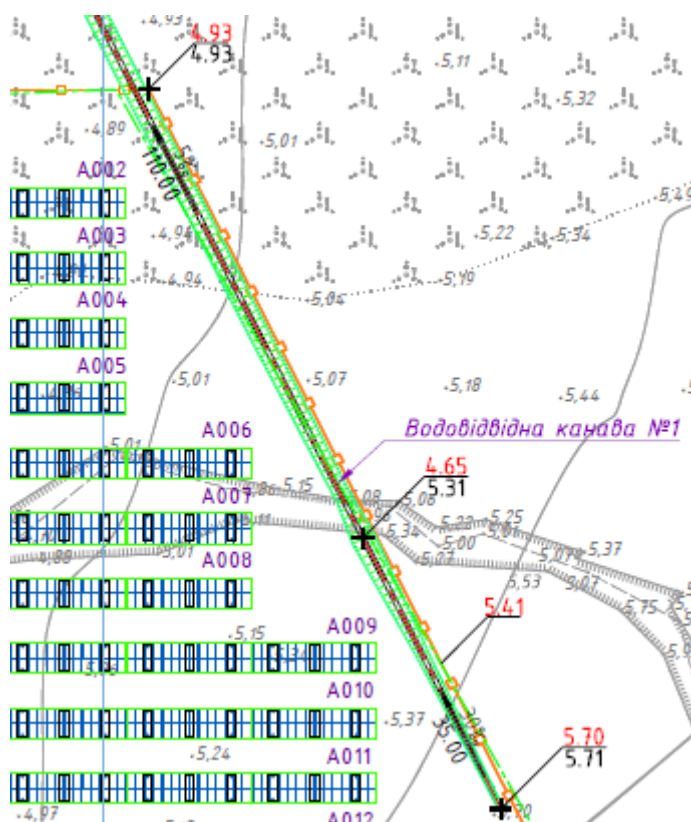


Фрагмент 3. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.

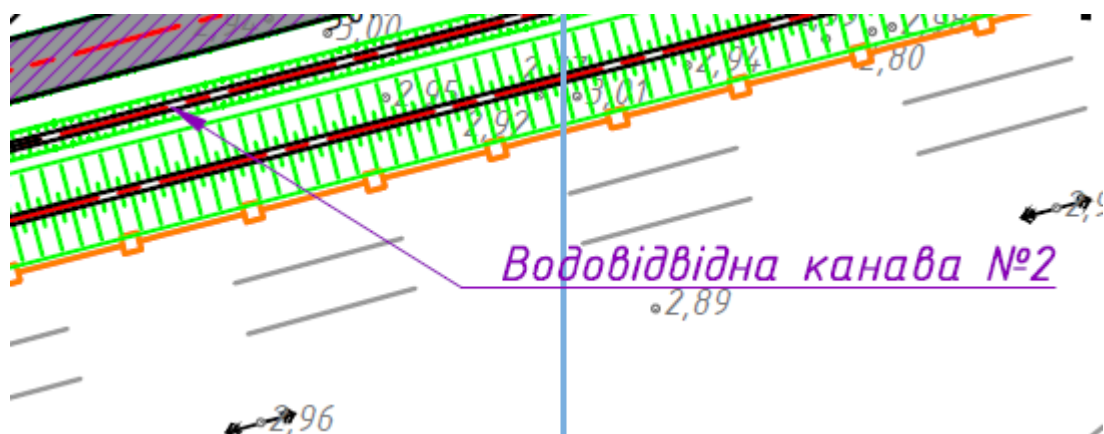




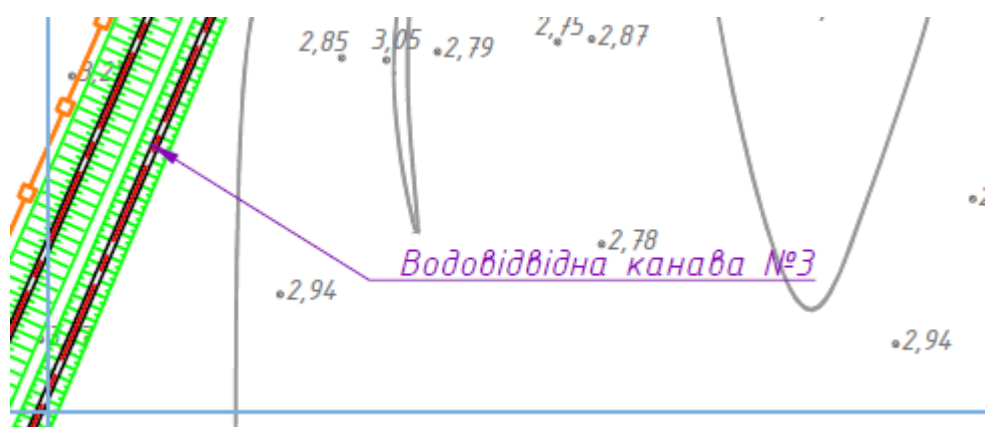
Фрагмент 4. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.



Фрагмент 5. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.

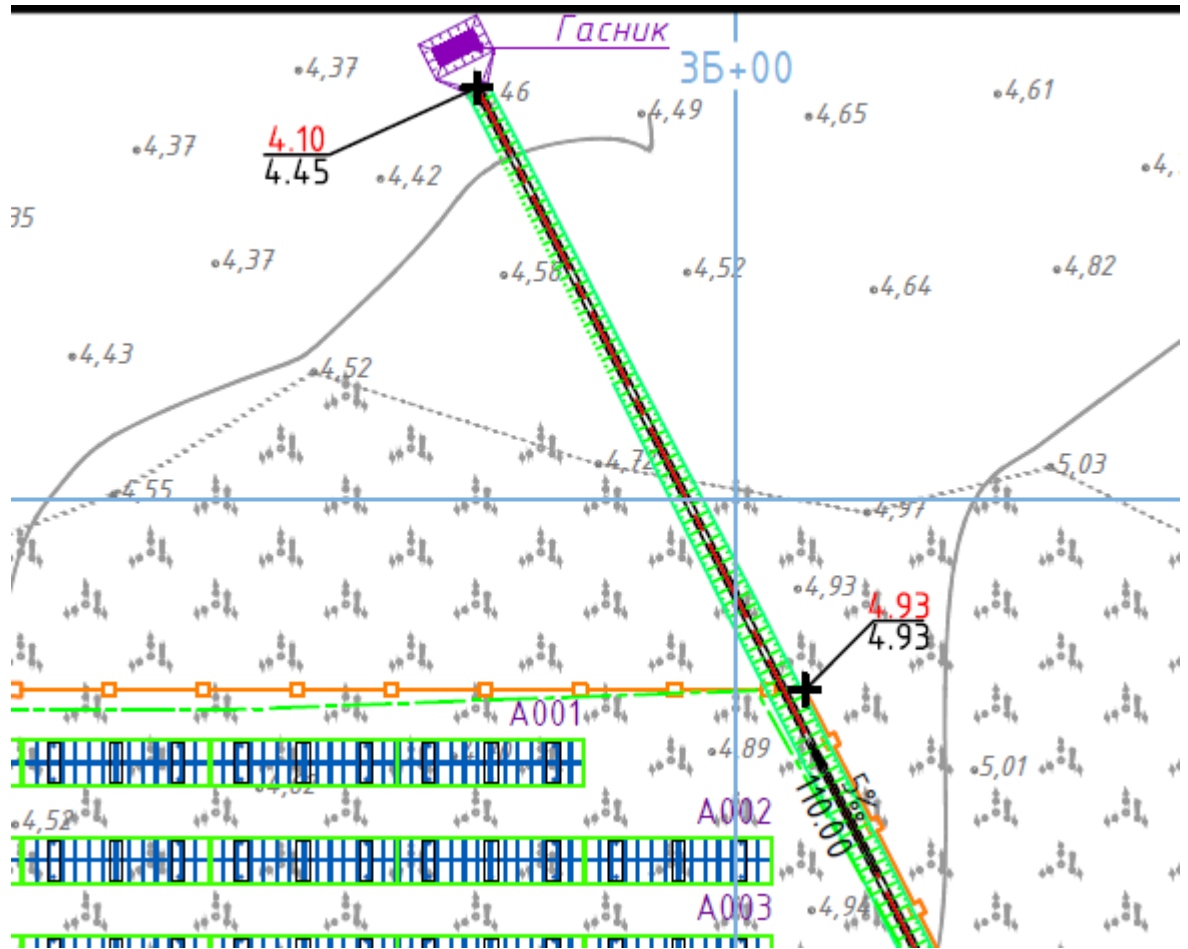


Фрагмент 6. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.



Фрагмент 7. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.





Фрагмент 10. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.

**4-й етап.**

Порівняння результатів отриманих при натурних вимірюваннях та випробуваннях водовідвідних споруд вимогами проекту.

**- наявність та відповідність проекту гасників (2 шт.)**

Таблиця 4

Водовідвідна канава №3			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Наявність екранування глиною канав (згідно проекту переріз Г-Г)	Висота екранування 0,2 м	1. Відсутнє	Не відповідає.
		2. Відсутнє	Не відповідає.
		3. Відсутнє	Не відповідає.
		4. Відсутнє	Не відповідає.
		5. Відсутнє	Не відповідає.

		6. Відсутнє	Не відповідає.
		7. Відсутнє	Не відповідає.
		8. Відсутнє	Не відповідає.
		9. Відсутнє	Не відповідає.
		10. Відсутнє	Не відповідає.
Відповідність кута залягання бічної стінки каналу вимогам проекту	1:1,75	1. a=1:0,78, в=1:3,08	Не відповідає.
		2. a=1:1,96, в=1:1,88	Не відповідає.
		3. a=1:2,36, в=1:1,96	Не відповідає.
		4. a= 1:2,25, в=1:2,05	Не відповідає.
		5. a=1:2,48, в=1:1,96	Не відповідає.
		6. a=1:2,48, в=1:1,80	Не відповідає.
		7. a=1:2,48, в=1:2,05	Не відповідає.
		8. a=1:2,05, в=1:1,88	Не відповідає.
		9. a=1:1,60, в=1:1,43	Не відповідає.
		10.a=1:1,96, в=1:1,38	Не відповідає.

Таблиця 5

<b>Водовідвідна канава №2</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Наявність екранування глиною канал (згідно проекту переріз Г-Г)	Висота екранування 0,2 м	1. Відсутнє	Не відповідає.
		2. Відсутнє	Не відповідає.
		3. Відсутнє	Не відповідає.
		4. Відсутнє	Не відповідає.
		5. Відсутнє	Не відповідає.
		6. 0,28 м	Відповідає.
		7. 0,28 м	Відповідає.
		8. 0,68 м.	Відповідає.
		9. 0,20 м.	Відповідає.

		10. 0,28 м.	Відповідає.
		11. 0,28 м.	Відповідає.
		12. 0,21 м.	Відповідає.
Відповідність кута залягання бічної стінки каналу вимогам проекту	1:1,75	1. a=1:1,96, v=1:1,66	Не відповідає.
		2. a=1:2,36, v=1:1,54	Не відповідає.
		3. a=1:3,27, v=1:2,75	Не відповідає.
		4. a= 1:2,25, v=1:2,05	Не відповідає.
		5. a=1:1,33, v=1:1,96	Не відповідає.
		6. a=1:1,24, v=1:1,04	Не відповідає.
		7.a=1:1,75 v=1:2,15	Відповідає літ. а. Не відповідає літ. в.
		8.a=1:1,88,v=1:1,1,66	Не відповідає.
		9. a=1:1,88, v=1:2,15	Не відповідає.
		10.a=1:1,80, v=1:1,38	Не відповідає.
		11.a=1:2,05, v=1:1,80	Не відповідає.
		12.a=1:1,75, v=1:1,75	Відповідає

Таблиця 6

<b>Водовідвідна канава №1</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Наявність екранування глиною канал (згідно проекту переріз Г-Г)	Висота екранування 0,2 м	1. Відсутнє	Не відповідає.
		2. Відсутнє	Не відповідає.
Відповідність кута залягання бічної стінки каналу вимогам проекту	1:1,75	1. a=1:2,05, v=1:1,66	Не відповідає.
		Укоси відсутні	Не відповідає.

При проведенні обстеження навколишньої території було виявлено що гасники передбачені проектом фактично відсутні.

### **5-й етап.**

В розпорядження експерта не надана виконавча документація на виконання екранування глиною каналів (згідно проекту переріз Г-Г), залягання бічної стінки каналу вимогам проекту, влаштування гасників (2 шт.). Дослідження проводиметься за фактичними відомостями.

Фактично **Водовідвідна канава №1** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- не виявлено глиняне екранування висотою 0,2 м;
- кут залягання не відповідає вимогам проекту;
- водовідвідна канава проходить за межами території фотовольтаїчної станції а мала б проходити частково по території;
- на ділянці поза територією станції (не суміжній з огорожею) планування тінок каналу відсутнє.

**Водовідвідна канава №2** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- глиняне екранування висотою 0,2 м зі сторони дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна) відповідає проекту а зі сторони дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи) повністю відсутнє;
- кут залягання бічної стінки каналу в двадцяти одному з двадцяти чотирьох замірах не відповідає вимогам проекту;

**Водовідвідна канава №3** не відповідає вимогам проекту (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- глиняне екранування висотою 0,2 м повністю відсутнє;
- кут залягання бічної стінки каналу при всіх двадцяти замірах не відповідає вимогам проекту;

При проведенні обстеження навколишньої території було виявлено що гасники передбачені проектом фактично відсутні.

**Бетонування фундаментів під огорожу, стосовно розміщення стійок огорожі по відношенню до краю водовідвідної каналу та стосовно глибини їх закладення.**

### **1-й етап.**

За результатами проведених обмірювань було визначено що відстань між стійками огорожі та початком укосів наступна:

Взовж водовідвідної каналу №3: 1960 мм., 1700 мм., 660 мм., 520 мм., 410 мм., 400 мм., 780 мм., 420 мм., 600 мм., 970 мм;

Взовж водовідвідної каналу №2: 520 мм., 550 мм., 700 мм., 700 мм., 500 мм., 470 мм., 520 мм., 520 мм., 420 мм., 500 мм., 750 мм., 1200 мм;

Взовж водовідвідної каналу №1 580 мм.

При суцільному обході території було виявлено що поодинокі стійки огорожі (їх фундаменти) знаходяться в безпосередній близькості до укосів, але це поодинокі випадки.

При проведенні обстеження та здійсненні контрольних розкриттів закладання фундаментів огорожі було встановлено наступне:

Розкриття №1 – глибина закладання фундаменту під огороження становить 440 мм., фото 59;

Розкриття №2 – глибина закладання фундаменту під огороження становить 440 мм., фото 60;

Розкриття №3 – глибина закладання фундаменту під огороження становить 580 мм., фото 61;

Розкриття №4 – глибина закладання фундаменту під огороження становить 440 мм., фото 62;

Розкриття №5 – глибина закладання фундаменту під огороження становить 580 мм., фото 63,64.



Фото 59.



Фото 60.







Фото 61.



Фото 62.



Фото 63.



Фото 64.

## 2-й етап.

ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 «Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій» затверджено Наказом Мінрегіонбуду від 03.09.2015 № 215:

Вимоги, що пред'являються до бетонних і залізобетонних конструкцій або частин споруд при їх приймальному контролі, наведено в таблиці 10.

Таблиця 10

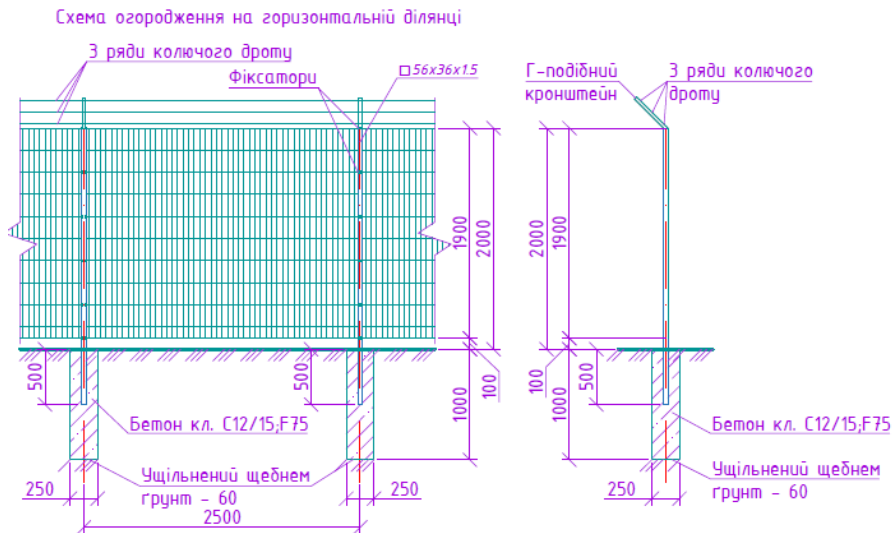
Параметри	Величина параметра	Контроль (метод, обсяг, вид реєстрації)
1 Відхилення ліній площин перетину від вертикалі або проектного нахилу на всю висоту конструкцій для: - фундаментів	20 мм	Вимірювальний, кожен конструктивний елемент, журнал робіт
- стін та колон, що підтримують монолітні покриття та перекриття	15 мм	
- стін та колон, що підтримують збірні балкові конструкції	10 мм	
- стін будівель і споруд, зведених у ковзній опалубці, за відсутності проміжних перекриттів	1/500 висоти споруди, але не більше ніж 100 мм	Вимірювальний, всіх стін і ліній їх перетину, журнал робіт

- стін будівель і споруд, зведених у ковзній опалубці, за наявності проміжних перекриттів	1/1000 висоти споруди, але не більше ніж 50 мм	
2 Відхилення горизонтальних площин на всю довжину ділянки, яка вивіряється	20 мм	Вимірювальний, не менше п'яти вимірів на кожних 50-100 м, журнал робіт
3 Місцеві нерівності поверхні бетону при перевірці двометровою рейкою, крім опорних поверхонь	5 мм	Те саме

Параметри	Величина параметра	Контроль (метод, обсяг, вид реєстрації)
4 Довжина або проліт елементів	±20 мм	Вимірювальний, кожен елемент, журнал робіт
5 Розмір поперечного перерізу елементів	+6 мм; -3 мм	Те саме
6 Відмітки поверхонь і закладних виробів, що слугують опорами для сталевих або збірних залізобетонних колон та інших збірних елементів	-5 мм	Вимірювальний, кожен опорний елемент, виконавча схема
7 Ухил опорних поверхонь фундаментів при обпиранні сталевих колон без підливання	0,0007	Те саме кожен фундамент, виконавча схема
8 Розташування анкерних болтів: - в плані всередині контуру опори	5 мм	Те саме кожен фундаментний болт, виконавча схема
- в плані поза контуром опори	10 мм	
- по висоті	+20 мм	
9 Різниця відміток по висоті на стику двох суміжних поверхонь	3 мм	Те саме кожен стик, виконавча схема

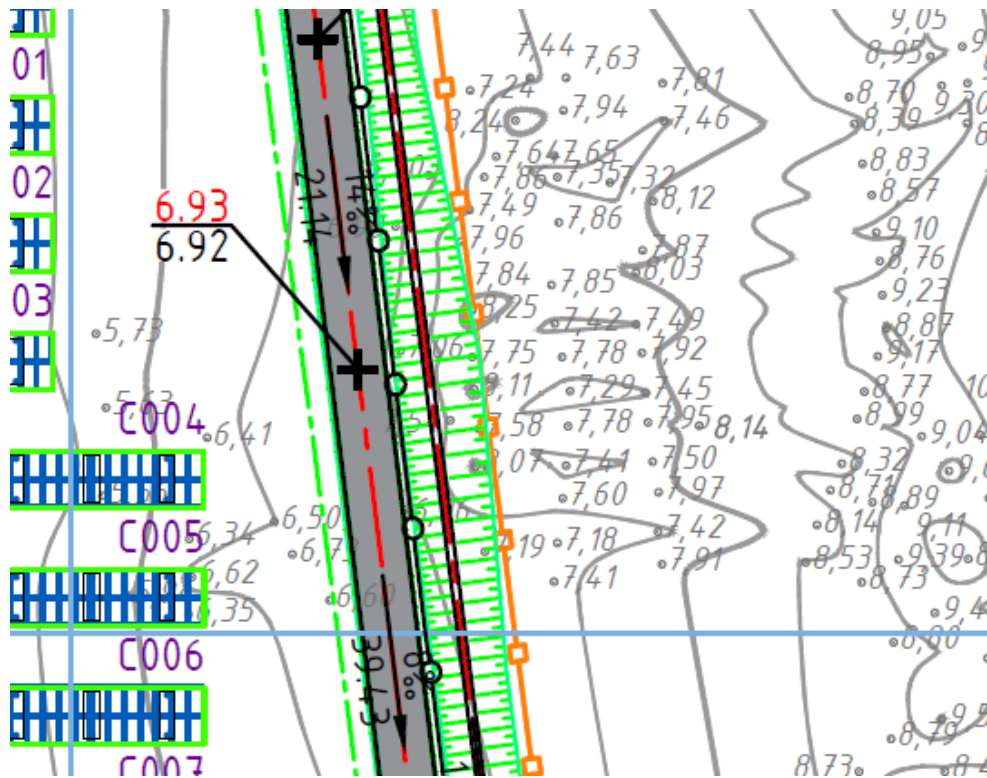
### 3-й етап.

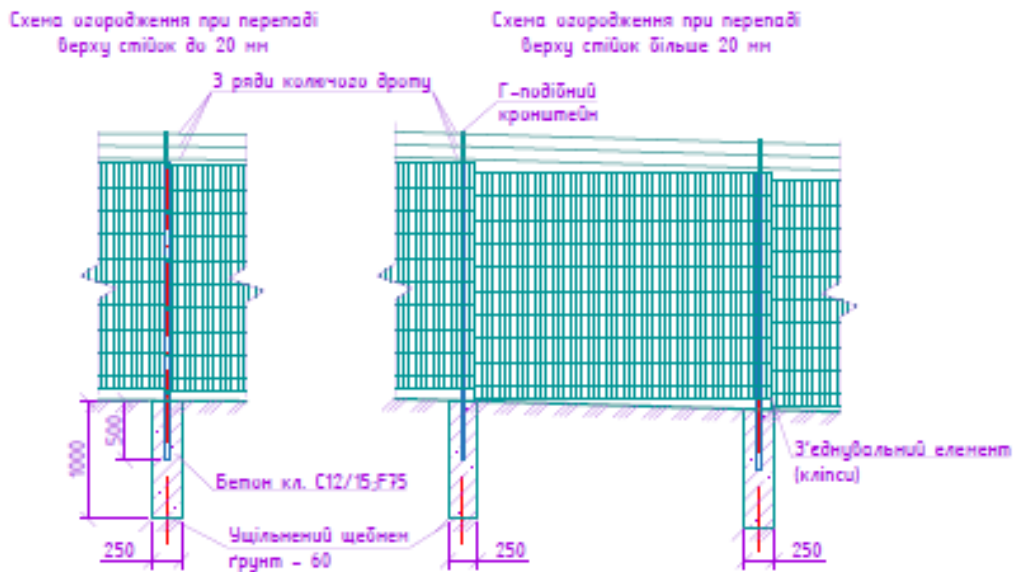
Дослідження проектної документації та наданих документів.



Фрагмент 11. Арк.15 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ.

Фрагмент 12. Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ.

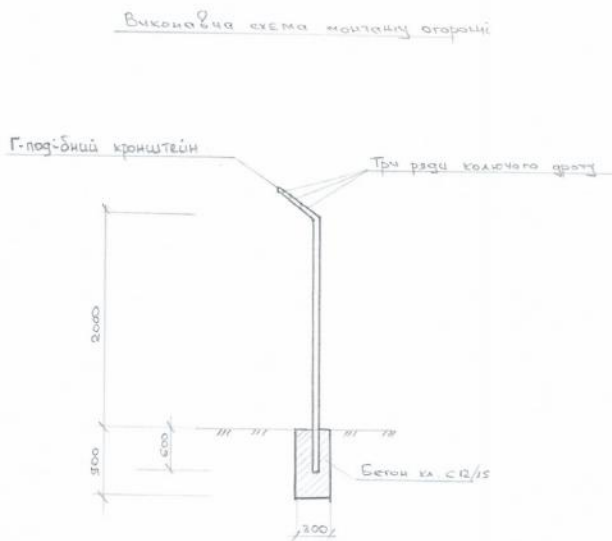




Фрагмент 13. Арк.16 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ.

В наданому на дослідження «Журналі виконання бетонних робіт №\_» відомості щодо виконання робіт по бетонуванню фундаментів під огороження – відсутні.

В наданому на дослідження «Загальному журналі робіт №\_» на стор. 10 наявний запис під №81. Улаштування зовнішньої огорожі. Дата складання акту 26.04.18. Прізвище, ініціали і посади осіб що підписали – відсутні.



Виконавча схема монтажу огорожі виконана Погонєць В. С.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт 3 1/1. Земляные работы». Дата підписання 26.04.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «Бурение ям шнеком Ø300 (виправлено)». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 26.04.18 закінчення 29.05.18. Комісія вирішила дозволити «Щебеночная подготовка с трамбовкой». Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт 3 1/2. Щебеночная подготовка». Дата підписання 18.05.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «Щебеночная подготовка». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 18.05.18 закінчення 30.06.18. Комісія вирішила дозволити «Установка и бетонирование стоек 56x36x1,5». Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи.

На дослідження надано «Акт на закриття прихованих робіт 3 1/2. Бетонные работы». Дата підписання 22.05.2018р. Згідно даного документу комісія у складі представника будівельно-монтажної організації Погонєць В. С., представника технічного нагляду Замовника Митраков М. В., представника проектної організації Бачич Ю. В. склала акт про те що пред'явлені роботи по «Установка и бетонирование стоек». Відхилення від проектної документації відсутні. Дата початку робіт 18.05.18 закінчення 30.06.18. Комісія вирішила дозволити «Монтаж сетчатого ограждения». Слід зазначити що в акті відсутні відомості щодо проектної документації згідно якої проводились роботи.

#### 4-й етап.

За результатами проведених обмірювань було визначено що відстань між стійками огорожі та початком укосів наступна:

Взовж водовідвідної каналі №3: 1960 мм., 1700 мм., 660 мм., 520 мм., 410 мм., 400 мм., 780 мм., 420 мм., 600 мм., 970 мм;

Взовж водовідвідної каналі №2: 520 мм., 550 мм., 700 мм., 700 мм., 500 мм., 470 мм., 520 мм., 520 мм., 420 мм., 500 мм., 750 мм., 1200 мм;

Взовж водовідвідної каналі №1 580 мм.

Таблиця 7

<b>Глибина закладання фундаментів стійок огороження</b>			
Показник контролю	Проектний показник	Фактичний показник № випробування.	Висновок про відповідність проекту
Глибина закладання стійок огороження	Глибина закладання 1000 мм	1. 440 мм	Не відповідає.
		2. 440 мм	Не відповідає.
		3. 580 мм	Не відповідає.
		4. 440 мм	Не відповідає.

		5. 580 мм	Не відповідає.
--	--	-----------	----------------

#### 5-й етап.

При проведенні обстеження було виявлено що відстань від стійки огороження до початку укоса становила від 400 мм до 1960 мм. В окремих, поодиноких випадках, край укоса знаходиться біля початку фундаменту опори огороження. Дослідивши надану проектну документацію експертом виявлено що відстань між початком укоса та стійкою огороження не зазначена. На Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ (Фрагмент 12) зображено що укос проходить в безпосередній близькості до огороження. Таким чином, експерт приходить до висновку що бетонування фундаментів під огорожу, стосовно розміщення стійок огорожі по відношенню до краю водовідвідної канави – відповідає вимогам проекту.

**Бетонування фундаментів під огорожу стосовно глибини їх закладення.** З наданої на дослідження виконавчої документації та виконавчої схеми вбачається що глибина закладання фундаменту мала б відповідати вимогам проекту, проте проведеними натурними випробуваннями та вимірюваннями це не підтверджується.

Фактично Бетонування фундаментів під огорожу стосовно глибини їх закладення не відповідає вимогам проекту (Арк.15 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ., Арк.16 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ), а саме: в п'яти випробуваннях глибина закладання фундаменту становла: 440 мм., 440 мм., 440 мм., 580 мм., 580 мм., а мала б становити згідно проекту – 1000 мм.

### ВИСНОВКИ

**1. Під'їзна дорога до фотовольтаїчної електростанції (L=200м по проекту) не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в трьох із трьох випробуваннях не виявлено шару піску товщиною 0,2 м;
- при одному із трьох випробуваннях товщина щебеневого шару становила 0,12 м., а мала б становити 0,2 м;
- в трьох із трьох випробуваннях ухил дороги в поперечному напрямку становив від 10% до 23%, а згідно з проектом мав би становити 30%.

Крім того, на окремих ділянках дороги наявна значна колійність, руйнування покриття, просвіт під триметровою рейкою, в окремих місцях, становить 50-80 мм.

**2. Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна) не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в шести із восьми випробовуваннях не виявлено шару піску товщиною 0,2 м., при одному вимірюванні шар піску становив 0,06 м. замість 0,2. а ще при одному виявлено шар суміші піску з щебенем висотою 0,08 м;

- в п'яти із восьми випробуваннях товщина щебеневого шару становила (0,15, м., 0,17 м., 0,12 м., 0,08 м., 0,16 м.) а мала б становити 0,2 м;

- при чотирьох з восьми випробуваннях ширина дороги становила 3,7 м., 3,9., 3,6 м., 3,9 м., а згідно проекту мала б становити 3,5 м.

- в семи із восьми випробовуваннях ухил дороги в поперечному напрямку становив від 3% до 13%, а згідно з проектом мав би становити 30%.

**Дорога на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи) не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- в шести із десяти випробуваннях товщина щебеневого шару становила (0,08 м., 0,08 м., 0,05 м., 0,04 м., 0,05 м., 0,06 м.) а мала б становити 0,1 м;

- при п'ятьох з п'яти випробуваннях ширина дороги становила 4,0 м., 4,0 м., 3,8 м., 4,2 м., 4,0 м. а згідно проекту мала б становити 3,5 м.

- в чотирьох із п'яти вимірювань ухил дороги в поперечному напрямку становив від 3% до 22%, а згідно з проектом мав би становити 30%. Фактичний ухил однобічний.

Крім того, на окремих ділянках дороги наявна значна колійність, руйнування покриття, просвіт під триметровою рейкою, в окремих місцях, становить 40-50 мм

**3. Водовідвідна канава №1 не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- не виявлено глиняне екранування висотою 0,2 м;

- кут залягання не відповідає вимогам проекту;

- водовідвідна канава проходить за межами території фотовольтаїчної станції а мала б проходити частково по території;

- на ділянці поза територією станції (не суміжній з огорожею) планування стінок канави відсутнє.

**Водовідвідна канава №2 не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- глиняне екранування висотою 0,2 м зі сторони дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=765 м Тип 1, вертикальна) наявне а зі сторони дороги на території фотовольтаїчної електростанції (L=370 м Тип 2 горизонтальна до помпи) повністю відсутнє;

- кут залягання бічної стінки канави в двадцяти одному з двадцяти чотирьох замірах не відповідає вимогам проекту.

**Водовідвідна канава №3 не відповідає вимогам проекту** (Арк. 4. План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ), а саме:

- глиняне екранування висотою 0,2 м повністю відсутнє;

- кут залягання бічної стінки канави при всіх двадцяти замірах не відповідає вимогам проекту;

При проведенні обстеження навколишньої території фотовольтаїчної станції було виявлено що **гасники** передбачені проектом фактично відсутні.

**4.** При проведенні обстеження було виявлено що **відстань від стійки огороження до початку укоса** становила від 400 мм до 1960 мм. В окремих, поодиноких випадках, край укоса знаходиться біля початку фундаменту опори огороження. Дослідивши надану проектну документацію експертом виявлено що відстань між початком укоса та стійкою огороження не зазначена. На Арк. 4 План організації рельєфу та благоустрою. М1:1000. Генеральний план та транспорт. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-ГТ (Фрагмент 12 ) зображено що укос проходить в безпосередній близькості до огороження. Таким чином, експерт приходить до висновку що бетонування фундаментів під огорожу, стосовно розміщення стійок огорожі по відношенню до краю водовідвідної канави – **відповідає** вимогам проекту.

**5. Бетонування фундаментів під огорожу стосовно глибини їх закладення не відповідає вимогам проекту** (Арк.15 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ., Арк.16 Схема огороження на горизонтальній ділянці. Схема воріт. Архітектурно-будівельні рішення. «Нове будівництво фотовольтаїчної станції «Суворово-2» на території Суворовської селищної ради, Ізмаїльського району, Одеської області. Стадія Р 06.011.01.2018.В1/Р-АБ), а саме: в п'яти випробуваннях глибина закладання фундаменту становла: 440 мм., 440 мм., 440 мм., 580 мм., 580 мм., а мала б становити згідно проекту – 1000 мм.

Судовий експерт

Лиценко М. В.