

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Чернігівський колегіум імені Т. Г. Шевченка»

Природно – математичний факультет

Кафедра хімії, технологій та фармацевтики

Кваліфікаційна робота

[освітній ступінь: бакалавра]

на тему:

Будівництво приймальної зливної станції в м. Чернігів

Виконав :

студент 4 курсу, 46 групи

спеціальності 194 Гідротехнічне

будівництво, водна інженерія та водні

технології Бакун С.М.

Керівник:

кандидат технічних наук, доцент

Бакалов В.Г.

Чернігів- 2026р.

Роботу подано до розгляду « 08 » 06 2026 року.

Студент



(підпис)

Башу С.М

(прізвище та ініціали)

Керівник



(підпис)

Башу С.М

(прізвище та ініціали)

Рецензент



(підпис)

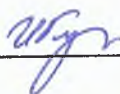
Т. В. Дудко

(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційну роботу (проект) розглянуто на засіданні кафедри хімії, технологій та фармації. Протокол № 13 від « 08 » 06 2026 року.

Студент допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри



(підпис)

Курієнкова Т. М

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

У сучасних умовах урбанізації та розвитку інфраструктури питання екологічної безпеки та очищення стічних вод є критично важливими. Зливна станція (або приймальний пункт рідких побутових відходів) є спеціалізованою спорудою, призначеною для приймання, попередньої обробки та подальшого транспортування стічних вод, які доставляються асенізаційними машинами з об'єктів, не підключених до централізованої системи каналізації (приватний сектор, тимчасові споруди, мобільні туалети тощо)

Зливні станції є важливою ланкою в системі водовідведення населених пунктів. Їх основні завдання:

Організований злив рідких відходів із цистерн спецтранспорту.

Попередня механічна очистка від сміття, піску та важких часток для захисту каналізаційних мереж.

Вимірювання обсягу прийнятих стічних вод.

Запобігання скиданню нечистот у невстановлених місцях (грунт, водойми).

Зливна станція — це комплекс споруд та обладнання, який зазвичай включає:

1. Майданчик для під'їзду та зливу: Обладнаний зручними під'їздами для асенізаційних машин.
2. Приймальна камера (приймач): Пристрій, до якого під'єднується шланг машини. Забезпечує герметичність процесу.
3. Решітки/Сміттеутримувачі: Для затримання великогабаритного сміття (ганчір'я, пластик).
4. Пісковловлювачі: Пристрої, де важкі частки (пісок) осідають на дно.
5. Насосне обладнання: Для перекачування прийнятої води в загальну мережу каналізації або на очисні споруди.
6. Система автоматизації та обліку: Датчики рівня, витратоміри, автоматичні шлаббауми та системи карткового доступу для контролю обсягів.

Принцип роботи: машина під'їжджає, оператор підключає шланг, сміття затримується решітками, а стічна вода проходить крізь пісковловлювач і насосом спрямовується до каналізаційного колектора.

Зливні станції є джерелами неприємних запахів та підвищеної екологічної небезпеки, тому їх розташування регламентується суворими нормами:

Санітарно-захисна зона (СЗЗ): станції повинні розміщуватися на певній відстані від житлової забудови (300 метрів згідно Примітці 7 до Таблиці 25 ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди").

Герметичність: весь процес приймання має бути максимально закритим, щоб мінімізувати виділення запахів.

Системи дезодорації: сучасні станції обладнуються системами очищення повітря (біофільтри, вугільні фільтри).

Покриття: майданчики повинні мати водонепроникне покриття (бетон, асфальт) для запобігання забрудненню ґрунтових вод.

Сучасні станції є автоматизованими (АСЗС), що дає ряд переваг:

Прозорість обліку: виключення крадіжок та скидання води повз лічильник.

Безпека: зменшення впливу людського фактора на роботу очисних споруд.

Екологічність: мінімізація впливу на навколишнє середовище.

Зливна станція — це не просто місце для зливу нечистот, а технологічно складний інженерний об'єкт. Його грамотна експлуатація дозволяє забезпечити санітарне благополуччя населених пунктів, захистити міську каналізацію від засмічення та знизити екологічне навантаження на довкілля.

ЗМІСТ

	С.
Вступ	6
РОЗДІЛ 1 Основні дані і техніко-економічні показники робочого проєкту	9
РОЗДІЛ 2 Природні умови	13
2.1 Стисла характеристика об'єкту	13
2.2 Кліматичні умови	13
2.3 Інженерно-геологічні умови	14
РОЗДІЛ 3 Технічні заходи	16
3.1 Загальна схема запроєктованих заходів	16
3.2 Станція приймання стоків (зливна станція)	16
3.3 Оснащення станції	18
3.4 Принцип роботи станції	19
3.5 Фундамент під зливну станцію	20
3.6 Зливний каналізаційний колектор	20
3.7 Під'їзна дорога та розворотний майданчик	21
3.7.1 Благоустрій	21
3.7.2 Поверхнєве водовідведення	21
РОЗДІЛ 4 Підключення зливної станції до водопровідних мереж	23
РОЗДІЛ 5 Електропостачання	24
5.1 Загальні дані	24
5.2 Електропостачання зовнішнє	24
5.3 Заходи з техніки безпеки та охорони праці	24
РОЗДІЛ 6 Оцінка впливів на навколишнє середовище при будівництві	27
РОЗДІЛ 7 Організація будівництва	28
7.1 Загальна частина	28
7.2 Об'єкти будівництва	29
7.3 Виконання будівельно-монтажних робіт	30
7.3.1 Роботи підготовчого періоду	30

7.3.2 Роботи із влаштування зливного каналізаційного колектора, водопровідної мережі та колектору поверхневого водовідведення	31
7.3.3 Роботи із влаштування лотків поверхневого водовідведення та фундаментів під зливну станцію	32
7.4 Охорона праці	33
7.4.1 Заходи по забезпеченню пожежної безпеки при будівництві	34
ВИСНОВКИ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	38
ДОДАТКИ	40
КРЕСЛЕННЯ	
Аркуш 1 План майданчика	
Аркуш 2 Каналізаційний колектор	
Аркуш 3 Фундамент під зливну станцію	
Аркуш 4 Зовнішні мережі водопостачання	
Аркуш 5. Водовідвід	
ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК	
ВІДОМІСТЬ РЕСУРСІВ	
СПЕЦИФІКАЦІЯ	

ВСТУП

Згідно пункту 8.15.1.ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування" приймання рідких побутових відходів (які зберігаються у вигребах) від неканалізованих районів слід здійснювати через зливні станції. В місті Чернігові однією з загрозливих екологічних проблем є ситуація з несанкціонованими скидами рідких нечистот мешканцями неканалізованого приватного сектору. Проблема полягає в тому, що в місті Чернігові налічується близько 13 тис. неканалізованих домогосподарств. З урахуванням діючих соціальних нормативів мінімальний річний обсяг вивезення рідких нечистот від такої кількості домогосподарств має складати 237,2 тис. м³ (13 тис. домогосп. × 0,05 м³/доб × 365 діб), але при цьому фактичний обсяг рідких побутових відходів з вигрібних ям, що був прийнятий діючою зливною станцією за річними довідками складав лише 62 тис. м³.

Діюча зливна станція (Фото1) це отвір на каналізаційному колекторі обладнаний решіткою прямо на яку зливаються нечистоти з асенізаційних машин внаслідок чого виникає замулення колектору і попадання сміття більше 8см, на станції відсутня автоматизація та лабораторний контроль процесів зливу (є можливість не санкціоновано скидати рідкі нечистоти); саме приміщення станції напівзруйноване та розташоване поблизу житлових будинків, що створює незручності для мешканців міста (неприємний запах); станція працює з 8.00 до 17.00 п'ять днів на тиждень, що є не зручно як власникам вигрібних ям так і перевізникам стоків. Для вирішення питання з несанкціонованими скидами рідких нечистот може бути рішення про будівництво зливної станції приймання стоків від асенізаційних машин на території каналізаційних очисних споруд м. Чернігова. Наприклад сучасної станції приймання стоків типу STZ211, продуктивністю 60 м³/год, виробництва фірми ENKO (Польща). Дана станція прийому стоків призначена для прийому комунальних та промислових стічних вод з асенізаційних автомобілів і причепів. Станція є повністю автоматичною і не

потребує постійного контролю з боку персоналу. Це – модульна конструкція, контейнерного типу виконана з кислотостійкої сталі. Станція дозволяє скидати стоки лише авторизованим споживачам. Авторизація відбувається за допомогою безконтактної картки через пристрій сканування. Після завершення процесу зливу перевізник отримує чек із зазначенням обсягів та параметрів скидів.



Фото1 - Діюча зливна станція

Переваги внаслідок встановлення даної станції:

1. Станція приймає стоки тільки від перевізників які уклали договір на приймання стоків і є підприємцями з надання цих послуг.
2. Автомобіль перевізника обов'язково обладнаний системою відслідковування (трекер), що дає змогу бачити по якій адресі були відібрані нечистоти і чи доїхали вони до станції.
3. Цілодобова робота (окрім часу необхідного на санітарне і технічне обслуговування).
4. Вимірювання об'єму стоків, що доставляються асенізаційними машинами.
5. Ідентифікація перевізників стоків картками доступу.

6. Вимірювання вибраних параметрів таких як рН, провідність, температура .

7. Блокування приймання стоків у випадку перевищення вказаних параметрів.

8. Автоматичний запис даних по кожному скиду.

9. Підключення комп'ютера (наприклад виставлення рахунків, візуалізація процесів та ін.)

10. Відбір проб стоків.

11. Можливість встановлення квот.

12. Можливість використання подрібнювачів.

13. Розведення стоків.

Головна мета кваліфікаційної роботи : вибрати місце для будівництва станції; спроектувати майданчик для під'їзду та зливу обладнаний зручними під'їздами для асенізаційних машин; спроектувати фундамент під модульну будівлю станції; спроектувати водопровідну мережу для підключення станції до водопроводу; спроектувати каналізаційну мережу відведення прийнятих стічних вод і схему підключення станції до електричних мереж з дотриманням вимог законодавства України в сфері будівництва, охорони праці та інших нормативних актів, щоб підтвердити рівень знань здобутих з теоретичних, загально технічних, спеціальних і соціально-економічних дисциплін за час навчання спеціальності гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

РОЗДІЛ 1. Основні дані і техніко-економічні показники робочого проекту

В табл. 1.1. наведені основні дані, які використовувались при будівництві приймальної зливної станції в м. Чернігів.

Таблиця 1.1 - Основні дані

№ п/п	Найменування показників	Один. виміру	Кількість	Примітка
1	2	3	4	5
2	Місцезнаходження об'єкту – вул..Колективній, 58 в с. Гушин Чернігівського району Чернігівської області на території каналізаційних очисних споруд м.Чернігова.			
3	Цільове призначення – приймання стоків від асенізаційних машин			
4	Клас наслідків (відповідальності)-СС2, код об'єкту ДК БС 2223.1 (згідно державного класифікатору ДК 018-2000)			
5	Станція приймання стоків (зливна станція) типу STZ 211 A2KP X фірми ENKO (Польща):	шт	1	
	- продуктивність	м³/год	60	
	- потужність	кВт	7,5	
6	Протяжність зливного каналізаційного колектору	м	7,5	
6.1.	Монтаж трубопроводів поліетиленових ПВХ DN/OD 160/150,2 SN4	м	7,5	
6.2.	Монтаж футлярів поліетиленових PE100 SDR11 PN16 Ø315	м	1,2	
7.	Протяжність водопроводу	м	68	
7.1.	Монтаж трубопроводів поліетиленових PE100 SDR17 PN10 Ø75	м	71	
7.2.	Монтаж футлярів поліетиленових PE100 SDR17 PN10 Ø160	м	15	
8	Під'їзна дорога з розворотним майданчиком з асфальтобетонним покриттям	м²	1114	

Продовження таблиці 1.1.

1	2	3	4	5
10	Водовідвідний колектор із труб НПВХ	м		
	- Ø200 мм	м	29	
	- Ø160 мм	м	8,5	
11	Загальна кошторисна вартість будівництва	тис.грн	8004,361	
	в т.ч. : - будівельні роботи	тис.грн	2568,012	
	- вартість устаткування	тис.грн	3797,109	
	- інші витрати	тис.грн	1639,240	
12	Трудомісткість будівництва	тис.лю д.год	1,071	
13	Тривалість будівництва	міс.	1	

Характеристика стічних вод які надходили на КОС в березні 2026р. наведена в табл. 1.2. В таблиці 1.3 показані характеристика аналізів стоків від неканалізованих об'єктів м. Чернігів. Характеристики стоків надані лабораторією стічних вод КП «Чернігівводоканал» Порівнюючи показники стоків робимо висновок, що суттєвого впливу на погіршення роботи каналізаційних очисних споруд не буде оскільки не має суттєвої різниці в аналізах стоків.

Таблиця 1.2 - Характеристика стічних вод які надходили на КОС в березні 2026р

Дата	№ аналізу	Місце відбору проб	Завислі речовини, мг/дм3	Мінералізація, мг/дм3	Розчинений кисень, мгO2/дм3	Мідь, мг/дм3	БСК5, мгO2/дм3	БСК повне (розрах), мгO2/дм3	ХСК, мгO2/дм3	Прозорість, см	Азот амонійний, мг/дм3	Азот загальний, мг/дм3	Нітриди, мг/дм3	Нітрати, мг/дм3	Нікель, мг/дм3	Водневий показник (рН), од.рН	Хлориди, мг/дм3	Сульфати, мг/дм3	Фосфати, мг/дм3	Фосфор загальний, мг/дм3	Залізо загальне, мг/дм3	Жири рослинні та тваринні, мг/дм3	Хром, мг/дм3	СПАР, мг/дм3	Цинк, мг/дм3	Вологість вивезення мулу, %
01.03.2026		Змішаний	320								69,5					6,82			19,4							
02.03.2026		злив									58,9					7,03	129,0		18,2							
03.03.2026											57,1					7,01			19,2							
04.03.2026			270	760		0,015	284,0	357,8	682,0		42,6	82,8			0,010	7,15	148,9	52,0	16,6	5,5	1,7	17,6	0,012	2,3	0,016	
05.03.2026											43,8					7,02		22,0								
06.03.2026			280								66,2					7,04	138,3		28,2							
07.03.2026											42,9					6,78			16,4							
08.03.2026											54,8					6,87			23,4							
09.03.2026			280								47,0					7,00	127,6		19,8							
10.03.2026											57,1					7,28		24,4								
11.03.2026			330	780		0,014	348,0	438,5	974,0		46,4	98,4			0,012	7,06	140,4	58,0	17,8	5,9	1,9	18,2	0,014	2,1	0,013	
12.03.2026											50,5					7,17		22,8								
13.03.2026			320								70,2					6,91	129,0		30,4							
14.03.2026											63,0					6,62			33,6							
15.03.2026											52,0					7,05			20,0							
16.03.2026			330								52,4					7,12	134,7		19,2							
17.03.2026											54,0					6,93			25,8							
18.03.2026			360	810		0,015	374,0	471,2	1020,0		64,9	106,2			0,010	7,01	156,0	64,0	31,8	10,5	2,2	19,5	0,016	2,2	0,015	
19.03.2026											49,3					6,98			29,2							
20.03.2026			250								48,3					7,12	140,4		21,0							
21.03.2026											55,0					6,83			19,6							
22.03.2026											51,7					6,77			22,0							
23.03.2026			300								57,2					6,92	138,3		22,4							
24.03.2026											51,4					7,17			23,4							
25.03.2026			220						854,0		63,3					7,13	139,0		21,2							
26.03.2026											68,4					6,96			32,4							
27.03.2026			380								68,6					6,87	150,2		28,2							
28.03.2026											41,5					7,03			19,6							
29.03.2026											44,3					6,93			21,8							
30.03.2026			250								55,5					6,86	141,8		24,8							
31.03.2026											47,9					7,23			20,0							
середн.			299	783		0,015	335,3	422,5	882,5		54,7	95,8			0,011	6,99	139,5	58,0	23,1	7,3	1,9	18,4	0,014	2,2	0,015	
мінм.			220	760		0,014	284,0	357,8	682,0		41,5	82,8			0,010	6,62	127,6	52,0	16,4	5,5	1,7	17,6	0,012	2,1	0,013	
максим.			380	810		0,015	374,0	471,2	1020,0		70,2	106,2			0,012	7,28	156,0	64,0	33,6	10,5	2,2	19,5	0,016	2,3	0,016	

Таблиця 1.3 - Характеристика стічних вод від неканалізованих об'єктів

Дата	№ аналізу	Перевізник	Місце відбору проб	Азот амонійний, мг/дм ³	Фосфати, мг/дм ³	Завислі речовини, мг/дм ³	ХСК, мгО ₂ /дм ³	Хлориди, мг/дм ³	Нітрати, мг/дм ³	СПАР, мг/дм ³	Нафтопродукти, мг/дм ³	Жири рослинні та тваринні, мг/дм ³
05.03.2026	2	ЧИСТОПЛЮЙ	вул. Олександра Довженка, 30 (ТОВ "Зірка")	78	29	420	900,0	64,0	8,0	1,6	0,2	
05.03.2026	3	ГОДУН	просп. Миру, 249+провул. Степовий, 18	140	44	380	790,0	80,0	10,0	2,4	0,4	
06.03.2026	5	ЧИСТОПЛЮЙ	вул. Івана Мазепи, 66	92	30	210	720,0	77,0	16,0	1,8	0,3	
08.03.2026	8	ЄФІМЕНКО	вул. Кільцева, 16	91	32	270	840,0	70,0	16,0	1,2	0,3	
08.03.2026	10	ОБАБКО	вул. Івана Мазепи, 54	106	32	310	740,0	84,0	10,0	2,4	0,3	
09.03.2026	11	ЧИСТОПЛЮЙ	вул. Івана Мазепи, 59+вул. Народного руху, 30	96	40	760	900,0	102,0	22,0	1,8	0,4	
09.03.2026	12	ШУБЕНОК	вул. Ремзаводська, 4 (СТО)	114	44	800	940,0	80,0	18,0	2,0	0,4	
09.03.2026	13	ШУБЕНОК	вул. Ремзаводська, 4 (СТО)	80	29	320	680,0	69,0	10,0	2,4	0,4	
16.03.2026	21	ЄФІМЕНКО	вул. Берегова, 30 (ресторан "Золотий берег")	120	48	610	1940,0	184,0	12,0	2,2		7,0
19.03.2026	22	ЄФІМЕНКО	вул. Кільцева, 9 (готель "Мікс")	104	40	280	780,0	92,0	16,0	2,0		11,6
21.03.2026	24	ЄФІМЕНКО	кафе "У Болдиної гори"	122	36	390	1540,0	102,0	20,0	2,5		8,8
21.03.2026	26	ЄФІМЕНКО	вул. Варзара, 135 (Банний двір)	72	28	200	1080,0	48,0	12,0	1,8		6,5

РОЗДІЛ 2. Природні умови

2.1. Стисла характеристика об'єкту

Ділянка під будівництво зливної станції приймання стоків від асенізаційних машин знаходиться на території каналізаційних очисних споруд м. Чернігова за адресою вул. Колективна, 58 в с. Гушин Чернігівського району Чернігівської області. Рельєф ділянки зазнав значних змін в результаті антропогенної діяльності, спостерігається загальний ухил місцевості в південно-західному напрямку, абсолютні відмітки поверхні землі змінюються від 116,40 до 117,50 м.

2.2. Кліматичні умови

У фізико-географічному відношенні місто Чернігів знаходиться у західній частині Чернігівської області. Розташований у Придніпровській низовині, на правому березі річки Десна. Рельєф переважно рівнинний. Місто Чернігів відноситься до I району архітектурно-будівельного кліматичного районування території України - північно-західному. Кліматичні умови міста Чернігів характеризуються наступними температурами зовнішнього повітря, прийнятими за даними ДСТУ-Н.Б В. 1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»:

- середня за рік температура складає $+7^{\circ}\text{C}$
- період із середньодобовою температурою повітря $+8^{\circ}\text{C}$ - 204 доби;
- середня температура опалювального періоду $-0,96^{\circ}\text{C}$;
- температура повітря найхолоднішої п'ятиденки забезпеченістю 0,92 - 23°C .

Клімат помірно-континентальний, м'який, достатньо вологий. Зима малосніжна, у більшості років стійка, порівняно тепла, літо тепле й помірно вологе. Стійкий сніговий покрив утворюється у другій половині листопада або у першій половині грудня. Середня висота снігового покриву 8-16 см. На території області випадає в середньому 594-676 мм опадів за рік. Найбільша місячна кількість опадів припадає на червень - липень, найменша – на січень - березень.

2.3. Інженерно-геологічні умови

За результатами інженерно-геологічних вишукувань виконаний ДП «ВОДЗЕМПРОЕКТ» в березні 2020 року сейсмічність майданчика будівництва складає 5 балів, категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями - II.

Геологічна будова майданчика представлена наступними інженерно геологічними елементами (зверху вниз):

ІГЕ-1 Насипний ґрунт (tH): перешарування супіску та піску із включенням щебню та цегли до 5 – 15%, розкритою потужністю 0,6-4,2 м.

ІГЕ-2 Пісок (aIII) пилуватий, жовтого, світло-сірого кольору, з прошарками дрібного, середньої щільності, малого ступеню водонасичення, розкритою потужністю 0,4-4,7 м.

ІГЕ-3 Пісок (aIII) дрібний, жовтого світло-сірого кольору, з прожилками пилуватого піску та супіску до 15%, малого ступеню водонасичення, розкритою потужністю 0,8-1,9 м.

ІГЕ-4 Супісок (aIII) жовто-сірого, сірого кольору, з прошарками піску пилуватого в верхній частині шару, піщанистий, твердої консистенції, розкритою потужністю 0,6-5,8 м.

ІГЕ-5 Супісок (aIII) сірого кольору, з прошарками піску пилуватого в верхній частині шару, пластичної консистенції, розкритою потужністю 0,8-2,2м.

ІГЕ-6 Супісок (aIII) сірого кольору, з прошарками піску пилуватого в верхній частині шару, пластичної консистенції до текучого, розкритою потужністю 0,4 2,1 м.

При виділенні інженерно-геологічних елементів встановлено, що зміна характеристик ґрунтів не закономірна в плані та глибині. Визначена нормативна глибина сезонного промерзання ґрунтів складає 106 см.

Також під час вишукувань ДП «ВОДЗЕМПРОЕКТ», в межах досліджуваної території зафіксовано один безнапірний водоносний горизонт. Води належать до четвертинних відкладів:

- встановлений рівень ґрунтових вод зафіксовано на глибині 7,9-8,7м, що відповідає умовним відміткам 107,40-108,40 м;
- водовміщуючими ґрунтами являються ґрунти ІГЕ 6;
- відносний водотривкий шар до 9,0м не виявлений.

Режим водоносного горизонту змішаний природно-техногенного характеру. Живлення відбувається за рахунок інфільтрації атмосферних опадів та витоків водонесучих комунікацій. Прогнозне коливання РГВ на протязі року можливе на $\pm 0,8-1,5$ м.

РОЗДІЛ 3. Технічні заходи

3.1. Загальна схема запроєктованих заходів

Робочим проєктом передбачається:

- будівництво станції приймання стоків (зливної станції);
- підключення зливної станції до систем водовідведення (будівництво зливного каналізаційного колектору);
- підключення зливної станції до систем водопостачання (будівництво водопроводу);
- будівництво під'їзної дороги і майданчика для розвертання;
- поверхнєве водовідведення з території майданчика для розвертання.
- передбачити зворотну засипку траншей та котлованів піском;
- влаштування зливоприймача біля зливної станції та водовідвідного колектора;
- влаштування колесовідбійника;
- демонтаж та встановлення плит перекриття існуючої приймальної камери;
- підключення зливної станції до мережі Інтернет;
- заземлення корпусу зливної станції.

3.2. Станція приймання стоків (зливна станція)

Даним робочим проєктом передбачається будівництво станції приймання стоків (зливної станції). Застосовується модульна зливна станція типу STZ 211 A2KP X, продуктивністю 60 м³/год фірми ENKO (Польща) риснок1. Станція приймання стоків тип STZ 211 A2KX фірми ENKO ще не застосовується в Україні. Але вона широко використовується в країнах Євросоюзу, таких як Польща, Литва, Латвія, Естонія та відповідає Директивам Євросоюзу.

Станція приймання стоків STZ 211 A2KP X (рис. 3.1) призначена для приймання стічних вод, що привезені асенізаційними транспортними засобами. Надає повний контроль і реєстрацію результатів. Контроль передбачає ідентифікацію постачальника, кількість і параметри стічних вод, а саме: рН, провідність, температура.

СТАНЦІЯ ПРИЙМАННЯ СТОКІВ ТИПУ STZ 211 A2KP X ПРОДУКТИВНІСТЮ 60 М³/ГОД ФІРМИ ENKO (ПОЛЬЩА)

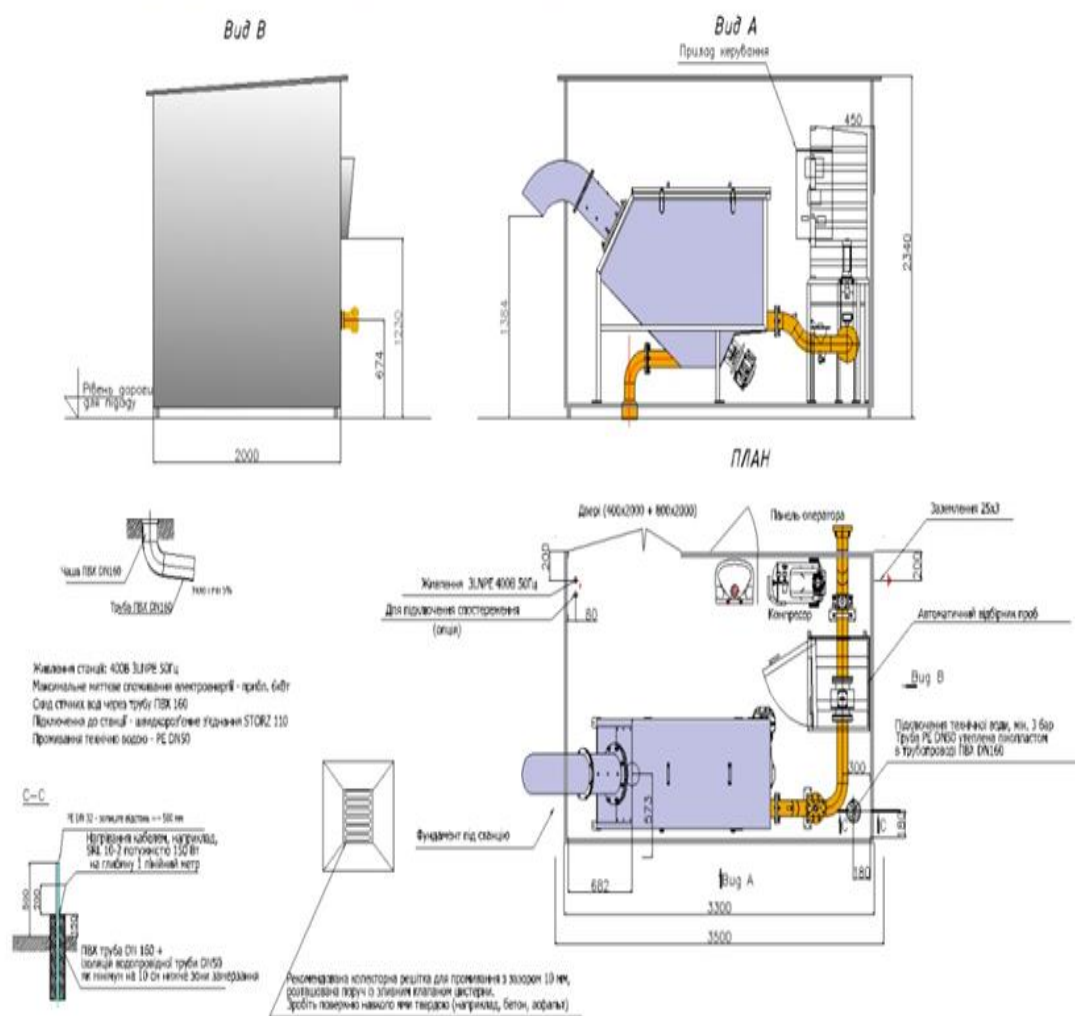


Рисунок 3.1 - Станція приймання стоків тип STZ 211 A2KX фірми ENKO

Станція має можливість складання рапортів, ідентифікації постачальників і, за допомогою безкоштовної офісної програми, що додається, опрацювання даних станції на ПК. Станція приймання стоків має модульну герметичну конструкцію, що складається з колектору з'єднання з пожежним роз'ємом,

ланцюгу зливання, що обладнаний ножовою засувкою, витратоміру, модулю вимірювання і комп'ютерної системи управління. Система складається із промислового контролера з сенсорним екраном, пристрою зчитування ідентифікаторів RFID для ідентифікації постачальників, принтеру для роздрукування інформаційних чеків (звітів). Все обладнання станції приймання розташовується в ізольованому контейнері, що обігрівається, із покриття з нержавіючої сталі. Конструкція – типу «сандвіч», яка забезпечує відповідну термоізоляцію, що дозволяє станції працювати в зимових умовах.

3.3. Оснащення станції

1. Панель управління складається з:

- сенсорного екрану з кольоровим TFT дисплеєм 3 1/2";
- порту USB або SD;
- електромагнітного витратоміру.

2. Трубопровідна система складається з:

- ножового клапану з пневматичним приводом і промивним колектором;
- приймального трубопроводу з муфтою і зливною трубою в колектор з

відповідним коннектором.

3 Компресор.

4 Система відбору проб.

5 Вимірювання: рН, температура, провідність.

6 Зчитувач для ідентифікації постачальників.

7 Картки доступу (10 шт).

8 Принтер.

9 Сито типу SBK з перфорацією 10 мм.

10 Система для розведення стічних вод.

11 Труба поліетиленова для зберігання твердих відходів.

12 Рукомийник всередині контейнера з дзерцятами.

13 Контейнер типу С – 2,0х3,5х3,34 м.

Приймання стічних вод починається від ідентифікації постачальника за допомогою ідентифікаційної карти. Станція дозволяє приймання стоків тільки від постачальників, що зареєстровані в системі. Система розрізняє виробників стоків домашніх господарств та промислових підприємств. Реєстрація місця походження стоків здійснюється шляхом розділення на стічні води побутові (комунальні) та промислові, а також довільно ідентифіковані інші джерела. Тарифи пов'язані з якістю стічних вод, а типи стічних вод – з їх походженням.

Система дозволяє створювати необмежену кількість тарифів та типів класифікацій стічних вод, що приймаються.

3.4.Принцип роботи станції

Приймання стічних вод починається з приєднання вула асенізаційної автоцистерни до станції зливу стоків за допомогою відповідного роз'єму. Постачальник спочатку ідентифікується за допомогою ідентифікаційної карти RFID, далі відбувається відкриття засувки та починається протікання стічних вод через датчик витратоміра та модуль вимірювання. Відбувається вимірювання кислотності рН, електропровідності (вміст солей), температури та інших параметрів. Контакт вимірювальних датчиків зі стоками відбувається в вимірювальному модулі, що обладнаний фільтром для твердих частин, який забезпечує захист зондів від пошкоджень. У разі, коли фізико-хімічні параметри стічних вод знаходяться поза діапазоном значень, що задані, засувка може бути автоматично замкнута та приймання стічних вод перервано. В станціях, що обладнані системою автоматичного відбору проб, відбувається відбір проб на аналіз.

В станціях, що обладнані системою розбавлення стічних вод, в разі перевищення встановлених порогових параметрів рН чи провідності, відбувається закриття засувки та відкриття клапану, що подає воду з метою розбавлення стічних вод. Розбавлення стічних вод може включитися автоматично у разі довозу промислових стічних вод (не враховуючи значень параметрів, що вимірюються). В такому разі постачальник повинен включати

приймання стічних вод за допомогою ідентифікаторів, що призначені для промислових стоків, нумерація яких починається від 10001 (нумерація ідентифікаторів, що призначені для побутових стічних вод починається 00001).

Після завершення приймання стічних вод від цього постачальника автоматично закривається засувка, а відкривається клапан колектора системи промивання, яка чистить автоматично вимірювальний модуль після кожного спуску стічних вод і, таким чином, відбувається приготування до наступного приймання стоків.

Дані про кількість стічних вод та їх параметри зберігаються в пам'яті комп'ютера станції. Після завершення приймання стоків автоматично друкується рапорт поставки (інформаційний чек).

Проектом передбачаються роботи з підключення зливної станції до мережі Інтернет.

3.5. Фундамент під зливну станцію

Для встановлення модульної станції приймання стоків (зливної станції) STZ 211 A2KP X проектом передбачається влаштування фундаменту із монолітного залізобетону.

Фундамент передбачений стрічковий. Розміри фундаменту в плані 3,6х2,3 м, товщина 0,3 м, висота 0,8 м.

Арматурно-опалубочне креслення фундаменту під зливну станцію приводиться на аркуші 3 робочих креслень.

3.6. Зливний каналізаційний колектор

З метою підключення зливної станції до існуючого каналізаційного колектора із бетонних труб Ø800 мм передбачено будівництво зливного каналізаційного колектору.

Оскільки наявний вихід стоків з бункера СБК має діаметр 160 мм то зливний колектор передбачається виконати із труб НПВХ SDR41 SN4 Ø160 довжиною 7,5 м. Врізка виконується в існуючій приймальній камері із монолітного бетону. Для запобігання впливу мінусових температур на зливний колектор, випуск із зливної

станції виконується в футлярі із поліетиленових труб ПЕ100 SDR17 PN10 Ø315 з утеплювачем для труб ISOVER ISOTEC MAT-AL (КИМ-AL) мінеральна вата , t=50 мм. Довжина футляру становить 1,2 м.

Об'єми будівельних і монтажних робіт по влаштуванню зливного колектору наведені на аркуші 2 робочих креслень.

3.7. Під'їзна дорога та розворотний майданчик.

3.7.1 Благоустрій

Даним проєктом передбачається влаштування під'їзної дороги та розворотного майданчика біля зливної станції. Полотно під'їзної дороги та покриття розворотного майданчика виконуються із асфальтобетону, який укладається в два шари. Ширина полотна дороги складає 4,5 м. Загальна довжина під'їзної дороги складає 117 м. По контуру розворотного майданчика та під'їзної дороги передбачається влаштування бордюрів.

Розміри розворотного майданчика становлять 21,4х23 м. План площадки наведений на аркуші 1 робочих креслень .

Для запобігання аварійних ситуацій на розворотному майданчику за 3 м від приймального трубопроводу зливної станції встановлюється колесовідбійник виготовлений з металевої труби діаметром 159 мм і забетонований в асфальтне покриття на глибину 600мм.

3.7.2. Поверхнєве водовідведення

Збір та відведення поверхневих вод, витратою 1,0 л/с, з території зливної станції передбачено по водовідвідних лотках BetoMax Drive ЛВ-20.26 бетонних з решіткою щілинною чавунною ТМ Standartpark загальною протяжністю 78 м та по закритому водовідвідному колектору Ø200 мм із труб НПВХ довжиною 29 м. Перед приєднанням водовідвідних лотків до закритого колектору встановлюється пісковловлювач марки BetoMax Drive ЛВ-20.26-60-Б.

Біля приймального трубопроводу зливної станції проєктом передбачається встановлення зливоприймача ЗП1 ½ з дощоприймальною решіткою чавунною ДБ-2. Відведення стоків від зливоприймача виконується по

водовідвідному колектору $\varnothing 160$ мм із труб НПВХ довжиною 8,5 м до пісковловлювача.

Відведення поверхневих стоків з розворотного майданчика, де розташована зливна станція, передбачено в існуючий каналізаційний колектор промстоків $\varnothing 800$ мм з метою їх розбавлення.

Поздовжні профілі по трасах водовідвідних лотків та колектору наведені на аркуші 5 робочих креслень.

РОЗДІЛ 4. Підключення зливної станції до водопровідних мереж

Згідно пункту 8.15.4. ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування" Відношення кількості води, що додається, до кількості рідких побутових відходів слід приймати 1:1. Потрібно передбачати: 30 % загальної витрати води на миття транспортних засобів , 25 % – на розведення рідких побутових відходів і 45 % – на створення водяної завіси.

Вода повинна подаватися від водогінної мережі з розриванням струменя. Тому для подачі води від існуючих водопровідних мереж до зливної станції проектом передбачається влаштування подаючого поліетиленового трубопроводу Ø75 протяжністю 68 м. Приєднання до системи водопостачання передбачається від існуючого водопроводу із сталевих труб Ø100 мм. Підключення до існуючої системи водопостачання виконується в існуючому водопровідному колодязі.

Трубопровід влаштовується з поліетиленових труб ПЕ 100 SDR 17 PN10 Ø75 по ДСТУ Б.В.2.7-151:2008. Глибина укладання трубопроводу прийнята 1,80 м, виходячи з глибини проникнення в ґрунт нульової температури відповідно до вимог п.2.41 ДБН В.2.5-74:2013. Для запобігання впливу мінусових температур на водопровід, ввід в зливну станцію виконується з утеплювачем для труб ISOVER ISOTEC MAT-AL (КИМ-AL) мінеральна вата , t=30 мм. Діаметр трубопроводу підібрано згідно таблиць гідравлічного розрахунку пластмасових труб Шевельова Ф.А.

Для обліку води передбачено встановлення в приміщенні зливної станції лічильника холодної води фірми SENSUS 620 DN40 ($Q_n=16 \text{ м}^3/\text{год}$).

Монтажна схема водопроводу приводиться на аркуші 4 робочих креслень.

РОЗДІЛ 5. Електропостачання

5.1. Загальні дані

Проект електропостачання об'єкту «Будівництво зливної станції приймання стоків від асенізаційних машин на території каналізаційних очисних споруд м.Чернігова, розташованих по вул. Колективній, 58 в с. Гушин Чернігівського р-ну Чернігівської обл.» розроблений на підставі технологічної і сантехнічної частин проекту відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.32-01, ДБН В.2.5-28-2006, ДБН В.2.2-3-97, ПУЕ:2017 та інших нормативних документів, які діють на момент проектування.

Категорія електропостачання – III.

Розрахункова потужність – $P_y=7,5\text{кВт}$; $P_p=7,5\text{кВт}$;

Розрахунковий струм – $I_p=15,2\text{А}$;

Коефіцієнт потужності – $\cos \phi=0,75$.

Річне споживання електроенергії (очікуване) – 6 тис. кВт*год/рік.

Джерело живлення – існ. РУ-0.4кВ.

5.2. Електропостачання зовнішнє

Проектом передбачається живлення зливної станції від існуючого РП-8 РУ-0.4кВ. В РУ-0.4кВ передбачається установка щитка обліку (ЩО) з автоматичним вимикачем на вводі.

Від ЩО до зливової станції прокладається кабель ВВГнг-5х4 відкрито в приміщенні на скобах, в ПНД трубі по стіні, в траншеї в ПНД трубах.

Переріз кабелю вибрано за умовами нагріву тривалим розрахунковим струмом у нормальному і післяаварійному режимах і перевіряється за втратою напруги.

5.3. Заходи з техніки безпеки та охорони праці

Конструкція, виконання, спосіб установки і клас ізоляції електрообладнання відповідають умовам навколишнього середовища і пожежній безпеці згідно з вимогами ПУЕ.

Рівень електричних і магнітних випромінювань від запроєктованого електричного обладнання не викликає погіршення існуючого стану навколишнього середовища.

Види електропроводки і спосіб прокладки електромереж прийняті з врахуванням вимог електро-пожежобезпеки.

Будівельно-монтажні роботи повинні виконуватися у відповідності до вимог будівельних норм і правил, правил по організації та прийманню робіт, правил по охороні праці, які діють в Україні. При ремонті та експлуатації мереж керуватися вимогами ДНАОП 0.00-1-21-98 „Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів”.

Шум, електричні та магнітні випромінювання від запроєктованої установки не викликають погіршення стану оточуючого середовища.

На роботи по прокладанню кабелів і проводів необхідно скласти акт огляду прихованих робіт.

Після виконання монтажних робіт додається протокол заміру опору ізоляції кабелів, провідників та опору (повного) петлі фаза-нуль.

Охорона праці при експлуатації забезпечується прийняттям проектних рішень, що враховують безпеку робіт, попередження виробничого травматизму, захворювань, пожеж і вибухів.

Умови праці під час монтажу, експлуатації та ремонті мереж і електроустановок мають відповідати вимогам безпеки і захисту робітників від небезпечних і шкідливих виробничих чинників, що можуть впливати на їхнє здоров'я, відповідно до ГОСТ 12.0.003-74*.

Технологічні карти або інша технічна документація, повинні містити в собі вимоги безпеки, дотримання яких є обов'язковим при організації і виконанні робіт.

Оперативне обслуговування електрообладнання проводити у відповідності до вимог розділу 2.2 „Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів”.

Експлуатувати (обслуговувати) електрогосподарство повинен відповідно підготовлений штат електротехнічного персоналу, забезпечений всіма необхідними засобами й устаткуванням для виконання ремонтних робіт.

На обслуговування спеціальних електроустановок варто укласти договір із спеціалізованою міською організацією.

РОЗДІЛ 6. Оцінка впливів на навколишнє середовище при будівництві

Будівництво повинно вестися по відпрацьованій технологічній схемі, яка забезпечує заходи щодо зменшення впливу на природне середовище:

- захист атмосферного повітря від хімічного та фізичного забруднення досягається графіком роботи будівельних машин і механізмів, що виключає одночасну роботу всіх задіяних на будівництві машин і механізмів, виключення роботи у нічну зміну механізмів, що створюють наднормативне акустичне забруднення;

- накопичення будівельних відходів на спеціально підготовленому майданчику з подальшим вивозом.

В підготовчий період виконуються:

- облаштування ділянки виконроба (вагончики, протипожежний інвентар, площадки різного призначення);

- забезпечення освітлення ділянки будівництва в нічний час;
- в разі необхідності облаштувати тимчасові в'їзди (виїзди);
- завезення на будівельний майданчик матеріалів, необхідних механізмів;
- виконати розбирання асфальтобетонного покриття дороги та тротуарів.

Проведення робіт з будівництва зливної станції носить тимчасовий характер, значного впливу на навколишнє природне середовище не буде, цей вплив становить короткий за часом термін, кордони впливу обмежені територією будівельного майданчику. Основними об'єктами впливу будівельного виробництва є повітряне середовище, водне середовище, тваринний та рослинний світ.

РОЗДІЛ 7. Організація будівництва

7.1. Загальна частина

Даний розділ розроблений згідно з ДБН А.3.1-5-2016 “Організація будівельного виробництва”, а також наступних нормативних документів:

ДСТУ –Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та влаштування основ і спорудження фундаментів»;

ДСТУ – Н Б В.2.5-68:2012 “Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації”;

ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб»;

ДБН А. 3.2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення”;

НАПБ А.01.001-2015 „Правила пожежної безпеки в Україні” ;

Закон України “Про охорону праці”.

Вихідні дані для розробки ПОБ:

завдання на проектування;

будівельна (технічна) частина проекту;

дані інженерно-геологічних та топографо-геодезичних вишукувань.

При виконанні будівельних робіт необхідно керуватись рекомендаціями цього розділу, а також проектом виконання робіт (ПВР), який складається підрядною організацією до початку будівництва. В ПВР можуть уточнюватись терміни будівництва, склад машин і механізмів та технологія виконання окремих видів робіт. В обов’язковому порядку розробляються схеми руху машин і механізмів на період будівництва, які погоджуються з органами дорожньої поліції.

Будівельний майданчик розташований на відстані 10 км від залізничної станції Чернігів. Зв’язок між залізничною станцією та будівельним майданчиком по дорогах з твердим покриттям.

Ґрунти майданчика будівництва на глибину закладання фундаментів зливної станції та мереж представлені :

- насипним ґрунтом супіщано-піщаного складу, супісками твердими та пластичними, пісками пилюватими та мілкими, які по складності розробки екскаваторами та вручну відносяться до I-ої групи, для розробки бульдозерами та скреперами – до II-ї групи;

- рослинним ґрунтом, який по складності розробки екскаваторами відносяться до I-ої групи, для розробки вручну та бульдозерами – до II-ї групи.

Під час вишукувань рівень ґрунтових вод зафіксовано на глибині 6,4-8,2 м, з умовними відмітками 108,55-108,95м.

Територія будівельного майданчика освоєна. Вода для технічних та питних потреб забирається із водопровідної мережі м. Чернігів. При цьому, вода питна повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 “ Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”.

Енергозабезпечення передбачене від пересувних електростанцій типу ЖЕСК 30; 60; а при можливості – від наявних електроліній.

Дільницю виконроба рекомендується облаштувати в межах будівельного майданчика. Остаточне місце розташування погодити із землекористувачем. На дільниці встановити вагончики контейнерного типу (контора виконроба, побутові приміщення та ін). Площадки для складування матеріалів та стоянки техніки розмістити в межах дільниці виконроба. Будівельний майданчик вільний від забудови та безпечний у відношенні пожежної безпеки.

7.2. Об'єкти будівництва

Технічною частиною проєкту передбачено виконати:

- розбирання та відновлення асфальтобетонного покриття;
- влаштування фундаментів під станцію приймання стоків;
- будівництво станції приймання стоків (зливної станції);
- будівництво зливного каналізаційного колектора ;
- будівництво водопроводу;

- влаштування футлярів;
- влаштування поверхневого водовідведення;
- електропостачання зливової станції;
- виконання пусконаладжувальних робіт для введення змонтованої зливної станції в експлуатацію;
- будівництво під'їзної дороги і розворотного майданчика.

Детальні об'єми робіт наведені на кресленнях аркуші 1-4, та специфікації аркуші 1-3.

Також проектом передбачено наступні роботи:

влаштування зливоприймача біля зливної станції та водовідвідного колектора;

влаштування колесовідбійника;

роботи по ремонту існуючої приймальної камери;

виконати підключення зливної станції до мережі Інтернет;

виконати заземлення корпусу зливної станції.

7.3. Виконання будівельно-монтажних робіт

Методи виконання робіт передбачені з врахуванням:

- інженерно-геологічних та гідрогеологічних умов на будівельному майданчику;

- природоохоронних заходів;
- нормативних документів, наведених в розділі 5.1.

7.3.1.Роботи підготовчого періоду

В підготовчий період виконуються:

- облаштування ділянки виконроба (виконробівська, тимчасові будівлі та споруди, побутове приміщення, приоб'єктний склад, майданчик для техніки та інше);

- забезпечення будівельного майданчика протипожежним інвентарем (згідно діючих норм);

7.3.2. Роботи із влаштування зливного каналізаційного колектора, водопровідної мережі та колектору поверхневого водовідведення

Каналізаційний колектор передбачається виконати із труб НПВХ SDR41 SN4 Ø160 довжиною 5,5 м. Водопровід влаштовується з поліетиленових труб ПЕ 100 SDR 17 PN10 Ø75 протяжністю 68м. Колектор поверхневого водовідведення монтується із труб НПВХ SDR41 SN4 Ø200 довжиною 29 м.

Розробка траншей виконується екскаватором з ковшем ємністю 0,4м³.

При виконанні робіт необхідно звернути особливу увагу на:

- траншеї повинні бути захищеними від затоплення поверхневими водами;
- в обов'язковому порядку виконується підвішування підземних комунікацій, планування дна траншей і котлованів, кріплення вертикальних стінок траншей і котлованів ;
- зрізаний рослинний ґрунт складається в тимчасові відвали, а потім повертається на попереднє місце та розрівнюється;
- зворотна засипка траншей і котлованів виконується піском із пошаровим ущільненням;
- монтажні роботи виконуються після планування (доробки) дна траншей і котлованів до проектних відміток;
- поліетиленові труби монтуються на поверхні землі в окремі секції, а потім, за допомогою кранів, опускаються в траншею плавно, без різких поштовхів та згинів;
- доставка труб на місце будівництва та їх розкладання вздовж траншей виконується перед початком монтажних робіт;
- зворотна засипка виконується в два етапи. Спочатку м'яким ґрунтом вручну засипаються прямки та пазухи одночасно з двох сторін, а потім траншея тим же ґрунтом на 0,2 м вище верху труби. При цьому ґрунт пошарово ущільнюється вручну пневмотрамбуванням ;

- в зимовий час труби потрібно укладати відразу після підчистки траншеї і відразу засипати їх на висоту не менше ніж на 0,5 м над верхом колектора талим ґрунтом, ущільнюючи його шарами товщиною 10-15 см;
- після виконання випробувань подальша засипка виконується будь-яким механізованим способом, при цьому повинно бути забезпечене збереження
 - труб та ізоляції (для металевих труб);
 - виконати ізоляцію випуск зливого колектора із станції та вводу водопроводу у зливну станцію утеплювачем для труб ISOVER ISOTEC MAT-AL (КИМ-AL);
 - будівництво рекомендується виконувати загінками, з тим щоб був забезпечений під'їзд. Довжина загінок встановлюється проектом виконання робіт (ПВР).

7.3.3. Роботи із влаштування лотків поверхневого водовідведення та фундаментів під зливну станцію

Поверхнєве водовідведення влаштовується із лотків водовідвідних BetoMax Driver ЛВ20.26.31-Б-К22 ВЧШ5, лотків BetoMax Driver ЛВ20.26.36-Б-У 00 ВЧШ5 та ЛВ20.26.31-Б-У 00 ВЧШ5 бетонних із внутрішнім нахилом 0,5% з решітками щілинними чавунними TM Standartpark загальною довжиною 78 м та пісковловлювача BetoMax Driver ЛВ20.26.60-Б ВЧШ5. Також влаштовується оглядовий колодязь із збірного залізобетону діаметром 1м.

Для встановлення модульної станції приймання стоків проектом передбачається влаштування фундаменту із монолітного залізобетону.

Монтаж збірних бетонних та залізобетонних елементів, подача бетонної суміші та інших матеріалів виконується автокраном АК-7,5 або екскаватором, переобладнаним в кран.

Земляні роботи при розробці котлованів та траншей виконуються екскаватором з ємністю ковша 0,4м³, зворотна засипка – бульдозером.

Доробка котлованів та траншей до проектних відміток виконується вручну.

Ущільнення ґрунту у пазухах споруд при зворотній засипці виконується вручну пневматичними трамбівками.

7.4. Охорона праці

В проєктних рішеннях враховані безпечні методи виконання всіх видів робіт у відповідності до вимог ДБН А.3.2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення ” та закону України “Про охорону праці. ”

Всі рухомі елементи механізмів і зони роботи транспортних механізмів повинні бути огороженими. Доступ сторонніх за межі огорожі категорично заборонений.

Розробка і транспортування ґрунту виконується тільки в світлі години доби, або при наявності освітлення. Місця проходу людей через траншеї обладнуються пішохідними містками, освітленими в нічний час.

Ґрунт, розроблений із котлованів і траншей, потрібно розміщувати на відстані не менше 0,5 м від бровки виїмки.

До робіт по зварюванню металоконструкцій допускаються робітники, навчені безпечним методам робіт, які мають технічну підготовку у відповідності до ДБН А.3.2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення”. Кваліфікація зварників повинна відповідати вимогам НПАОП 0.00-1.16-96 „Правила атестації зварників ”, та мати спеціальне посвідчення на право зварювання.

Особливо необхідно звернути увагу на виконання робіт поблизу ліній електропередач та зв'язку. Робота під ними виконується під безпосереднім керівництвом інженерно-технічного працівника, відповідального за безпеку виконання робіт при наявності письмового дозволу організації-власника ліній і наряду-допуску та в присутності їх представника.

Всі машини, механізми та пристрої, які застосовуються при виконанні будівельно-монтажних робіт, повинні мати паспорти, інвентарні номери та бути в робочому стані

Керівник робіт зобов'язаний забезпечити на об'єкті виконання всіма працівниками правил охорони праці та техніки безпеки у відповідності до вимог ДБН А.3,2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення ” та закону України “Про охорону праці.”

Відповідно до вимог ДБН А.3,2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення ” на об'єкті будівництва влаштовується ділянка виконроба на якій розміщуються санітарно-побутові приміщення (вбиральня, столова, кімната відпочинку, туалет та ін.) Всі побутові приміщення повинні забезпечуватись питною водою, що відповідає вимогам державного стандарту ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною.»

Побутові відходи збираються і утилізуються разом з відходами центральної бази підрядника.

7.4.1. Заходи по забезпеченню пожежної безпеки при будівництві

Потенційно небезпечними в пожежному відношенні на будові можуть бути:

- землерийні машини і механізми;
- тимчасові будівлі на території ділянки виконроба (вагончики контейнерного типу),
- відпрацьовані ПММ.

В зв'язку з цим, згідно ДБН А.3,2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення ” підрядник зобов'язаний забезпечити пожежну безпеку на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях згідно з вимогами п.8.4 НАПБ А.01.001-2015 „Правила пожежної безпеки в Україні при виконанні будівельно-монтажних робіт”, забезпечивши їх первинними засобами пожежогасіння.

Особливу увагу звернути:

- землерийні машини та механізми повинні бути в робочому стані і
- укомплектовані вогнегасниками;

- з обслуговуючим персоналом провести інструктаж з пожежної безпеки в установленому порядку;
- на території ділянки виконроба встановити щит з набором протипожежного інвентарю (ящик з піском, порошкові та пінні вогнегасники, багри, відра) згідно норм;
- в вагончиках (приміщення виконроба та побутове приміщення) повинні бути вогнегасники, системи опалення та енергопостачання облаштовуються з врахуванням пожежної безпеки і блискавкозахисту;
- виконробське та побутове приміщення облаштувати стендами з нормативними документами з пожежної безпеки;
- для розпалу та опалення забороняється використовувати ПММ.

Більш детальні вимоги та заходи з пожежної безпеки підрядник встановлює проектом виконання робіт, виходячи з конкретних умов будівництва, набору споруд на території ділянки виконроба та часу виконання робіт.

ВИСНОВКИ

У ході створення дипломного проекту було виконано мету – розроблено проект будівництва приймальної зливної станції в м. Чернігів.

Діюча зливна станція дійсно не відповідає сучасним вимогам приймання стічних вод від асенізаційних машин на якій відсутність уловлювачів піску і сміття приводить до засмічення каналізаційного колектору на якому вона знаходиться і виникає постійна необхідність чистки даного каналізаційного колектору; відсутня автоматизація та лабораторний контроль процесів зливу дає можливість не санкціоновано скидати рідкі нечистоти в каналізаційну мережу, а відсутній контроль за самими перевізниками дає змогу їм зливати нечистоти в лісових смугах, в ярах, на полях про, що є докази в засобах масової інформації від муніципальної варти, поліції і екологічної інспекції. Все це приводить до погіршення екологічної ситуації як в самому місті так і на його околицях. Тому для вирішення питання з несанкціонованими скидами рідких нечистот є рішення з будівництва сучасної станції приймання стоків типу STZ211, продуктивністю 60 м³/год, виробництва фірми ENKO (Польща).

Місцем установки станції вибрано територію каналізаційних очисних споруд м. Чернігова куди надходять всі господарсько-побутові і промислові стоки з міста і є можливість надання даної послуги з підключенням станції до мереж електропостачання, водопроводу, каналізації і системи очищення. Оскільки сама станція являє собою блочно-модульну конструкцію з необхідністю підключення до комунікацій то проектом було вибрано місце встановлення станції і розроблено проект:

- влаштування фундаментів під станцію приймання стоків;
- будівництво зливного каналізаційного колектора ;
- будівництво водопроводу;
- влаштування футлярів;
- влаштування поверхневого водовідведення;
- електропостачання зливої станції;

- будівництво під'їзної дороги і розворотного майданчика;
- що дасть змогу безперебійно приймати стоки від асенізаційних машин.

Будівництво сучасної станції приймання стоків типу STZ211 дає повний контроль над стоками (місце утворення, характеристика, перевізник) і частково покращить екологічний стан як в межах так і за межами міста.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондар О.С., Сиза О.І., Курмакова І.М. Методичні рекомендації до підготовки та написання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів) по кафедрі хімії, технологій та фармації.
2. Котельчук А. Л., Котельчук Л. С., Савченко О.М. Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту для студентів спеціальності 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології ОПП «Водні технології. Водопостачання та водовідведення».
3. ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування".
4. ДБН А.3.1-5-2016 "Організація будівельного виробництва".
5. ДБН А. 3.2-2-2009 „Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення ”
6. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ Структура та правила оформлювання».
7. ДСТУ –Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт та влаштування основ і спорудження фундаментів».
8. ДСТУ – Н Б В.2.5-68:2012 “Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації”.
9. ДСТУ-Н Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб».
10. ДСТУ-Н.Б В. 1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»
11. НАПБ А.01.001-2015 „Правила пожежної безпеки в Україні”.
12. ПУЕ:2017.
13. «Звіт про характеристику стоків в березні 2026р» лабораторії стічних вод КП «Чернігівводоканал».
14. «Звіт про результати інженерно-геологічних вишукувань на території КОС КП «Чернігівводоканал» виконаний «ВОДЗЕМПРОЕКТ» в березні 2020 р.

15. Інструкція з експлуатації станції приймання стоків типу STZ211, продуктивністю 60 м³/год, виробництва фірми ENKO.
16. <https://www.vodaland.com.ua> Системи поверхневого водовідведення

ДОДАТКИ

Додаток А

Завдання

на виконання кваліфікаційного проєкту (роботи)

студенту Бакуну Сергію Миколайовичу

на тему:

«Будівництво приймальної зливної станції в м. Чернігів»

керівник проєкту

кандидат технічних наук, доцент Бакалов Валерій Григорович

1. Продуктивність приймальної зливної станції прийняти 60 м³/год.
2. При проектуванні вибрати місце установки і передбачити підведення всіх комунікацій.
3. Передбачити повну автоматизацію роботи зливної станції.
4. Розробити розділ «Охорона навколишнього середовища» та «Охорона праці».

Студент

Бакун С. М.

(підпис)

Керівник

Бакалов В. Г.

(підпис)



Метадані

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Будівництво приймальної зливної станції в м. Чернігів

Автор

С. М. Бакун

Науковий керівник / Експерт

В. Г. Бакалов

ІД документу

334193948

ОРГАНІЗАЦІЯ

Назва організації

National University "Chernihiv Collegium"

підрозділ

National University "Chernihiv Collegium"

ЗВІТ

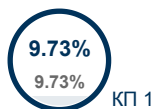
Дата звіту

6/5/2026

Дата редагування

Обсяг знайдених подібностей

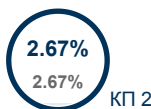
Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



КП 1

25

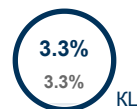
Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



КП 2

6478

Кількість слів



КЦ

50797

Кількість символів

Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		0
Інтервали		0
Мікропробіли		38
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		20

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

#	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	--	---

1	Геологічна будова та подальший режим експлуатації Олишівського підземного сховища газу 5/28/2024 V. N. Karazin Kharkiv National University (KGNU) (Факультет геології, географії, рекреації і туризму - кафедра геології)	44 (0.68 %)
2	2022_Корецький Сергій Зеновійович 192.БДМБ-21.docx 12/12/2022 National University "Lviv Politechnika" (NULP2)	44 (0.68 %)
3	Забезпечення надійності конструкцій каналізаційної насосної станції підземного типу в умовах високого рівня ґрунтових вод 5/20/2021 National University Chernihiv Politechnika (NUCP) 2 (Дипломні роботи)	32 (0.49 %)
4	Вибір ефективних рішень відновлення коледжа у м.Нова Одеса. Кваліфікаційна робота магістра 2/25/2026 Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture)	27 (0.42 %)
5	2016_6060101_Boiko_Nelia_Andriivna_10107 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	26 (0.4 %)
6	Вплив четвертинних солей імідазоазепінію на біологічні процеси drosophila melanogaster 12/29/2023 National University "Chernihiv Collegium" (National University "Chernihiv Collegium")	20 (0.31 %)
7	Офісний центр з виставковими залами на 3 поверхи ТОВ "СТОГРАД" в м. Рівне 6/8/2025 Rivne Professional college of National University of Life and Environmental sciences of Ukraine (ВСП „Рівненський фаховий коледж НУБіП України")	20 (0.31 %)
8	Геологічна будова та подальший режим експлуатації Олишівського підземного сховища газу 5/28/2024 V. N. Karazin Kharkiv National University (KGNU) (Факультет геології, географії, рекреації і туризму - кафедра геології)	19 (0.29 %)
9	2016_6060101_Boiko_Nelia_Andriivna_10107 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	19 (0.29 %)
10	Забезпечення надійності конструкцій каналізаційної насосної станції підземного типу в умовах високого рівня ґрунтових вод 5/20/2021 National University Chernihiv Politechnika (NUCP) 2 (Дипломні роботи)	18 (0.28 %)

База даних RefBooks (0.56 %)



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-----------	---

джерело: Paperity

1	Vosstanovlenije razrushennogo kolektora v Khar'kove A. Garmash, D. Bondarenko, D. Goncharenko;	13 (1) (0.2 %)
2	The human right to drinking water in Ukraine: some issues legal regulation M. К. Черкашина;	13 (1) (0.2 %)
3	The influence of the protective screen on stress -strain state of surrounding buildings in zone of new constuction Vitalii Puchkivskii;	10 (1) (0.15 %)

Домашня база даних (1.02 %)



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
4	Функціональна модифікація 5-алкіл-3-аміотриазолів.doc 12/11/2020 National University "Chernihiv Collegium" (National University "Chernihiv Collegium")	27 (4) (0.42 %)
5	Вплив четвертинних солей імідазоазепінію на біологічні процеси drosophila melanogaster 12/29/2023 National University "Chernihiv Collegium" (National University "Chernihiv Collegium")	20 (1) (0.31 %)
6	Еколого-гідрологічна характеристика водних об'єктів Чернігівської області сучасний стан, загрози та тенденції змін 12/17/2021 National University "Chernihiv Collegium" (National University "Chernihiv Collegium")	19 (2) (0.29 %)

Програма обміну базами даних (8.15 %)



#	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
7	Забезпечення надійності конструкцій каналізаційної насосної станції підземного типу в умовах високого рівня ґрунтових вод 5/20/2021 National University Chernihiv Politechnika (NUCP) 2 (Дипломні роботи)	135 (13) (2.08 %)
8	Геологічна будова та подальший режим експлуатації Олишівського підземного сховища газу 5/28/2024 V. N. Karazin Kharkiv National University (KKNU) (Факультет геології, географії, рекреації і туризму - кафедра геології)	63 (2) (0.97 %)
9	Вибір ефективних рішень відновлення коледжа у м.Нова Одеса. Кваліфікаційна робота магістра 2/25/2026 Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture (Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture)	56 (4) (0.86 %)
10	db_2024_120_192_12 8/19/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	51 (6) (0.79 %)
11	2022_Корецький Сергій Зеновійович 192.БДМБ-21.docx 12/12/2022 National University "Lviv Politechnika" (NULP2)	51 (2) (0.79 %)
12	2016_6060101_Boiko_Nelia_Andriivna_10107 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	45 (2) (0.69 %)
13	Офісний центр з виставковими залами на 3 поверхи ТОВ "СТОГРАД" в м. Рівне 6/8/2025 Rivne Professional college of National University of Life and Environmental sciences of Ukraine (ВСП „Рівненський фаховий коледж НУБіП України")	25 (2) (0.39 %)
14	Яростюк_Валентин_Леонідович_Капітальний_ремонт_мостового_переходу.docx 12/16/2024 National University of Water and Environmental Engineering (National University of Water and Environmental Engineering)	20 (2) (0.31 %)

15	2021_61440000_Ivaniuk_Iurii_Bohdanovych_90758 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	16 (1) (0.25 %)
16	Магістерська робота Затірка А.pdf 12/16/2024 National University of Water and Environmental Engineering (National University of Water and Environmental Engineering)	14 (2) (0.22 %)
17	2019_81920008_Horin_Oleh_Mykhailovych_66720 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	14 (2) (0.22 %)
18	Магістерська робота Серeda М. М..docx 12/19/2023 Sumy State University (Кафедра хімічної технології високомолекулярних сполук (ШІ))	13 (1) (0.2 %)
19	2019_81920008_Moskalyk_Oksana_Stepanivna_66721 10/25/2024 National University "Lviv Politechnika" (National University Lviv Politechnika)	9 (1) (0.14 %)
20	ПЗ Соболев БДАД-21.docx 12/4/2022 National University "Lviv Politechnika" (NULP2)	6 (1) (0.09 %)
21	wv_2019m_014 8/20/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	5 (1) (0.08 %)
22	dm_2023_120_192_02 8/19/2024 O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)	5 (1) (0.08 %)

Інтернет



#	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-------------	--



Список прийнятих фрагментів

#	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
---	-------	---------------------------------------