

ТС А01ХJ.07148-259:2020 (01)

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Титу Командування Сил
логістики Збройних Сил України
генерал-майор

Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника Головного управління
розвитку та супроводження матеріального
забезпечення Збройних Сил України
полковник

Юрій ГУСЛЯКОВ

Вадим СТАРОЩУК

“ 13 ” 2020 р.

“ 27 ” 2020 р.

ДУШОВА УСТАНОВКА –
КОТЕЛ ШВИДКІСНОГО НАГРІВУ ВОДИ (КШНВ)

ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ
МІНІСТЕРСТВА ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НА ПРЕДМЕТІ ДЛЯ РЕЧОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

ТС А01ХJ.07148-259:2020 (01)

Введено вперше

Дата надання чинності 27.08.2020

ПОГОДЖЕНО

Командування Медичних сил Збройних
Сил України
генерал-майор медичної служби

Ігор ХОМЕНКО

“ 26 ” 2020 р.

Головне управління розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України
Зареєстровано “ 27 ” 08 2020 р. за № МО/000284 /ТС/РЗ

ПОГОДЖЕНО

в частині правил приймання

Тимчасово виконуючий обов'язки
начальника Управління контролю якості
підполковник

Олександр АЛЕКСЕЄНКО

“ 13 ” 2020 р.

РОЗРОБЛЕНО

Начальник управління розвитку речового
майна Головного управління розвитку
та супроводження матеріального
забезпечення Збройних Сил України
підполковник

Віталій РЯБОВ

“ 12 ” 08 2020 р.

ОБЛІК ЗМІН

Порядковий номер зміни	Дата зміни	В якому місці документа розміщено зміну

ПЕРЕДМОВА

I. Розроблено: Головним управлінням розвитку та супроводження матеріального забезпечення Збройних Сил України.

Розробники: **В. Рябов** (керівник розробки); **М. Ковтун** (перевірив).

II. Назва та позначення технічної специфікації Міністерства оборони України:

“Технічна специфікація Міністерства оборони України “Душова установка – котел швидкісного нагріву води (КШНВ)” ТС А01XJ.07148-259:2020 (01)”.

III. Приклад запису назви предмета при закупівлі:

“Душова установка – котел швидкісного нагріву води (КШНВ) ТС А01XJ.07148-259:2020 (01)”.

Додатково може бути зазначена інша інформація.

IV. Затверджено “27” 08 2020 року.

Введено в дію “27” 08 2020 року.

Строк зберігання – постійно.

V. Код предмета закупівлі за:

ВІПР 01.002.003-2014 (01): 07148 Установка душова пересувна (Bath unit, portable).

VI. Ця технічна специфікація Міністерства оборони України застосовується у Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та іншими суб’єктами господарювання, які здійснюють на договірних засадах виготовлення та постачання Міністерству оборони України та Збройним Силам України предметів для речового забезпечення.

VII. Ця технічна специфікація Міністерства оборони України не може бути повністю або частково відтворена, тиражована і поширена організаціями або приватними особами без дозволу Міністерства оборони України.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1. Нормативні посилання.....	5
2. Умовні позначення та скорочення.....	6
3. Вимоги до предмета.....	6
3.1. Технічні та якісні характеристики.....	6
3.2. Вимоги безпеки.....	12
3.3. Правила приймання.....	12
3.4. Методи контролю за якістю.....	12
3.5. Вимоги до пакування та маркування	13
3.6. Умови транспортування та зберігання.....	14
3.7. Гарантії постачальника (виробника).....	15
Додаток 1 Схематичне зображення предмета.....	16
Додаток 2 Схематичне зображення основних елементів котла твердопаливного.....	18
Додаток 3 Схематичне зображення основних елементів бака для нагрівання води.....	19
Додаток 4 Схематичне зображення основних елементів бака накопичувального.....	20
Додаток 5 Схематичне зображення основних елементів бака забору води (проміжного).....	21
Додаток 6 Схематичне зображення основних елементів каркаса кабіни.....	22
Додаток 7 Схематичне зображення основних елементів системи водопостачання.....	23

ВСТУП

Цю технічну специфікацію Міністерства оборони України (далі – ТС Міноборони) розроблено з метою встановлення вимог до душової установки – котла швидкісного нагріву води (КШНВ) (далі – предмет), який призначено для експлуатації військовослужбовцями Збройних Сил України, що перебувають поза пунктами постійної дислокації у польових умовах у будь-яку пору року в умовах помірного та субтропічного клімату.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Познака документа	Назва
ДСТУ 4057-2001	Матеріали текстильні. Метод ідентифікації волокон
ДСТУ 4272:2003	Матеріали текстильні з покриттям. Методи визначення характеристик при розриві
ДСТУ EN ISO 811:2018	Матеріали текстильні. Визначення стійкості до проникнення води. Випробування гідростатичним тиском
ДСТУ ISO 4674-1: 2013	Матеріали текстильні з гумовим або пластмасовим покривом. Визначання опору роздиранню. Частина 1. Метод з використанням постійного коефіцієнта роздирання
ДСТУ ISO 8096:2013	Матеріали текстильні з гумовим або пластмасовим покривом для водозахисного одягу. Технічні умови
ДСТУ EN ISO 6940:2006	Матеріали текстильні. Поводження під час горіння. Метод визначення легкості загоряння на вертикально орієнтованих зразках
ДСТУ EN 12127:2009	Матеріали текстильні. Тканини. Визначення маси на одиницю площі з використанням малих проб
ДСТУ EN 20811:2004	Матеріали текстильні. Визначення тривкості до проникнення води. Випробування гідростатичним тиском
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цій ТС Міноборони, перевіряють згідно з офіційним виданням національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів.

Якщо документ, на який є посилання в цій ТС Міноборони, замінено новим або до нього внесені зміни, потрібно застосовувати новий документ, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

2. УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цій ТС Міноборони умовні позначки та скорочення наведені у тексті.

3. ВИМОГИ ДО ПРЕДМЕТА

3.1. Технічні та якісні характеристики

Предмет за основними показниками функціонального призначення, комплектацією, конструкцією, показниками якості основних конструктивних елементів, що використовуються для його виготовлення, повинен відповідати вимогам цієї ТС Міноборони.

Предмет повинен бути стійким до зовнішніх кліматичних впливів (коливання температури, вологість, пил, туман, атмосферні опади) та до спеціальних впливів (агресивних газів, мийних засобів, масел, засобів дезактивації), небезпечних для здоров'я людини та збереження майна, і повинен зберігати свої показники якості в найбільш несприятливих кліматичних та ландшафтних умовах місцевості.

Матеріали, з яких виготовлений предмет та його конструкція, повинні забезпечувати збереження робочих характеристик у період усього призначеного строку служби за умови правильного виконання всіх вимог експлуатації та зберігання.

Предмет повинен експлуатуватися за призначенням відповідно до вимог, зазначених в інструкції з експлуатації. Використання та ремонт предмета повинні відповідати вимогам, зазначеним в інструкції з експлуатації.

Основні експлуатаційні характеристики предмета наведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Основні експлуатаційні характеристики предмета

№ з/п	Назва показника, одиниця виміру	Значення показника
1.	Маса установки (без води), кг, не більше	240
2.	Час розгортання/згортання предмета, хвилин, не більше	15
3.	Середній час заповнення баків накопичувального та для нагрівання води, хвилин, не більше	10
4.	Пропускна здатність чол./ на годину, не менше	5
5.	Норма витрати води на одне миття, л, не більше	12
6.	Час нагріву води у баку для нагрівання води до 60 °С, хвилин, не більше	30
7.	Кількість обслуговуючого персоналу, чоловік:	
	для переміщення та монтування	2
	для обслуговування та експлуатації	1

3.1.1. Конструкція предмета та вимоги до показників якості конструктивних елементів предмета

Конструкція та складові частини предмета повинні забезпечити легкість експлуатації, складання, розбирання та ремонту у випадку необхідності з мінімальною витратою часу. Конструкція з'єднань вузлів предмета повинна виключати можливість невірної з'єднання елементів у процесі експлуатації.

Конструкція і розташування елементів предмета повинні забезпечувати максимальну зручність, нормальні умови та безпечність для особового складу та обслуговуючого персоналу.

Предмет складається з основних конструктивних елементів, перелік яких наведено у таблиці 2. Схематичне зображення предмета та його основних конструктивних елементів наведено у додатках 1 – 7.

Таблиця 2 – Перелік основних конструктивних елементів предмета

№ з/п	Назва конструктивного елемента	Підпункт, у якому визначені показники якості конструктивних елементів
1.	Котел твердопаливний	Підпункт 3.1.1.1
2.	Бак для нагрівання води	Підпункт 3.1.1.2
3.	Бак накопичувальний	Підпункт 3.1.1.3
4.	Бак забору води (проміжний)	Підпункт 3.1.1.4
5.	Кабіна, у тому числі:	Підпункт 3.1.1.5
5.1.	каркас	Підпункт 3.1.1.5.1
5.2.	штора	Підпункт 3.1.1.5.2
5.3.	піддони	Підпункт 3.1.1.5.3
6.	Система водопостачання	Підпункт 3.1.1.6

3.1.1.1. Котел твердопаливний

Конструкція котла твердопаливного повинна передбачати проведення передпускового та експлуатаційного очищення від внутрішніх забруднень. Показники якості котла твердопаливного наведені у таблиці 3 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 3 – Показники якості котла твердопаливного

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1	2	3
1.	Сировинний склад	сталь
2.	Товщина стінок корпусу, мм, не менше	4

Кінець таблиці 3

1	2	3
3.	Довжина корпусу, мм	620 ± 20
4.	Ширина корпусу, мм	450 ± 20
5.	Висота корпусу, мм	550 ± 20
6.	Зовнішній діаметр знімних колес, мм	100 ± 10
7.	Товщина стінок колес, мм, не менше	4
8.	Кількість складових труб димоходу, шт	3
9.	Висота корпусу з димоходом, мм	3500 ± 10
10.	Товщина стінок димоходу, мм	$0,6 \pm 0,1$
11.	Діаметр труби димоходу, мм	110 ± 10
12.	Діаметр стержнів колосника, мм	14 ± 2

3.1.1.2. Бак для нагрівання води

Бак для нагрівання води повинен бути герметичний. Для перенесення в порожньому стані бак для нагріву води повинен мати ручки. Показники якості баку для нагрівання води наведені у таблиці 4 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 4 – Показники якості баку для нагрівання води

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Сировинний склад	сталь
2.	Товщина стінок, мм, не менше	4
3.	Довжина корпусу, мм	620 ± 20
4.	Ширина корпусу, мм	450 ± 20
5.	Висота корпусу, мм	350 ± 20
6.	Сировинний склад ковпаків для спуску води (заглушка)	латунь
7.	Термометр біметалевий (з різьбовим монтажем)	температурний діапазон від 0°C до 120°C

3.1.1.3. Бак накопичувальний

Бак накопичувальний повинен бути герметичний. Бак накопичувальний з ємкостями для холодної та гарячої води, з перегородкою посередині, накривається кришкою. Для перенесення в порожньому стані бак накопичувальний повинен мати дві ручки. Показники якості бака накопичувального наведені у таблиці 5 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 5 – Показники якості бака накопичувального

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Сировинний склад	сталь
2.	Товщина стінок, не менше, мм	2
3.	Довжина корпусу, мм	1050 ± 20
4.	Ширина корпусу, мм	610 ± 20
5.	Висота корпусу, мм	255 ± 20
6.	Сировинний склад ковпаків для спуску води (заглушка)	латунь

3.1.1.4. Бак забору води (проміжний)

Бак забору води (проміжний) повинен бути герметичний. Бак забору води (проміжний) для холодної води, накривається кришкою. Для перенесення в порожньому стані бак забору води (проміжний) повинен мати ручки. Показники якості бака накопичувального наведені у таблиці 6 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 6 – Показники якості бака забору води (проміжний)

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Сировинний склад стінок	сталь
2.	Товщина стінок, мм, не менше	2
3.	Довжина корпусу, мм	600 ± 20
4.	Ширина корпусу, мм	400 ± 20
5.	Висота корпусу, мм	250 ± 20

3.1.1.5. Кабіна

Кабіна складається з каркаса, штор та піддонів, які повинні зберігати форму та зовнішній вигляд після експлуатаційних навантажень.

3.1.1.5.1. Каркас

Каркас повинен бути легкорозбірним. Установка і зняття стійок повинні виконуватись без застосування інструменту. Показники якості каркаса наведені у таблиці 7 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 7 – Показники якості каркаса

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Сировинний склад	сталь
2.	Довжина, мм	1035 ± 30
3.	Ширина, мм	1035 ± 30
4.	Висота, мм	2060 ± 30
5.	Мильниця сталева знімна, од	1

3.1.1.5.2. Штора

Предмет комплектується двома шторами: одна – зафіксована нерухомо та закриває три сторони кабіни, друга – рухома, закриває вхід/вихід до кабіни. Показники якості штор наведені у таблиці 8 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 8 – Показники якості штор

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Величина показника	Методика перевірки
1.	Сировинний склад, %	Поліефір 100% з двостороннім ПВХ покриттям	ДСТУ 4057
2.	Поверхнева густина, г/м ²	400 - 600	ДСТУ EN 12127
3.	Водотривкість, мм. вод. ст.	не менше 2000	ДСТУ EN 20811, ДСТУ EN ISO 811
4.	Міцність на момент розірвання (за основою та утоком), Н	не менше 1500	ДСТУ 4272
5.	Міцність роздирання (за основою та утоком), Н	не менше 150	ГОСТ ISO 4674-1
6.	Займистість	не займається протягом 5 секунд	ДСТУ EN ISO 6940 метод А
7.	Стійкість до розтріскування, осипання та розшарування на холоді	розтріскування, осипання та розшарування відсутнє	п. G.2 ДСТУ ISO 8096

Примітка 1. Для перевірки стійкості до розтріскування на холоді згідно з п. G.2 ДСТУ ISO 8096 готують одну елементарну пробу розміром 150 мм х 150 мм і накладають вантаж масою 2,27 кг, що покриває всю площу елементарної проби та витримують за температури (мінус 20 ± 1) °С протягом 5 годин ± 15 хв. Після закінчення періоду витримування у створених умовах відразу прибирають вантаж та візуально досліджують елементарну пробу на ознаки розтріскування, осипання та розшарування.

Примітка 2. Застосування інших стандартів та методик для здійснення перевірки показників якості дозволяється за погодженням із розробником.

3.1.1.5.3. Піддони

Для кабіни застосовуються два піддони однакових розмірів. Показники якості піддонів наведені у таблиці 9 цієї ТС Міноборони.

Таблиця 9 – Показники якості піддонів

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Матеріал	деревина
2.	Довжина, мм	800 ± 30
3.	Ширина, мм	350 ± 20

3.1.1.6. Система водопостачання

Система водопостачання складається з насоса ручного клапанного подвійної дії (крильчастого типу) з зворотнім клапаном в комплекті, рукавів циркуляції та подачі води (довжина яких повинна забезпечувати зручність розміщення предмета), швидкокороз'ємних з'єднань, кранів кульових, зворотного клапана, фільтра грубого очищення води, лійки душу та допоміжних фітінгів різного призначення для з'єднання системи в цілому.

Для подачі води у бак накопичувальний застосовується насос ручний клапанний подвійної дії (крильчастого типу) з зворотнім клапаном в комплекті, показники якості якого наведені у таблиці 10 цієї ТС Міноборони.

Рукава гумові напірні з нитковим посиленням для циркуляції та подачі води.

Швидкокороз'ємні з'єднання з латуні або алюмінію.

Крани кульові, зворотні клапани, фільтр грубого очищення води, допоміжні фітінги різного призначення повинні бути з латуні.

Фільтр грубого очищення води повинен бути з'ємний для можливості виконання операцій очищення та заміни і встановлений на шланг, що з'єднує проміжний бак з ручним насосом. Складові частини системи водопостачання повинні з'єднуватись між собою за допомогою швидкокороз'ємних з'єднань.

Лійка душу діаметром не менше 90 мм.

Таблиця 10 – Показники якості насоса ручного клапанного подвійної дії (крильчастого типу) з зворотнім клапаном в комплекті

№ з/п	Назва показника якості, одиниця вимірювання	Значення показника
1.	Вага, кг, не більше	9,5
2.	Продуктивність при висоті подачі 5 м (л/хв.), не менше	10
3.	Глибина підйому води, м, не менше	5
4.	Висота подачі води, м, не менше	5
5.	Тиск води при виході з насоса (бар), не менше	1
6.	Зусилля опору переміщення важеля, Н, не більше	80
7.	Матеріал корпусу	чавун
8.	Матеріал накладки на ручку	деревина або гума

3.1.1.7. Вимоги до кольору та пофарбування предмета

Основний колір предмета зелений або темно-зелений. Колірне оформлення повинне забезпечувати непомітність предмета.

Каркас кабіни повинен бути пофарбований порошковим способом пофарбування.

Фарба, що застосовується для пофарбування предмета, повинна бути термостійкою (окрім елементів виготовлених з деревини) та відповідати таким вимогам:

- володіти підвищеною стійкістю до стирання і пошкоджень;
- зберігати свої властивості при вкрай низьких температурах, при різкому перепаді температур, при високих температурах впливу;
- мати антикорозійні властивості;
- забезпечувати електроізоляційний захист;
- відповідати рівню екологічної безпеки, щоб була можливість використовувати їх у приміщенні;
- бути стійкою до агресивних середовищ, таких як бензин, масло, сольові опади, сольовий туман, пари, хімічно активні рідини.

Примітка. За погодженням із замовником дозволяється зміна кольору або основних показників якості предмета.

3.2. Вимоги безпеки

Матеріали, які використовуються для виготовлення предмета, повинні відповідати вимогам пожежної безпеки та медичним вимогам безпеки для здоров'я і життя людини згідно з чинним законодавством України.

3.3. Правила приймання

Приймання предмета здійснюється згідно з вимогами цієї ТС Міноборони та договору про закупівлю.

Представник замовника здійснює перевірку методом випадкового відбирання предметів, під час якого перевіряє 10% партії, а саме: комплектність, конструкцію, лінійні виміри, маркування, стан пофарбування, відсутність підтікання води, якість з'єднань і зварних швів, а також перевіряє функціональність предмета шляхом його складання та запуску.

3.4. Методи контролю за якістю

Контроль лінійних вимірів предмета проводиться згідно з вимогами пункту 3 цієї ТС Міноборони.

Під час приймального контролю за якістю постачальник зобов'язаний надати копію висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи на предмет або на матеріали, з яких він виготовлений.

У випробувальних лабораторіях, акредитованих на технічну компетентність та незалежність перевіряються лише показники якості насоса ручного клапанного подвійної дії (крильчастого типу) та штори кабіни.

Дозволяється здійснювати перевірку відповідності вимогам цієї ТС Міноборони у випробувальних лабораторіях, акредитованих на технічну компетентність та незалежність за зіставними методами випробувань, що передбачені у національних або міжнародних стандартах, за умови, що встановлені результати будуть зазначені у визначених цією ТС Міноборони одиницях вимірювань.

Незначні подряпини, зколи лакофарбового покриття тощо, які не впливають на технічний стан предмета за призначенням у цілому, дозволяється усувати під час приймального контролю за якістю.

3.5. Вимоги до пакування та маркування

3.5.1. Пакування

Пакування предмета повинно забезпечувати захист продукції від пошкодження та негативного впливу навколишнього середовища під час транспортування та зберігання.

Матеріали, з яких виготовлена упаковка, повинні відповідати вимогам санітарного законодавства.

Предмет пакується на трьох транспортних місцях:

1. У ящику дерев'яному: кабіна та система водопостачання, а також паспорт та інструкція з експлуатації.
2. На першому піддоні транспортному: котел твердопаливний із баком для нагрівання води.
3. На другому піддоні транспортному: бак накопичувальний та бак забору води (проміжний).

Комплектуючі, які розміщуються на піддонах, обгортаються поліетиленовою плівкою.

Примітка. Особливі вимоги до пакування встановлюються замовником у договорі про закупівлю.

3.5.2. Маркування

Для маркування готового предмета застосовуються:

трафаретне маркування;
пакувальний лист.

Маркування наноситься на баку накопичувальному трафаретним способом, розмір трафаретної рамки: довжина 160 мм та висота 100 мм (допустиме відхилення ± 10 мм). Маркування повинне бути чітким, державною мовою, фарбою білого кольору, стійким і не стиратися протягом строку експлуатації предмета.

На трафаретному маркуванні повинні бути зазначені такі елементи маркування:

- а) назва предмета (відповідно до пункту III Передмови цієї ТС Міноборони);
- б) назва підприємства-виробника та/або товарний знак виробника;

- в) емблема Збройних Сил України;
- г) ННН (номенклатурний номер НАТО);
- д) номер партії та рік виготовлення (у форматі – rrrr).

Інформація, що міститься в пакувальному листі, повинна бути нанесена державною мовою друкованим способом.

Маркування в пакувальному листі повинно бути чітким. Пакувальний лист повинен бути білого кольору, написи на ньому – чорного кольору.

Пакувальний лист повинен містити таку інформацію:

- а) назва предмета (відповідно до пункту III Передмови цієї ТС Міноборони);
- б) комплектація пакування;
- в) емблема Збройних Сил України;
- г) ННН (номенклатурний номер НАТО);
- д) дата виготовлення (у форматі – мм.rrrr);
- е) номер партії;
- ж) номер та дата договору про закупівлю (у форматі – дд.мм.rrrr);
- и) назва підприємства-виробника;
- к) назва постачальника (зазначається у випадку, якщо постачальник не є виробником);
- л) напис “ВЛАСНІСТЬ ЗСУ, НЕ ДЛЯ ПРОДАЖУ”.

Транспортне маркування здійснюється із нанесенням маніпуляційних знаків згідно з ГОСТ 14192.

Примітка. За згодою постачальника та замовника маркування може доповнюватись додатковою інформацією про предмет.

3.6. Умови транспортування та зберігання

3.6.1. Транспортування предметів здійснюють відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на конкретному виді транспорту та забезпечують його зберігання від механічних пошкоджень, атмосферних впливів та агресивних середовищ.

3.6.2. Предмети зберігають в сухих, чистих, добре вентильованих складських приміщеннях, захищених від прямого потрапляння сонячних променів та атмосферних впливів, впливу пари, вологи та хімічних речовин, при температурі від +5°C до +25°C і відносній вологості повітря від 60% до 65%.

3.6.3. Предмети у складських приміщеннях зберігаються на стелажах на відстані не менше ніж 1 м від приладів опалення, 0,5 м від електричних ламп і стін, 0,2 м від підлоги. Проходи між стелажми повинні бути не менше ніж 0,5 м.

3.7. Гарантії постачальника (виробника)

3.7.1. Гарантійний строк експлуатації – постачальник повинен гарантувати відповідність предметів вимогам цієї ТС Міноборони при дотриманні замовником (споживачем) умов транспортування, зберігання та експлуатації протягом не менше 24 місяців фактичної експлуатації.

3.7.2. Гарантійний строк зберігання – споживчі властивості предметів не повинні погіршуватися за умови дотримання вимог ТС Міноборони протягом 60 місяців з дати їх виготовлення.

Схематичне зображення предмета

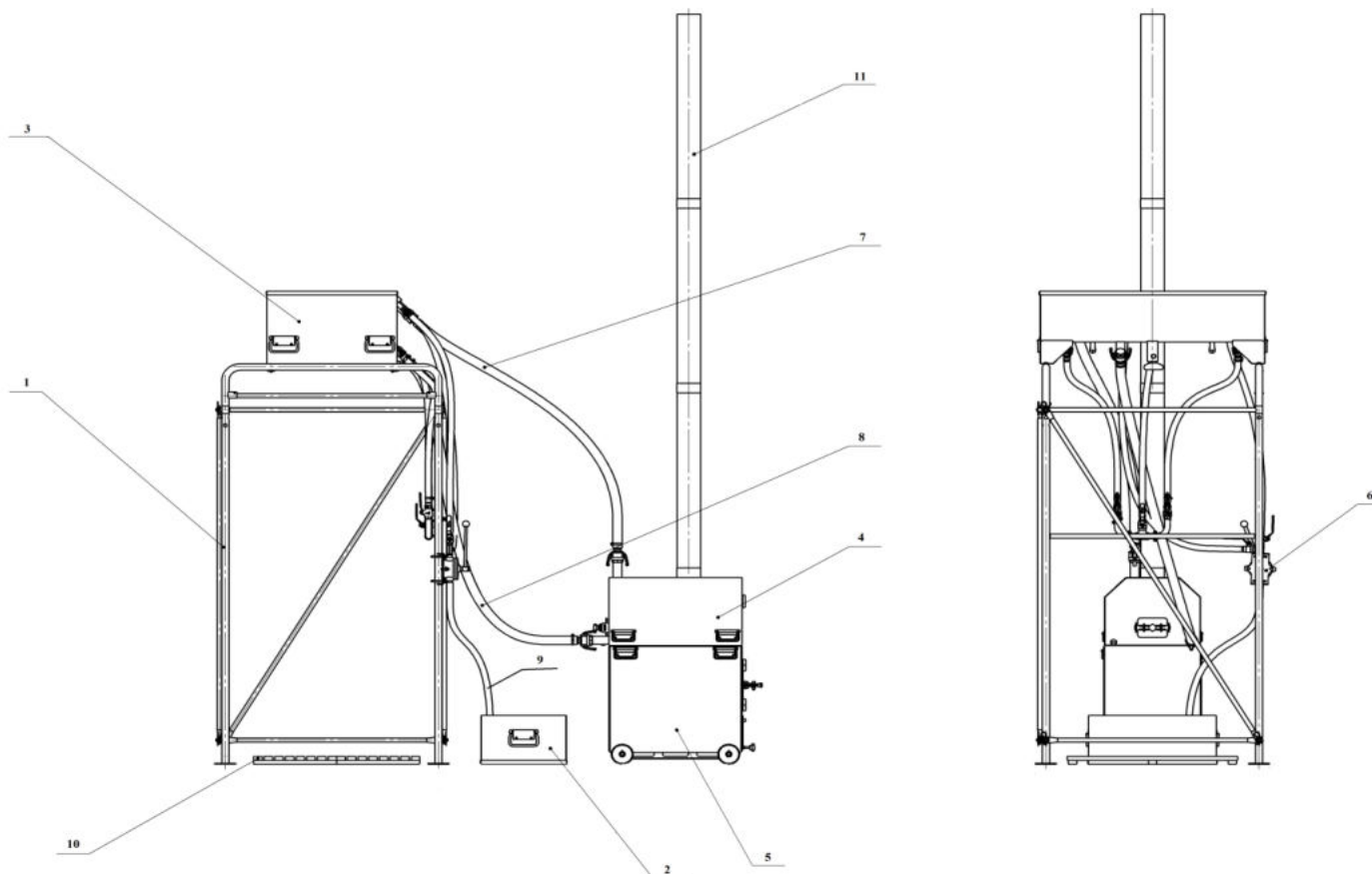


Рисунок Д1.1 – Схематичне зображення предмета

Умовні позначки:

1 – каркас кабіни; 2 – бак забору води (проміжний); 3 – бак накопичувальний; 4 – бак для нагрівання води; 5 – котел твердопаливний; 6 – насос ручний клапанний подвійної дії (крильчастого типу) з зворотнім клапаном в комплекті; 7, 8, 9 – рукава гумові напірні з нитковим посиленням для циркуляції та подачі води; 10 – піддони; 11 – димохід.

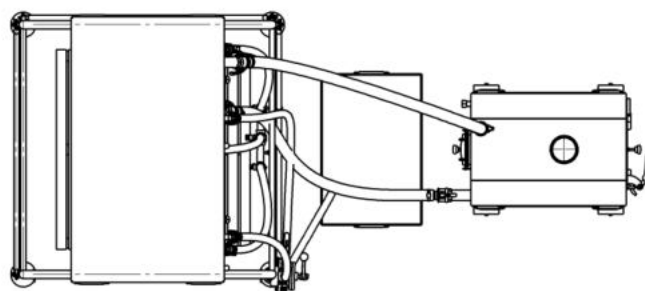
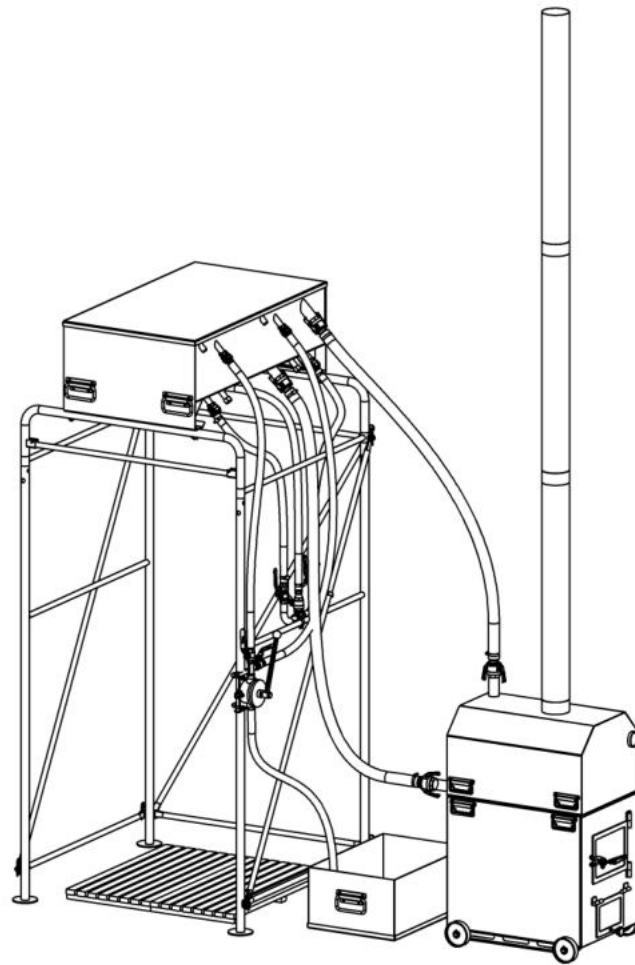
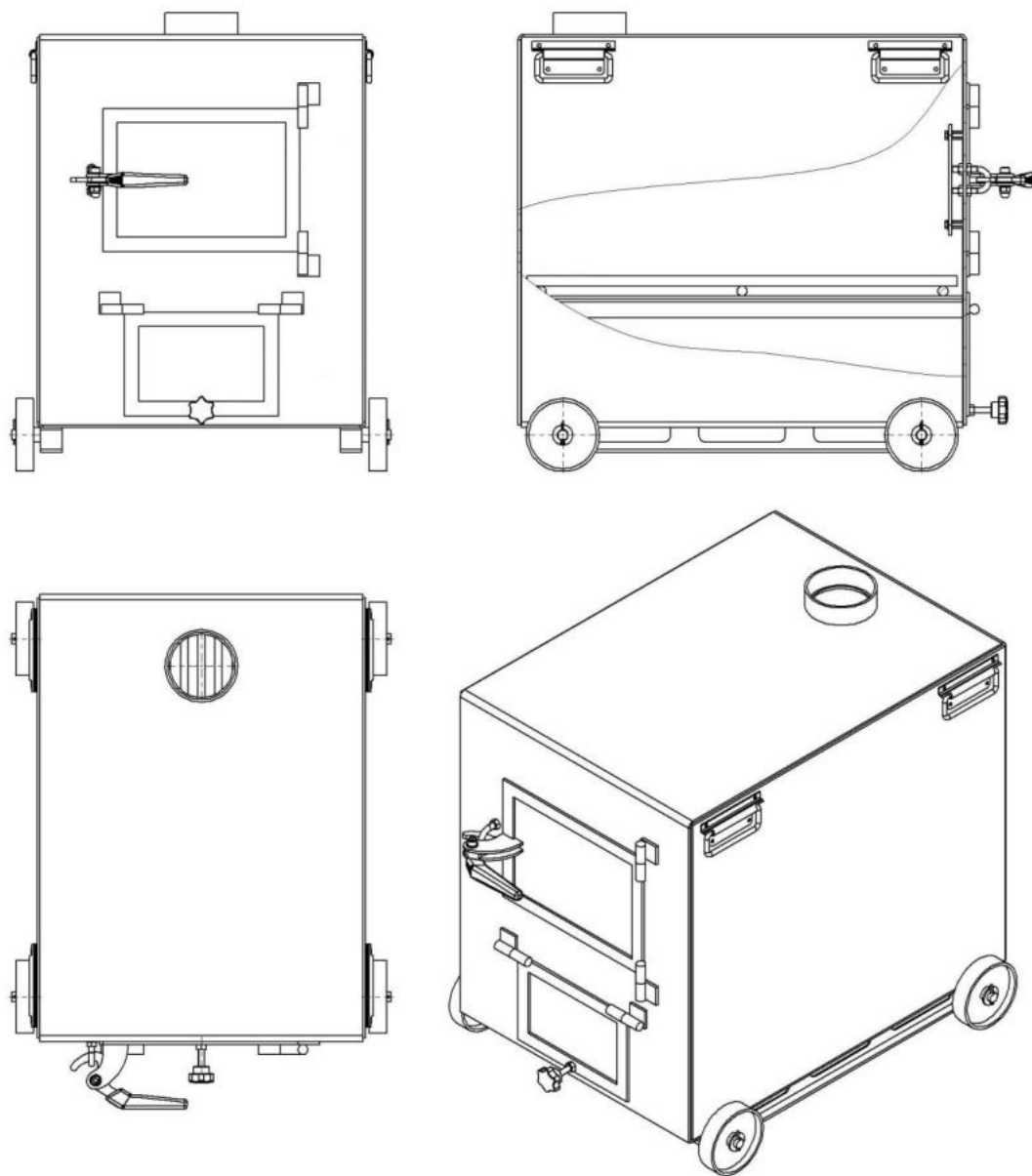


Рисунок Д1.1 – Схематичне зображення предмета

Додаток 2
до пункту 3.1.1

**Схематичне зображення основних елементів котла
твердопаливного**



**Рисунок Д2.1 – Схематичне зображення основних елементів котла
твердопаливного**

Додаток 3
до пункту 3.1.1

Схематичне зображення основних елементів бака для нагрівання води

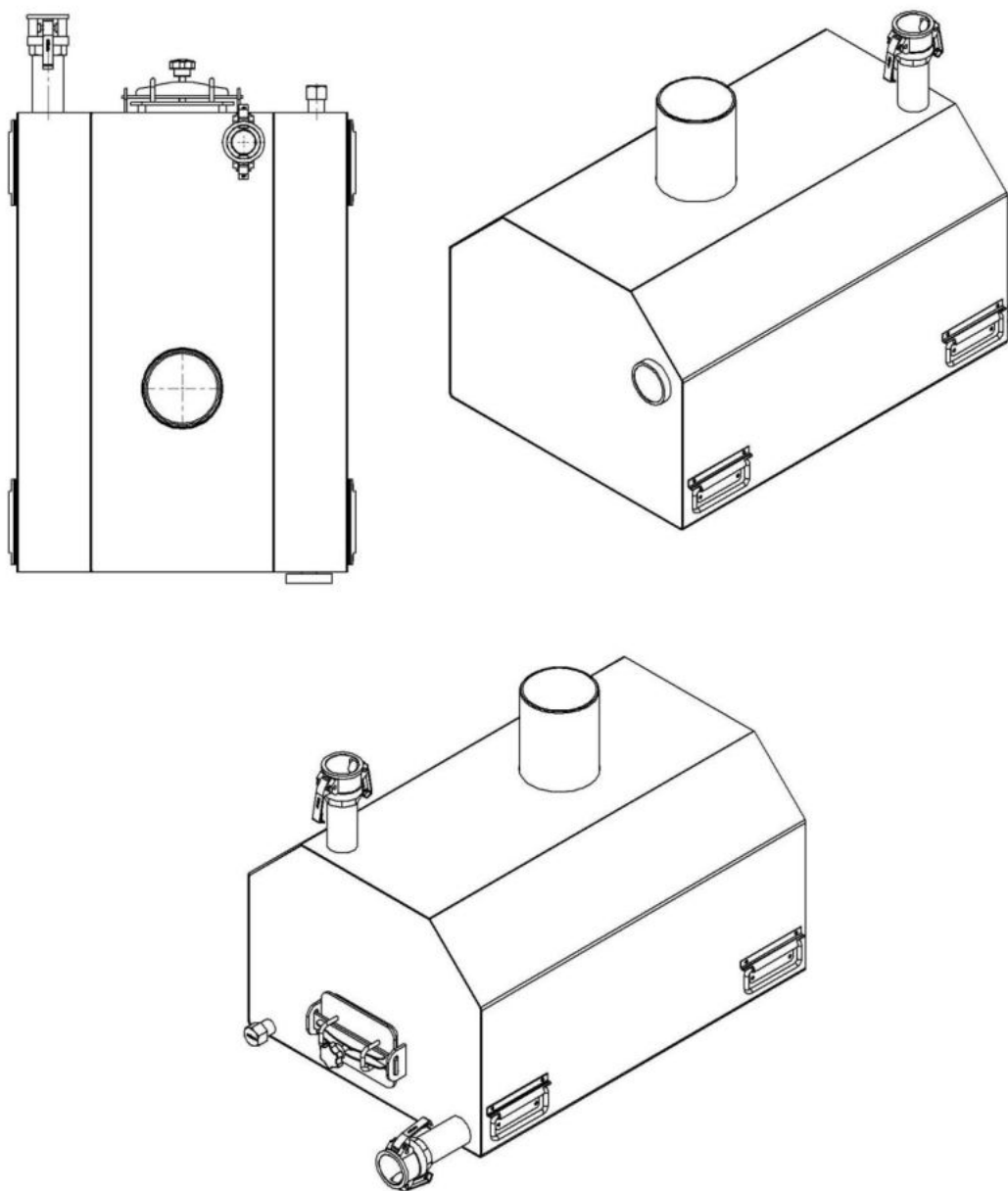


Рисунок Д3.1 – Схематичне зображення основних елементів бака для нагрівання води

Додаток 4
до пункту 3.1.1

Схематичне зображення основних елементів бака накопичувального

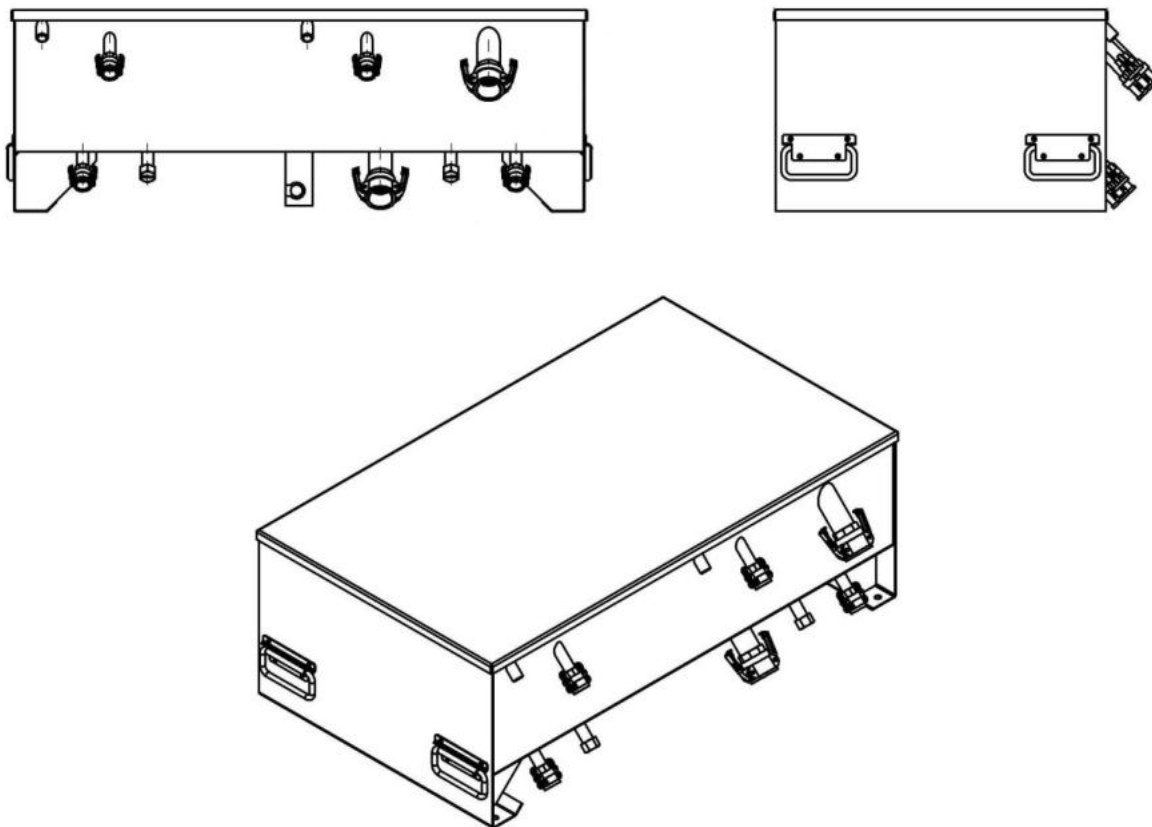


Рисунок Д4.1 – Схематичне зображення основних елементів бака накопичувального

Додаток 5
до пункту 3.1.1

Схематичне зображення основних елементів бака забору води (проміжного)

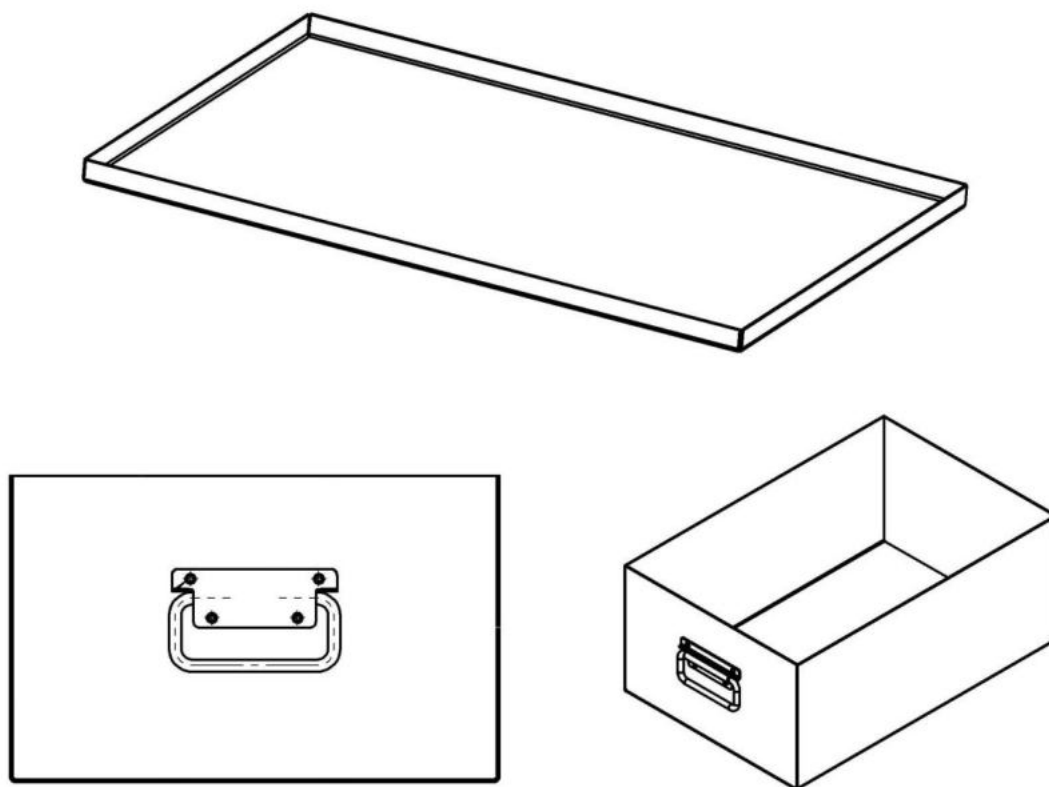


Рисунок Д5.1 – Схематичне зображення основних елементів бака забору води (проміжного)

Схематичне зображення основних елементів каркаса кабіни

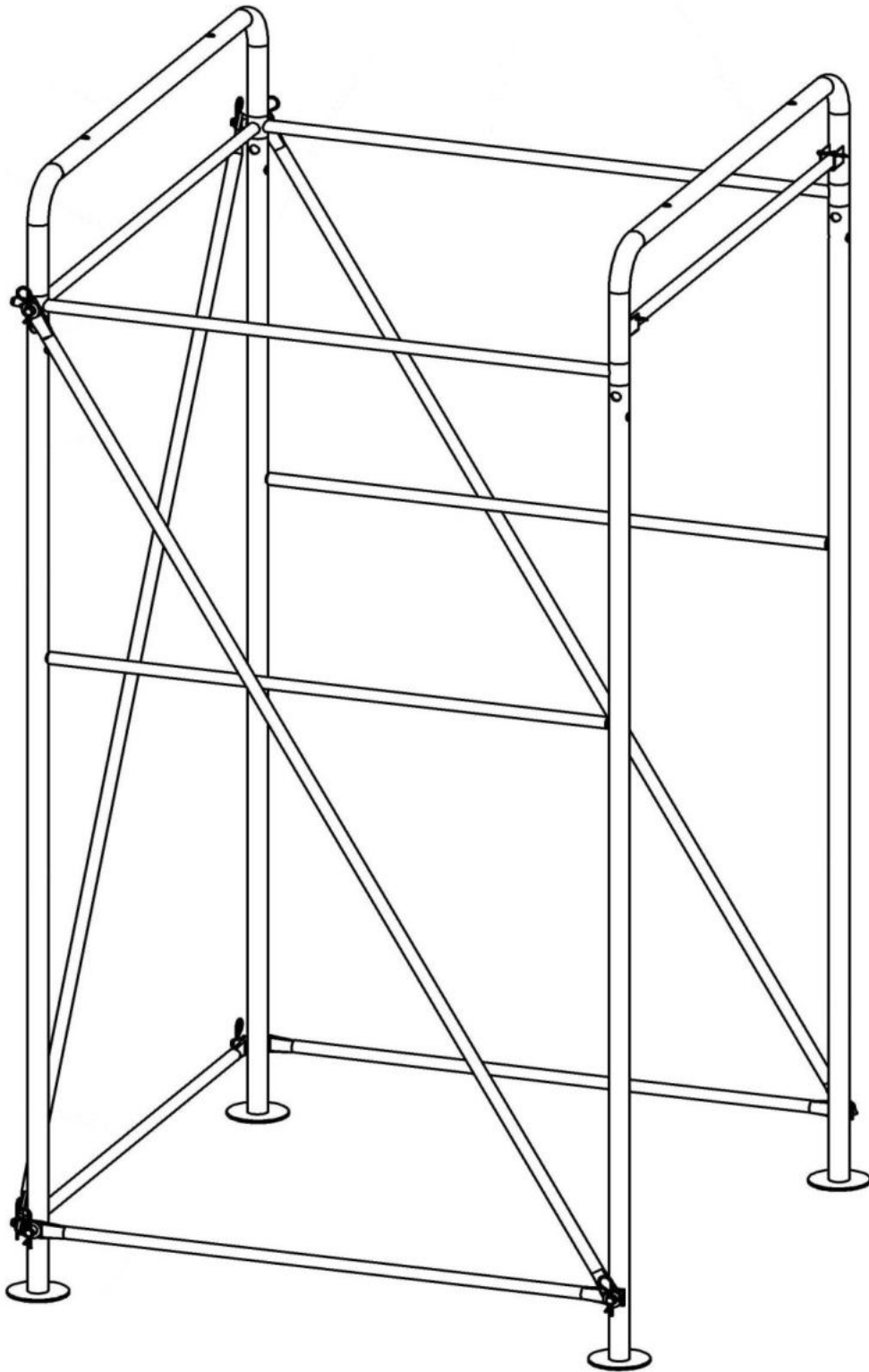


Рисунок Д6.1 – Схематичне зображення основних елементів каркаса кабіни

Додаток 7
до пункту 3.1.1

Схематичне зображення основних елементів системи водопостачання

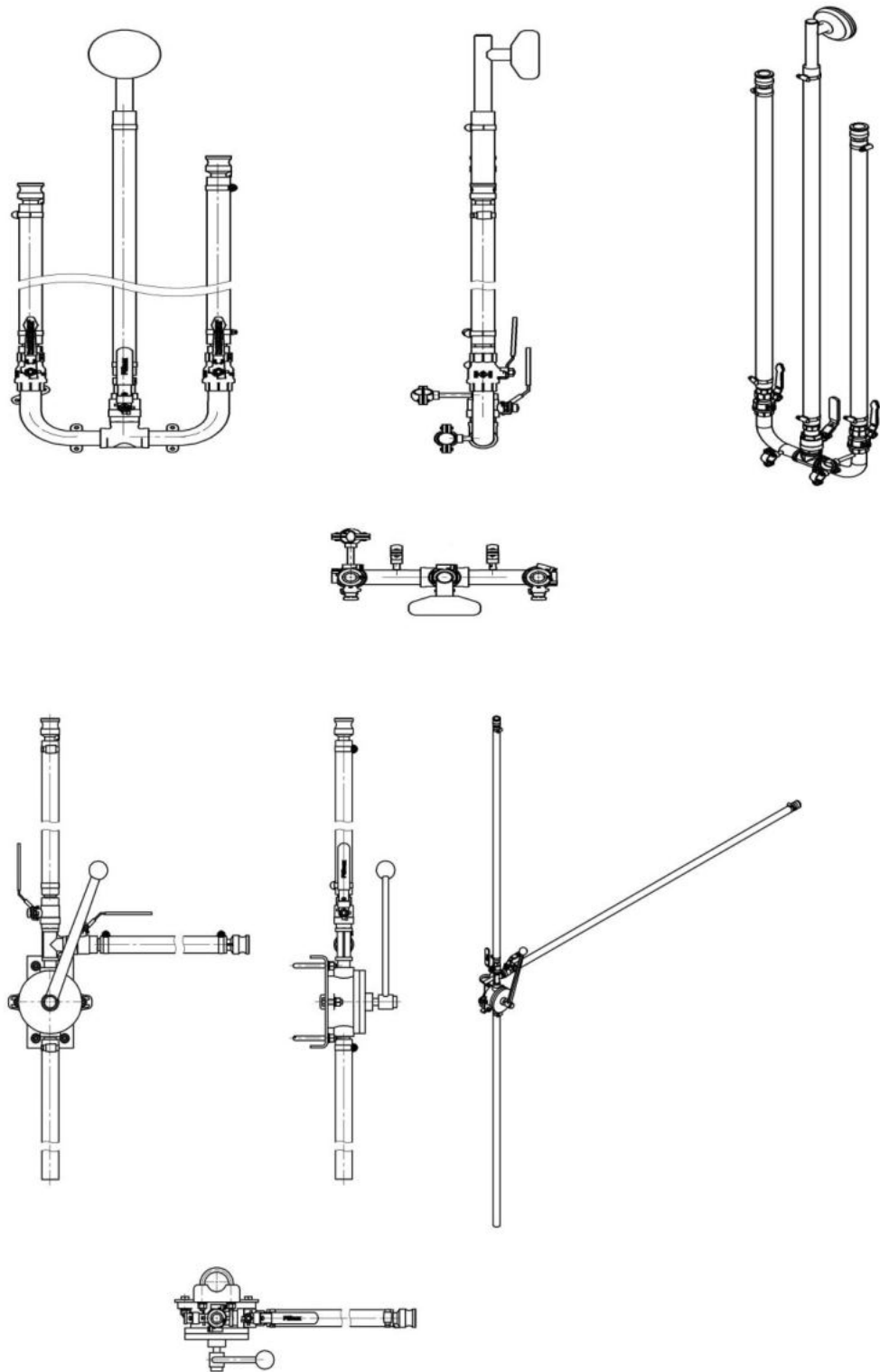


Рисунок Д7.1 – Схематичне зображення основних елементів системи водопостачання