



**KARMEL**  
[www.karmel.com.ua](http://www.karmel.com.ua)

**ТЕХНІКО-КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ**  
МОБІЛЬНА БЕТОНОЗМІШУВАЛЬНА  
УСТАНОВКА НА ШАССІ МБСУ-100 KARMEL  
**100 м.куб/год.**



Приватне підприємство Кармеь було засновано у 1997 році у м. Хмельницькому на виробничій території площею 1000 м<sup>2</sup>.

За короткий час наше підприємство зробило величезні кроки у своєму розвитку та досягла високого рівня у своєму секторі. Сьогодні підприємство здійснює свою діяльність на заводі із загальною критою площею понад 7000 м<sup>2</sup>. У структурі підприємства працюють близько 60 працівників під управлінням 5 інженерів.

З дня свого заснування і до сьогодні підприємство виготовляє бетонозмішувальні вузли з виробництва бетону, будівельних розчинів, бетонозмішувачів, розчинозмішувачів, комплектних ліній з виробництва тротуарної плитки та сухих будівельних сумішей.

Підприємство удостоєне сертифікату ISO 9001-CE та інших сертифікатів. На нашому рахунку тисячі реалізованих проектів різної складності у країнах СНД та Європи.

Ми здатні запропонувати відповідні варіанти комплектування обладнання для приватних підприємців та заводів будь-яких масштабів та запитів, включаючи можливість постачання обладнання для бізнесу під ключ.

Широка лінійка обладнання та можливість індивідуального проектування дозволяє задовільнити будь-які вимоги наших клієнтів.

Наше підприємство довело своє лідерство в секторі, надаючи безперервне сервісне обслуговування 7 днів на тиждень 24 години на добу та відповідаючи на всі запити клієнтів. Починаючи з моменту прийняття рішення про придбання обладнання, ми повністю забезпечуємо клієнтів всією необхідною технічною підтримкою з розрахунку на довгострокову та ефективну експлуатацію.



Автоматизована мобільна бетонозмішувальна установка на шасі призначена для приготування високоякісних бетонних сумішей, як пластичних, так і жорстких та нежорстких, на важких та середніх заповнювачах (максимальна фракція до 80 мм), а також будівельних розчинів та інших сумішей на будівельних об'єктах.



### Технічні характеристики БЗУ-100К «KARMEL»


<b>Продуктивність по ущільненому бетону:</b>	<b>до 100 м<sup>3</sup>/год*</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• </li> </ul>	
<b>Характеристики змішувача:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• тип</li> <li>• модель</li> <li>• об'єм по завантаженню</li> <li>• об'єм готової суміші</li> </ul>	двохвальний МАО 3000 3000 л 2000 л
<b>Кількість фракцій заповнювача та об'єм бункерів:</b>	4x12,5 м <sup>3</sup>
<b>Склад цементу:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• кількість силосів</li> <li>• об'єм кожного силоса</li> </ul>	2 56 м <sup>3</sup> (~75т)
<b>Кліматичне виконання:</b>	Літне
<b>Встановлена потужність</b>	до 106 кВт
<b>Робочий тиск повітря в пневмосистемі</b>	0,6 МПа
<b>Габаритні розміри</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• довжина</li> <li>• ширина</li> <li>• висота</li> </ul>	15 000 3 000 4 000

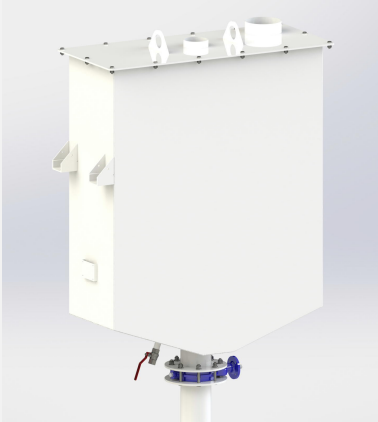
\* – значення теоретичної продуктивності розраховано для безперервної роботи заводу в автоматичному режимі, при стандартній тривалості циклу

## Короткий опис вузлів БЗУ. Відомість узгодження складу комплектації та додаткових опцій

№ п.п	Найменування	Виробник	К-сть	Вибір опцій Замовником (+/-)	База/опція	Загальна дод. вартість опції, .з ПДВ																			
1.	<b>Змішувальний блок МБЗУ-100К</b>																								
	<p><b>Бетонозмішувач KARMEЛ 3000 /2000 л.</b></p> 		1	X (опційна ком- плектація)	X	X																			
1.1	<p>Надміцний корпус змішувача, а також його обробка з використанням верстатів з ЧПК гарантує точне розташування опор валів змішувача під час роботи при повному завантаженні.</p> <p>Кутові редуктори італійського виробництва закріплені на корпусі змішувача за допомогою муфти у формі дзвону, що спрощує технічне обслуговування вузлів ущільнювачів. Опори валів – модульні, автоматичне змащування здійснюється за допомогою насоса, а також прогресивного маслорозподільника, що доставляє необхідну кількість мастила, для уникнення його перевитрати та потрапляння в бетон. У стандартне постачання включені: верхня кришка (висота 500 мм), аварійний блок, сервісний майданчик, ручний насос гідростанції.</p> <p>Ексклюзивні опції змішувача МАО, захищені міжнародними патентами: вивантажувальний затвор зменшеного розміру, подвійний вивантажувальний затвор, редуктори на петельному кріпленні, двигун низько швидкісного обертання валів.</p> <p><b>Опис та технічні характеристики:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Об'єм завантажувальних сухих матеріалів</td> <td>3000 л.</td> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;"><b>Стандартна комплектація</b></td> </tr> <tr> <td>Об'єм ущільненого бетону за цикл</td> <td>2000 л.</td> </tr> <tr> <td>Час циклу</td> <td>30 сек</td> </tr> <tr> <td>Продуктивність за годину</td> <td>100 м<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Потужність двигуна змішувача</td> <td>2*37кВт</td> </tr> <tr> <td>Потужність двигуна маслостанції</td> <td>1,5 кВт</td> </tr> <tr> <td>Максимальна фракція наповнювача</td> <td>до 80 мм</td> </tr> <tr> <td>Швидкість обертання валів</td> <td>25 об./хв.</td> </tr> <tr> <td>К-сть змішуючих лопаток Ni-Hard-15</td> <td>12 + 2 + 2</td> </tr> </table>						Об'єм завантажувальних сухих матеріалів	3000 л.	<b>Стандартна комплектація</b>	Об'єм ущільненого бетону за цикл	2000 л.	Час циклу	30 сек	Продуктивність за годину	100 м <sup>3</sup>	Потужність двигуна змішувача	2*37кВт	Потужність двигуна маслостанції	1,5 кВт	Максимальна фракція наповнювача	до 80 мм	Швидкість обертання валів	25 об./хв.	К-сть змішуючих лопаток Ni-Hard-15	12 + 2 + 2
Об'єм завантажувальних сухих матеріалів	3000 л.	<b>Стандартна комплектація</b>																							
Об'єм ущільненого бетону за цикл	2000 л.																								
Час циклу	30 сек																								
Продуктивність за годину	100 м <sup>3</sup>																								
Потужність двигуна змішувача	2*37кВт																								
Потужність двигуна маслостанції	1,5 кВт																								
Максимальна фракція наповнювача	до 80 мм																								
Швидкість обертання валів	25 об./хв.																								
К-сть змішуючих лопаток Ni-Hard-15	12 + 2 + 2																								

Вага порожнього змішувача	7500 кг	Дод. опції
Інспекційний люк в кришці змішувача		
Гідравлічний вивантажувальний затвор		
Броня бокова та дна Ni-Hard-15		
Система аспірації змішувача	-	
Датчик температури бетону	-	
Пробовідбірник	-	
Датчик вологості	-	
<b>Система промивки змішувача високого тиску</b>	-	

1.2	<p align="center"><b>Дозатор цементу ДЦ-1000</b></p> 	Україна (KARMEL)	1	x (базова комплектація)	x	x
	<p><b>Дозатор цементу ваговий тензометричний ДЦ-1000 відповідає Державним реєстрам засобів вимірювальної техніки України. Це високоточний прилад з діапазоном зважування до 950 кг, з точністю дозування <math>\pm 1\%</math>. Дозатор встановлений над змішувачем на 3-х спеціальних тензометричних опорах, надійний та безвідмовний у роботі. Вивантаження дозатора здійснюється через поворотний клапан типу "батерфляй". Для прискорення вивільнення матеріалу на корпусі дозатора встановлено вібратор. На дозаторі встановлено спеціальну аспіраційну компенсуючу систему. Дозатор інтегрований до АСУ з візуалізацією показань поточного стану.</b></p>					
	Пневмопривід CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Батерфляй D.300мм. CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Пневмовібратор CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Рукав аспіраційний d.50 мм	Італія	1	x	x	x
	Датчик кінцевих положень	Італія	1 к-т.	x	x	x

	CAMOZZI					
	Тензодатчики CAS (номінал 500 кг)	Корея	3	x	x	x
	Гнучкі з'єднання	Італія	3 к-та	x	x	x
	Корпус дозатора, фурнітура	KARMEL	1 к-т	x	x	x
	<p style="text-align: center;"><b>Дозатор води ДВ-600</b></p> 	Україна (KARMEL)	1	X (базова ком- плектація)	x	x
<b>1.3</b>	<p><b>Дозатор води ваговий тензометричний ДВ-600, сертифікований, включений до Державних реєстрів засобів вимірювальної техніки України. Високоточний прилад з діапазоном зважування до 595 л., з точністю дозування <math>\pm 1\%</math>. Дозатор встановлений над змішувачем на 3-х спеціальних тензометричних опорах, надійний та безвідмовний у роботі, з електропневматичним впускним та пневматичним випускним клапанами, з інтеграцією в АСУ та візуалізацією показань поточного стану.</b></p>					
	Тензодатчики CAS (номінал 250 кг)	Корея	3	x	x	x
	Батерфляй D.150 мм. CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Пневмопривід CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Датчик кінцевих положень CAMOZZI	Італія	1	x	x	x
	Гнучка вставка завантажувальна D.273 BASE	Італія	2	x	x	x
	Гнучка вставка вивантажувальна D.325 BASE	Італія	1	x	x	x
	Кран аварійного зливу (ручний) 3/4"	Італія	1	x	x	x
	Гнучкі з'єднання	Італія	3	x	x	x
	<b>Корпус дозатора, фурнітура</b>	<b>KARMEL</b>	<b>1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

1.4

**Дозатор домішок ДД-40**Україна  
(KARMEL)

1 к-т

x  
(базова  
комплектція)

x

x

**Дозатор домішок тензометричний ДД-40, сертифікований, включений до Державних реєстрів засобів вимірювальної техніки України. Високоточний прилад з діапазоном зважування до 40 л. Точність дозування  $\pm 1\%$ . Дозатор встановлений на 1-му тензодатчику, надійний та безвідмовний у роботі, з електропневматичним впускним та пневматичним випускним клапанами, з інтеграцією в АСУ та візуалізацією показань поточного стану.**

Тензодатчики CAS (номінал 50 кг)

Корея

1

x

x

x

Клапан впускний з пневмоприводом d.30 CAMOZZI

Італія

5

x

x

x

Батерфляй з пневмоприводом d.50 CAMOZZI

Італія

1

x

x

x

Корпус дозатора з нержавіючої сталі, фурнітура

KARMEL

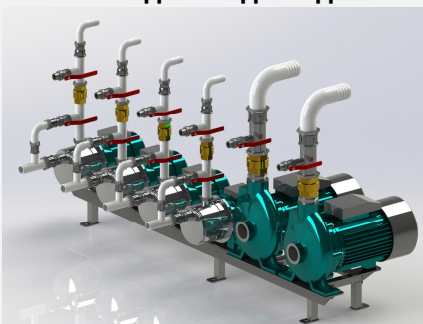
1

x

x

x

1.5

**Система подачі води та домішок**Україна  
(KARMEL)

1

x  
(базова ком-  
плектація)

x

x

Насос води 4 кВт, 380 В PEDROLO

Італія

1

x

x

x

Насос домішок 0,5 кВт 220В PEDROLO

Італія

2

x

x

x

Насос заправки бетоновозу 1,1 кВт 220В PEDROLO	Італія	1	x	x	<b>x</b>
Рама насосного блоку	KARMEL	1	x	x	<b>x</b>
Проміжна ємність води 15 м <sup>3</sup> утеплена.	KARMEL	1	Опція	-	-
Автоматика доливу води	KARMEL	1	Опція	-	-
Система електропідігріву води.	KARMEL	1 к-т.	Опція	-	-
Датчик температури води	GERMANY	1	Опція	-	-
Трубопровід металевий оцинкований (вода) Ду.50	KARMEL	1	x	x	<b>x</b>
Трубопровід металевий оцинкований (домішки) Ду.30	KARMEL	4	x	x	<b>x</b>
<b>Гнучкі з'єднання</b>	<b>Італія</b>	<b>4 к-тів</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

1.6	<p><b>Воронка вивантажувальна</b></p> 	Україна (KARMEL)	1	X (базова ком- плектація)	x	x
	<p><b>Вивантажувальна воронка служить для прийому готового бетону з бетонозмішувача і подачі його в приймальну воронку автобетонозмішувача. Висота вивантаження в базовому варіанті – 3800мм до гумового рукава, 4150мм до металу воронки.</b></p>					
	Корпус металевий, з'єднувальна та кріпильна фурнітура.	KARMEL	1	x	x	<b>x</b>
	Рукав вивантажувальний BASE	Італія	1	x	x	<b>x</b>
	Електровібратор 130/1	Туреччина	1	x	x	<b>x</b>



## 2. Склад інертних матеріалів

2.1	<b>Бункер інертних матеріалів 4 x 12,5 м<sup>3</sup></b>	<b>Україна (KARMEL)</b>	<b>1</b>	<b>х (базова ком- плектація)</b>	<b>х</b>	<b>х</b>
-----	--	-----------------------------	----------	--	----------	----------

**Бункер розташований на рамі платформи . Кожен відсік обладнаний одним подовженими секторними затворами з пневмоприводом, що забезпечуює швидке дозування по системі «грубо-точно». Для пришвидшення вивантаження інертних матеріалів над кожним затвором встановлено віброплиту з електровібратором.**

**Ширина завантаження кожного відсіку – 3100 мм**

**Висота до завантажувального зрізу – 5900мм, рекомендована висота пандусу – 2500мм.**

**Додатково бункер обладнується комплектом просівних решіток.**



Ел. вібратор	Туреччина	4	х	х	х
Затвори секторні	KARMEL	4	х	х	х
Пневматичний циліндр CAMOZZI 100*250	Італія	4	х	х	х
Решітки колосникові просівні (130x200 мм)	KARMEL	4 к-ти	-	опція	-
Ел. вібратор (решітки)	Туреччина	4	-	опція	-
Датчики рівня матеріалу	Італія	4	-	опція	-

## 2.2

## Дозатор інертних матеріалів

Конструктивно дозатор встановлений на 4-ти тензодатчиках. Зважування інертних матеріалів – послідовне. Точність дозування і нертних матеріалів  $\pm 2\%$ , верхня межа дозування – 4200 кг max.

Транспортер обладнано системами аварійної зупинки та захисними кожухами, що зменшує вірогідність випадкового травмування.

Заповнювач не зважується на стрічці, а дозується у спеціальному бункері. Такий метод зважування підвищує продуктивність установки на 10-15%, тому що стрічка подачі на відміну від стаціонарних установок працює безперервно



Датчик вологості піску ARCOMED	Іспанія	1	-	опція	-
Тензодатчик CAS (2000 кг)	Корея	4	x	x	x
Захисні огороження	KARMEL	1 к-т	x	x	x
Система аварійної зупинки тросова	KARMEL	2 к-ти	x	x	x
Система очистки стрічки конвеєра	KARMEL	1 к-т	x	x	x

3.

**Стрічковий конвеєр**Україна  
(KARMEL)X  
(базова ком-  
плектація)

X

X

Конвеєр здійснює прийом порції матеріалів з тензометричного дозатора інертних матеріалів та її подачу до змішувального блоку. Довжина конвеєра - від 11м, потужність приводу - 15кВт, швидкість подачі - 1,6 м/с, Кут нахилу транспортера 25 град.

Тип конвеєрної стрічки – ребриста (шеврон), шириною 800мм. З'єднання стрічки виконується методом вулканізації. Привідний барабан футерований, що забезпечує надійне зчеплення поверхні стрічки та барабана. Роликоопори жолобчатого типу підвищують пропускну здатність транспортера. Для запобігання бокових переміщень стрічки транспортер обладнано боковими роликами. Конвеєрні ролики мають надійний підшипниковий вузол закритого типу, що не потребує постійного обслуговування

Очищення стрічки виконується очисним щітковим пристроєм, який обертається.

Транспортер обладнано системами аварійної зупинки та захисними кожухами, що зменшує вірогідність випадкового травмування обслуговуючого персоналу. Захисний кожух натяжного барабану обладнано кінцевим вимикачем, що виключає роботу конвеєра із знятим кожухом.

- Для запобігання зворотному ковзанню стрічки, у разі відключення електроживлення, редуктор оснащений системою блокування.
- Для захисту від дощу та опадів над стрічкою облаштований захисний козирок із листового заліза



Стрічка 800 ТК-200 шевронна	Туреччина	23 м.п.	x	x	x
Захисні огородження	KARMEL	1 к-т	x	x	x
Мотор-редуктор Dissan 15 кВт з електрогальмом	Туреччина	1	x	x	x
Системна аварійної зупинки тросова	Туреччина	1	x	x	x
Ролікоопори	KARMEL	1 к-т	x	x	x
Роліки бокові	Туреччина	1 к-т	x	x	x
Роліки верхні та нижні	Туреччина	1 к-т	x	x	x

4.

#### Опорна конструкція шасі

Туреччина  
(KARMEL)

1 к-т

x  
(базова ком-  
плектація)

x

x

Оснащено платформами обслуговування, перилами огорожі та сходами відповідно до норм ISO та CE.

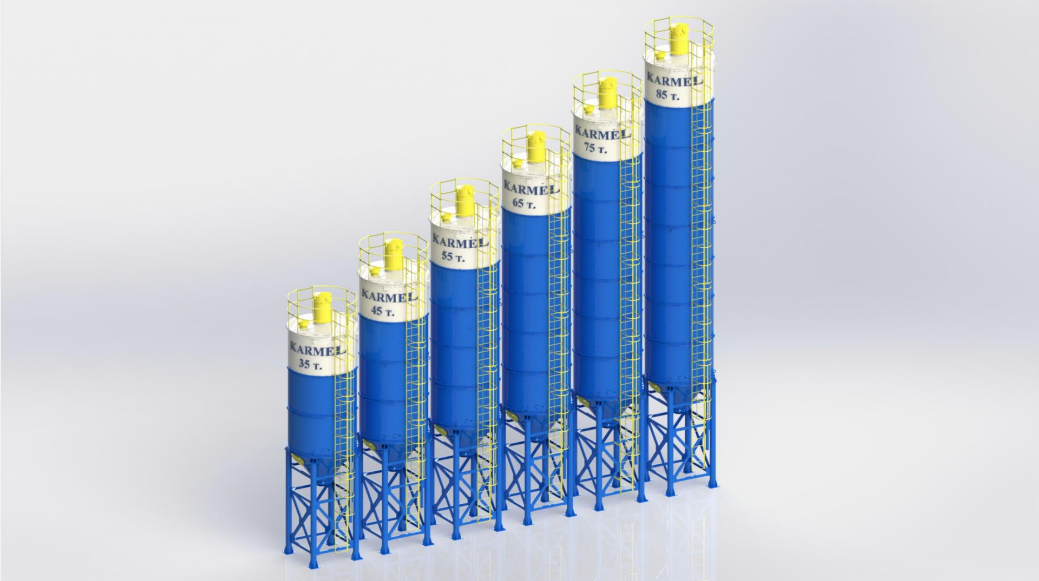
Виконано відповідно до стандартів EN 10219-1 із профілю квадратного поперечного перерізу та з профілю NPU (матеріал: S 235 JR). Двохосне шасі з 4 колесами, з ресорною системою підвіски розрахованої на вантажопідйомність 20 тонн.

Поручні спроектовані відповідно до вимог безпеки. Висота поручнів 1100 мм від платформи, максимальне навантаження не менше 125 кг.

Настил Платформи:

Складається з оцинкованих ґрат



	Площадка змішувача	KARMEL	1	x	x	<b>x</b>
	Огорожа площадки змішувача	KARMEL	1 к-т	x	x	<b>x</b>
	Опори площадки змішувача	KARMEL	1 к-т	x	x	<b>x</b>
	Драбина площадки змішувача	KARMEL	1	x	x	<b>x</b>
	Рама дозуючого блоку	KARMEL	1 к-т	x	x	<b>x</b>
	Боковий трап площадки змішувача	KARMEL	2	x	x	<b>x</b>
	Шасі	Німеччина	1	x	x	<b>x</b>
	Рама для шасі	Туреччина	1	x	x	<b>x</b>
<b>5.</b>	<b>Склад цементу:</b>					
	Склад цементу БЗУ-#'' 0к складається з силосів та шнекових живильників з комплектом кріплень для них.					
<b>5.1</b>	<b>Силос цементу 5' м<sup>3</sup> (~75 т)</b>	<b>Україна (KARMEL)</b>	2	x	x	<b>x</b>
	<p>Зварний силос цементу діаметром 2500 мм виготовлений з листової сталі товщиною 4-5 мм, герметичний, з конусоподібним виходом. Обладнано повним комплексом обладнання для забезпечення їх нормальної роботи в складі МБЗУ-100К. Для обслуговування навісного обладнання силос обладнано драбиною обслуговування та огороженнями на верхніх площадках.</p> <p>Вимагає фундаментів під час встановлення.</p>					
						
	Огорожа силосу верхня	KARMEL	1 к-т	x	x	<b>x</b>

Фільтр SCUTTY	Італія	3	x	x	x
Драбина силосу	KARMEL	3	x	x	x
Клапан надлишкового тиску	KARMEL	3	x	x	x
Аерація BASE	Італія	3 к-т	x	x	x
Люк оглядовий (ревізія)	KARMEL	3	x	x	x
Ел. вібратор	Турція		x	x	x
Опори силосу	KARMEL	3 к-ти	x	x	x
Датчик рівня	Італія	6	x	x	x
Площадка обслуговування приводу шнека з драбиною	KARMEL	3 к-т	x	x	x
Завантажувальна труба з єврозамком	KARMEL	3	x	x	x
Ручна аварійна заслінка d.300 BASE	Італія	3	x	x	x
Перехідний місток	KARMEL	3	-	-	-
<b>5.2 Живильник шнековий d.273, SCUTTY</b>	<b>Італія</b>	<b>2</b>	x	x	x

**Живильник шнековий забезпечує високопродуктивне транспортування цементу з силоса складу до дозатора в змішувальному блоці.**

- продуктивність до 60 т/год.
- довжина подачі до 12 м, кут нахилу до 40 град, номінальний діаметр шнека 273 мм.
- надійний мотор-редуктор європейської якості.
- кінцеві та проміжні опори забезпечують надійність фіксації валів у корпусній частині, що запобігає прогину валу та затирання витків по корпусу.
- зручне технічне обслуговування приводів, розташованих у нижній частині живильників.
- шнек обладнано зручними оглядовими люками, що дозволяють зробити ревізію та очищення шнека, у разі попадання сторонніх предметів.



	Мотор-редуктор SCUTTY	Італія	3	x	x	x
	Опора кінцева SCUTTY	Італія	6	x	x	x
	Опора проміжна SCUTTY	Італія	3	x	x	x
	Система фіксації живильника	Україна	3	x	x	x
<b>6</b>	<b>Автоматична система керування технологічним процесом.</b>					
<b>6.1</b>	<b>АСУ ТП KARMEL</b>	<b>Україна (KARMEL)</b>	<b>1 к-т</b>	<b>X (базова ком-плектація)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<p>+Сучасна програма управління, що включає всі останні розробки ІТ технологій і сучасного апаратного забезпечення.</p> <p>+Все керування силовою частиною установки ведеться з промислового комп'ютера через модулі дискретного вводу-виводу. Такий підхід дозволяє повністю реалізувати потенціал модульного монтажу. Додавання нових пристроїв до системи (бункер, шнек, дозатор тощо) відбувається протягом кількох годин без виїзду спеціалістів на місце.</p> <p>+ Установку можна керувати з планшета за допомогою віддаленого доступу.</p> <p>+Зручний інтерфейс. Гнучкий та багатофункціональний графічний інструментарій дозволяє безперервно відображати інформацію про поточний стан заводу та хід виконання замовлення. Дружній інтерфейс забезпечує простоту та легкість введення необхідної інформації.</p> <p>+ Просте управління чергою замовлень. Користувачеві надається можливість введення замовлень із зазначенням замовника, рецепту, обсягу, номера машини, пункту призначення. Крім цього, користувач може змінювати черговість замовлень. Для початку виготовлення суміші оператору необхідно лише вибрати відповідне замовлення та натиснути кнопку початку роботи – все інше зробить автоматика.</p> <p>+Інтелектуальні алгоритми дозування матеріалів розроблені спеціальні алгоритми, що збільшує точність дозування та дозволяють економити матеріали для виробництва бетону. Двостадійний режим завантаження дозаторів (грубе дозування на початку та точне наприкінці завантаження). Автоматична адаптація затримок спрацьовування впускних затворів щодо закінчення матеріалів та зміни дози від попереднього дозування. Алгоритм компенсації похибок на фазах дозування (система мінімізує похибки дозування попередніх замівів з допомогою зменшення чи збільшення дози матеріалу наступних замівів). Дані алгоритми значно підвищують якість продукції та економію витратних матеріалів.</p> <p>+Контроль процесу виконання замовлення. На екрані оператора відображається стан виконання замовлення, обсяг виробленого бетону, похибка вимірів. Крім того, оператору доступна інформація про поточний стан механізмів заводу.</p> <p>+Підготовка документів звітності. Система автоматично веде облік витрати матеріалів, що дозволяє в будь-який час переглянути та/або роздрукувати інформацію про виконане замовлення або замовлення за вибраний період. Дані у системі зберігаються протягом року.</p> <p>+Сигналізація про позаштатні ситуації. Відображення інформації про збої дозволяє своєчасно зреагувати на поломку або несправність, що дозволить уникнути серйозних витрат і псування обладнання. У системі закладено перевірки певних умов, за яких робота заводу неможлива, а саме: відсутність натягу каната, відкриті оглядові люки змішувача та інші. В цьому випадку АСУТП видає повідомлення про можливу несправність. Після усунення причин несправності аварійні сигнали автоматично знімаються.</p> <p>+Контроль стану деталей, що швидко зношуються. У системі ведеться облік вироблення ресурсу певних деталей у міру виконання замовлень. Коли зношування деталі за часом її роботи підходить до критичного, користувачеві приходить сповіщення про необхідність вжити заходів (виконати заміну або ремонт). Якщо роботи із заміни та ремонту зроблено, то користувач може зняти попередження, підтвердивши факт проведення робіт.</p> <p>+Планування заміни деталей. Користувачеві на підставі введених параметрів роботи заводу (середня кількість кубометрів бетону, що відпускаються на добу, середня швидкість замісу одного кубометра) надається інформація про терміни заміни тієї чи іншої деталі протягом зазначеного періоду (у місяцях). Ця інформація корисна для детального економічного розрахунку прибутку та витрат.</p> <p>+Облік проведення регламентних робіт. Для забезпечення своєчасності проведення технічного обслуговування в програмі закладено функцію оповіщення користувача про необхідність проведення регламентних робіт (таких як щомісячне технічне обслуговування). Після виконання роботи користувач підтверджує факт проведення, при цьому автоматично до бази даних заноситься інформація про дату та час внесення інформації та відомості про користувача.</p>						

Додаткові опції: складський облік матеріалів, розрахунок собівартості, лічильник електроенергії, спожитої заводом, система вимірювання вологості, установка частотних перетворювачів, установка лічильників протоку для хімічних домішок.

Схема процесу

Керування користувачами

Логін

**Події**

Таймери

Повідомлення

Параметри програми

Звіти

Накладна та паспорт

Контакти

Режим:  
**Ручний**

m250

Компонент	По реце- пту на м3	Во- лог- сть	Коре- гуван- ня	Зав- дан- ня
Пісок	750	0	0	750
Щебінь10_20	1160	0	0	1160
Щебінь5_10	0	0	0	0
Цемент	250	0	0	250
Вода	200	0	0	200
ХД #1	1,8	0	0	1,8
Час перем, с	20			

Завдання, м3:

Циклів в замовленні: 3

Виготовлено циклів: 1 x 1,00

Залишилось циклів: 2 x 1,00

Виготовлено м3: 0,00

Вибір рецепту

Редагування рецептів

Постачальник:

Замовник:

Машина:

Водій:

Початок замовлення

Завершити замовлення

All Group All Priority Оператор Налаштувальник Замовлення № 1

Повідомлення	Час виникнення	Час зникнення	Підтвердження	Коментар

User Name: Administrator PIC Communication Fault ! (Click me.)

Мал. 1 Робоче вікно системи АСУ



Звіти

0:00:00 Звіт з сумою Звіт за марками

по: 23:59:24 Звіт по замовленням

Замовлення: Експорт в Excel Скопіювати до буферу обміну Фільтр відсотків 0

Дата	Марка бетону	Постачальник	Замовник	Автомобіль	Водій	Клас міцності	Рухомість	Морозостійкість	іодонепроникність	Розчин/бетон	Змішувач	Об'єм	Оператор	№ замовлення	Етап
02.12.2021 16:2...	m350	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	1,50	Налагоджував...	316	Початок
02.12.2021 16:2...	m350	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	1,50	Налагоджував...	316	Кінець
02.12.2021 17:0...	m300	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	7,00	Налагоджував...	317	Початок
02.12.2021 17:1...	m300	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	0,00	Налагоджував...	317	Кінець
03.12.2021 8:17...	m400	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	6,50	-	319	Початок
03.12.2021 8:29...	m400	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	0,00	-	319	Кінець
03.12.2021 9:45...	m150	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	3,00	-	320	Початок
03.12.2021 9:52...	m150	222111	Замовника	444	Водій №1						Змішувач №1	0,00	-	320	Кінець

Дані дозаторів Експорт в Excel Скопіювати до буферу обміну

Дата	Компонент	По рецепту	Фактично	Відхилення	Відсоток	Вироблено МЗ	Змішувач	Режим
09.11.2021 9:43:02	Пісок	820	817	-3	-0,37		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:43:21	Щебінь10_20	930	927	-3	-0,32		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:43:31	Цемент	155	156	1	0,65		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:43:38	Щебінь5_10	200	197	-3	-1,5		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:44:30	Вода	130	130	0	0		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:46:22	Пісок	820	821	1	0,12		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:46:23						1	Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:46:35	Щебінь10_20	930	974	44	4,73		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:46:45	Щебінь5_10	200	238	38	19		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:46:45	Цемент	155	157	2	1,29		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:47:37	Вода	130	131	1	0,77		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 9:51:43						1	Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:08:40	Пісок	820	820	0	0		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:08:58	Щебінь10_20	930	930	0	0		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:09:11	Цемент	155	156	1	0,65		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:09:16	Щебінь5_10	200	199	-1	-0,5		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:09:55	Вода	135	134	-1	-0,74		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:11:26						1	Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:11:53	Пісок	820	818	-2	-0,24		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:12:12	Щебінь10_20	930	928	-2	-0,22		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:12:19	Цемент	155	156	1	0,65		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:12:30	Щебінь5_10	200	198	-2	-1		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:13:16	Вода	135	135	0	0		Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:14:38						1	Змішувач №1	Ручний
09.11.2021 10:32:51	ХД #1	0,05	0,8	0,75	1500		Змішувач №1	Автомат
09.11.2021 10:33:01	Пісок	820	818	-2	-0,24		Змішувач №1	Автомат

User Name: Administrator PLC Communication Fault! (click me)

Мал. 2 Вкладка «Звіти» містить історію замовлень



№	Повідомлення	Час виникнення	Час зникнення	Час підтвердження	Коментар
20	Кришка змішувача не закрита	13.01.2022 12:12:26	13.01.2022 13:35:38	13.01.2022 13:35:38	
30	Дозатори не готові	13.01.2022 12:12:26	13.01.2022 13:35:38	13.01.2022 13:35:38	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:54:18	03.01.2022 14:54:50	03.01.2022 14:54:50	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:51:04	03.01.2022 14:51:36	03.01.2022 14:51:36	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 14:50:01	03.01.2022 14:50:02	03.01.2022 14:50:02	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:49:00	03.01.2022 14:49:30	03.01.2022 14:49:30	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 14:48:38	03.01.2022 14:48:39	03.01.2022 14:48:39	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:05:54	03.01.2022 14:06:23	03.01.2022 14:06:23	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:04:27	03.01.2022 14:04:59	03.01.2022 14:04:59	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 14:03:54	03.01.2022 14:03:55	03.01.2022 14:03:55	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:02:49	03.01.2022 14:03:21	03.01.2022 14:03:21	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 14:01:24	03.01.2022 14:01:56	03.01.2022 14:01:56	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 13:59:59	03.01.2022 14:00:31	03.01.2022 14:00:31	
30	Дозатори не готові	03.01.2022 11:12:50	03.01.2022 11:20:09	03.01.2022 11:20:09	
20	Кришка змішувача не закрита	03.01.2022 11:12:49	03.01.2022 11:20:08	03.01.2022 11:20:08	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 11:10:23	03.01.2022 11:10:55	03.01.2022 11:10:55	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 11:08:59	03.01.2022 11:09:31	03.01.2022 11:09:31	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 11:07:34	03.01.2022 11:08:05	03.01.2022 11:08:05	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 11:05:38	03.01.2022 11:06:11	03.01.2022 11:06:11	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 11:05:17	03.01.2022 11:05:17	03.01.2022 11:05:17	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 11:04:23	03.01.2022 11:04:25	03.01.2022 11:04:25	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 10:35:11	03.01.2022 10:35:42	03.01.2022 10:35:42	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:39:58	03.01.2022 8:40:24	03.01.2022 8:40:24	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:38:27	03.01.2022 8:38:59	03.01.2022 8:38:59	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:36:12	03.01.2022 8:36:44	03.01.2022 8:36:44	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:34:48	03.01.2022 8:35:20	03.01.2022 8:35:20	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:33:23	03.01.2022 8:33:55	03.01.2022 8:33:55	
12	Дозатор води не закритий	03.01.2022 8:33:02	03.01.2022 8:33:03	03.01.2022 8:33:03	
16	Змішувач не закритий	03.01.2022 8:31:57	03.01.2022 8:32:29	03.01.2022 8:32:29	
1	Тиск пневмосистеми	03.01.2022 8:07:41	03.01.2022 8:12:30	03.01.2022 8:12:30	
1	Тиск пневмосистеми	31.12.2021 16:25:41	31.12.2021 16:25:42	31.12.2021 16:25:42	
1	Тиск пневмосистеми	31.12.2021 16:25:30	31.12.2021 16:25:35	31.12.2021 16:25:35	
1	Тиск пневмосистеми	31.12.2021 16:22:08	31.12.2021 16:22:16	31.12.2021 16:22:16	
16	Змішувач не закритий	31.12.2021 16:16:42	31.12.2021 16:17:09	31.12.2021 16:17:09	
16	Змішувач не закритий	31.12.2021 16:15:20	31.12.2021 16:15:42	31.12.2021 16:15:42	

User Name: Administrator Plc Communication Fault ! (click me)

**Мал. 3 Історія «Аварійних повідомлень» містить всі відомості про збої в процесі експлуатації БЗУ**

Події системи

Дата з: 14:23:27 по: 18:48:00

Вивести дані    Експорт в Excel    Скопіювати до буферу обміну    Користувач:

Дата	Екран	Користувач	Повідомлення
12.11.2021 7:39	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 10,00
12.11.2021 7:40	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 8:01	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 8,50
12.11.2021 8:01	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 8:20	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 9:22	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Звіти (Button_6)
12.11.2021 9:25	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Параметри програми
12.11.2021 9:25	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Логін (Button_15)
12.11.2021 9:25		Налагоджувальник	Виконаний вхід в систему
12.11.2021 9:25	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Таймери
12.11.2021 9:31	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 5,00
12.11.2021 9:31	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 9:31	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Редагування рецептів (Button_18)
12.11.2021 9:33	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 9:54	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Редагування рецептів (Button_18)
12.11.2021 9:54	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 9:55	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 10:07	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 5,00
12.11.2021 10:07		-	Користувач вийшов з системи
12.11.2021 10:07			Система зупинена
12.11.2021 10:07			Система запущена
12.11.2021 10:07	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 10:07	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Редагування рецептів (Button_18)
12.11.2021 10:07	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 10:08	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 2,50
12.11.2021 10:08	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Запуск (Button_4)
12.11.2021 10:15	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Параметри програми
12.11.2021 10:15	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Логін (Button_15)
12.11.2021 10:15		Налагоджувальник	Виконаний вхід в систему
12.11.2021 10:15	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Таймери
12.11.2021 10:16	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Параметри програми
12.11.2021 10:16	Параметри програми	Налагоджувальник	Натиснута кнопка : Додаткові параметри
12.11.2021 10:16	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 10:16	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Редагування рецептів (Button_18)
12.11.2021 10:17	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 10:29	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Параметри програми
12.11.2021 10:29	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Звіти (Button_6)
12.11.2021 10:31	Схема процесу	-	Натиснута кнопка : Вибір рецепту
12.11.2021 10:31	Схема процесу	-	Завдання для змішувача змінено на : 9,00

User Name: Administrator    Plc Communication Fault ! (click me.)

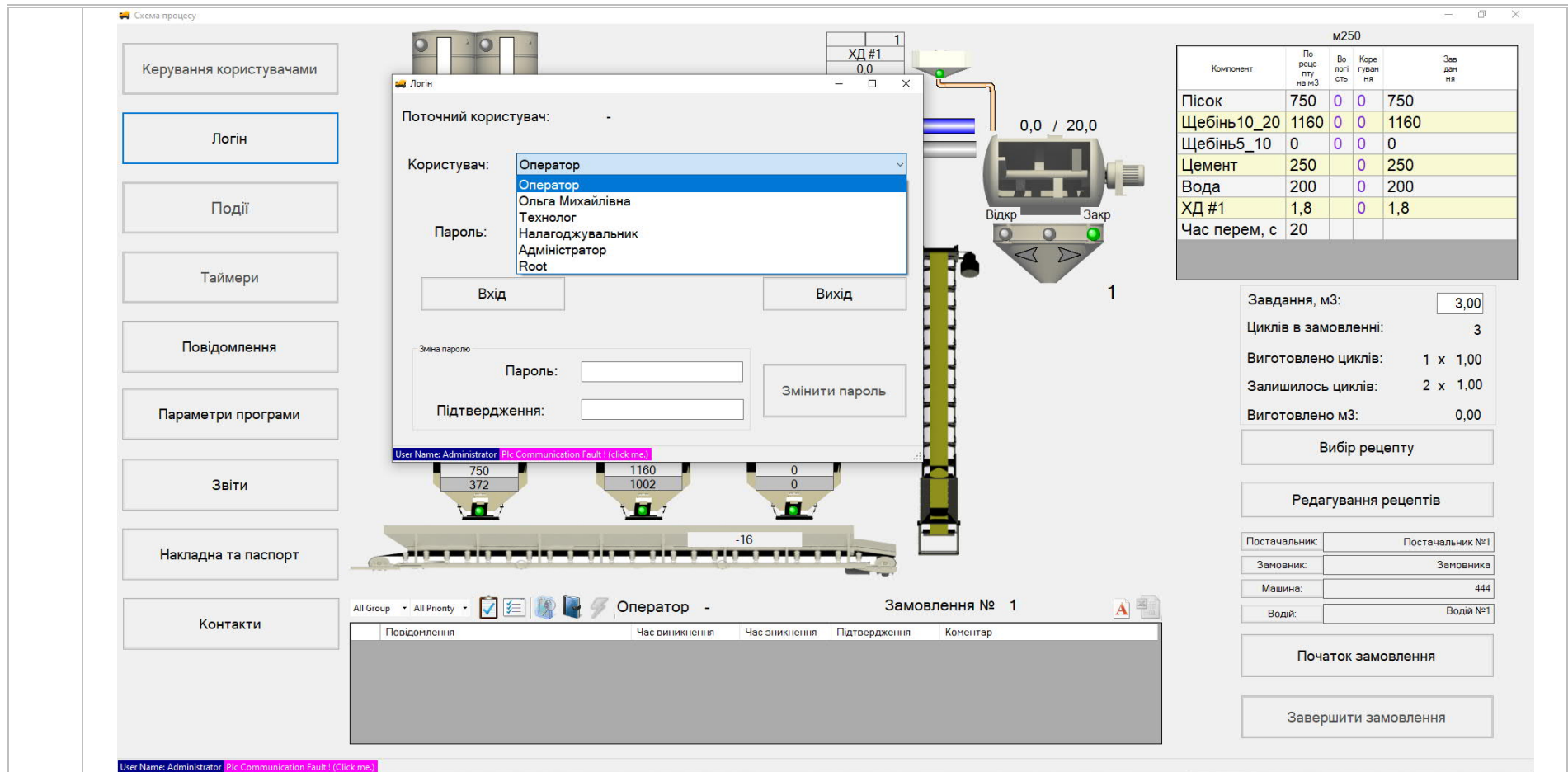
Мал. 4 Вкладка «Події системи» містить абсолютно всі, покроково, відомості про роботу БЗУ.

Таймери

Вода	Цемент	Інертні
Затримка вивантаження: 3,0	Затримка вивантаження: 3,0	Час вивантаження проміжного бункера: 0,0
Затримка закриття: 3,0	Затримка закриття: 3,0	Час роботи вібратора проміжного бункера: 0,0
ХД	Час роботи вібратора дозатора: 20,0	Час простою вібратора проміжного бункера: 0,0
Затримка закриття: 3,0	Час простою вібратора дозатора: 10,0	
Контрольний час: 0,0	Час роботи фільтра: 0,0	
	Час простою фільтра: 0,0	
Змішувач №1	Скіп	
Час перемішування суміші: 20,0	Час вивантаження суміші: 10,0	Контрольний час підйому: 0,0
Час вивантаження суміші (проміжне положення): 10,0	Час роботи вібратора вигрузної воронки: 20,0	Контрольний час спуску: 0,0
Додатковий час вивантаження останнього замісу: 5,0	Час простою вібратора вигрузної воронки: 10,0	Затримка загрузки: 0,0
Час роботи сирени при старті: 3,0	Час роботи сирени при зупинці: 3,0	Затримка підйому: 0,0
		Час підняття: 0,0
		Час вивантаження: 0,0
		Час роботи вібратора: 0,0
		Час простою вібратора: 0,0
Транспортери		
Затримка зупинки транспортера вагового: 3,0	Затримка зупинки похилого транспортера: 35,0	
Час роботи вібратора транспортеру: 20,0	Затримка загрузки транспортера вагового: 1,0	
Час простою вібратора транспортеру: 10,0	Затримка включення транспортера вагового: 3,0	

User Name: Administrator Plc Communication Fault ! (click me.)

**Мал. 5 Система АСУ дозволяє коригувати час роботи будь якого механізму в процесі роботи БЗУ, що дозволяє більш гнучко реагувати на зміну стану наповнювачів.**



**Мал. 6 Для всіх можливих операторів використовується окремий логін і пароль, що дозволяє легко ідентифікувати працівника навіть через тривалий час.**

6.2

**Електрообладнання.****KARMEL****1 к-т****Х**  
**(базова ком-  
плектація)****Х****Х**

**Все електрообладнання надійно виконує свою роботу із забезпечення БЗУ енергопостачанням та мікропроцесорним керуванням силовими агрегатами. Комплект електротехнічного обладнання Установки налічує понад 350 позицій покупних одиниць. Будучи розробкою нашого заводу, схеми постійно вдосконалюються та покращуються.**

Кабельна продукція	Німеччина/ Україна	1 к-т	х	х	х
Лоток DKS	Німеччина	1 к-т	х	х	х
Гофра DKS	Німеччина	1 к-т	х	х	х
Освітлення БЗУ	Китай	1 к-т	х	х	х
Шафа ввідна	KARMEL	1	х	х	х
Система заземлення БЗУ	Україна	1 к-т	х	х	х
Блискавкозахист	Україна	1 к-т	х	х	х
Промисловий комп'ютер ACER	Китай	1 к-т	х	х	х
Контролер SIMENS	Німеччина	1 к-т	-	опція	-
Електрошафа EATON	Німеччина	1 к-т	х	х	х
Система гучномовного зв'язку VONAMIC	Німеччина	1 к-т	х	х	х
Комплект радіостанцій MOTOROLA	Німеччина	1 к-т	-	опція	-
Система виробничого відеонагляду HIKVISION	Німеччина	1 к-т	-	опція	-

7.	Джерело аварійного живлення АСУ ТП EATON	Німеччина	1 к-т	-	опція	-
	<b>Система розподілу повітря</b>	<b>Італія CAMOZZI</b>	<b>1к-т</b>	<b>Х (базова ком- плектація)</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>

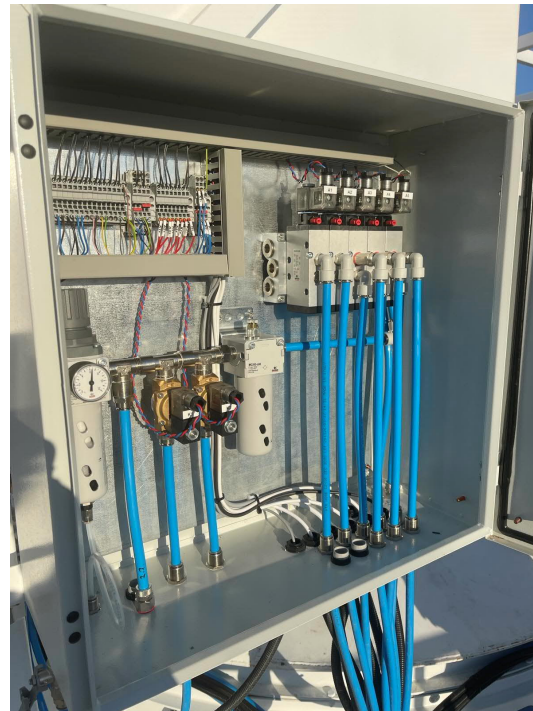
Пневмообладнання призначене для перетворення енергії стисненого повітря в енергію переміщення та забезпечення роботи механізмів установки з тиском повітря в пневмосистемі не менше 0,6 МПа та номінальною витратою повітря до 2м<sup>3</sup>/хв.

До складу пневмообладнання входять:

-Дві шафи пневмообладнання, в яких встановлені пневморозподільники, що управляють роботою пневмоциліндрів, пневмоприводів і пневмовібраторів. Пневмошафи також оснащені фільтрами-регуляторами, вологомасловідділювачами, маслорозпилювачами, дроселями, клапаном безпеки та манометрами.

-Підведення стисненого повітря до виконавчих механізмів здійснюється за допомогою спеціальних пластикових трубок TRN фірми Camozzi.

Управління системою пневмообладнання проводиться через АСУ або по команді з пульта керування (у режимі налагодження)



Трубопровід пневматичний CAMOZZI	Італія	300 м.п.	Х	Х	Х
Пневмошафа основного блоку	Італія	1 к-т	Х	Х	Х
Пневмошафа бункера інертних	Італія	1 к-т	Х	Х	Х
Ел. обігрів пневмошафи	Італія	2 к-т	-	опція	-

	Ресивер	Україна	2	x	x	x
	Блок підготовки повітря	Італія	1 к-т	x	x	x
	Компресорна установка АВАС 1000л./хв	Італія	1	x	x	x
<b>8.</b>	<b>Кабіна оператора</b> 2150 x 1800x 2100	Україна	<b>1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Корпус з утеплювачем	Україна	1	x	x	x
	Оглядове вікно	Україна	2	x	x	x
	Двері вхідні	Україна	1	x	x	x
	Стіл офісний та стілець	Україна	1	x	x	x
	Шафа для одягу	Україна	1	-	Опція	x
	Кондиціонер промисловий COOPER HUNTER	Китай	1	-	Опція	x
	Конвектор	Китай	1	-	Опція	x
	Опорна рама операторської h=1500 мм	Україна	1	-	Опція	x
	Драбина, площадка, козирок	Україна	1	-	Опція	x

Виготовляються в структурних профілях. Конструкція даху для дощової води.

- .





**9. Конвеєр попередньої подачі інертних:**

**Опція**

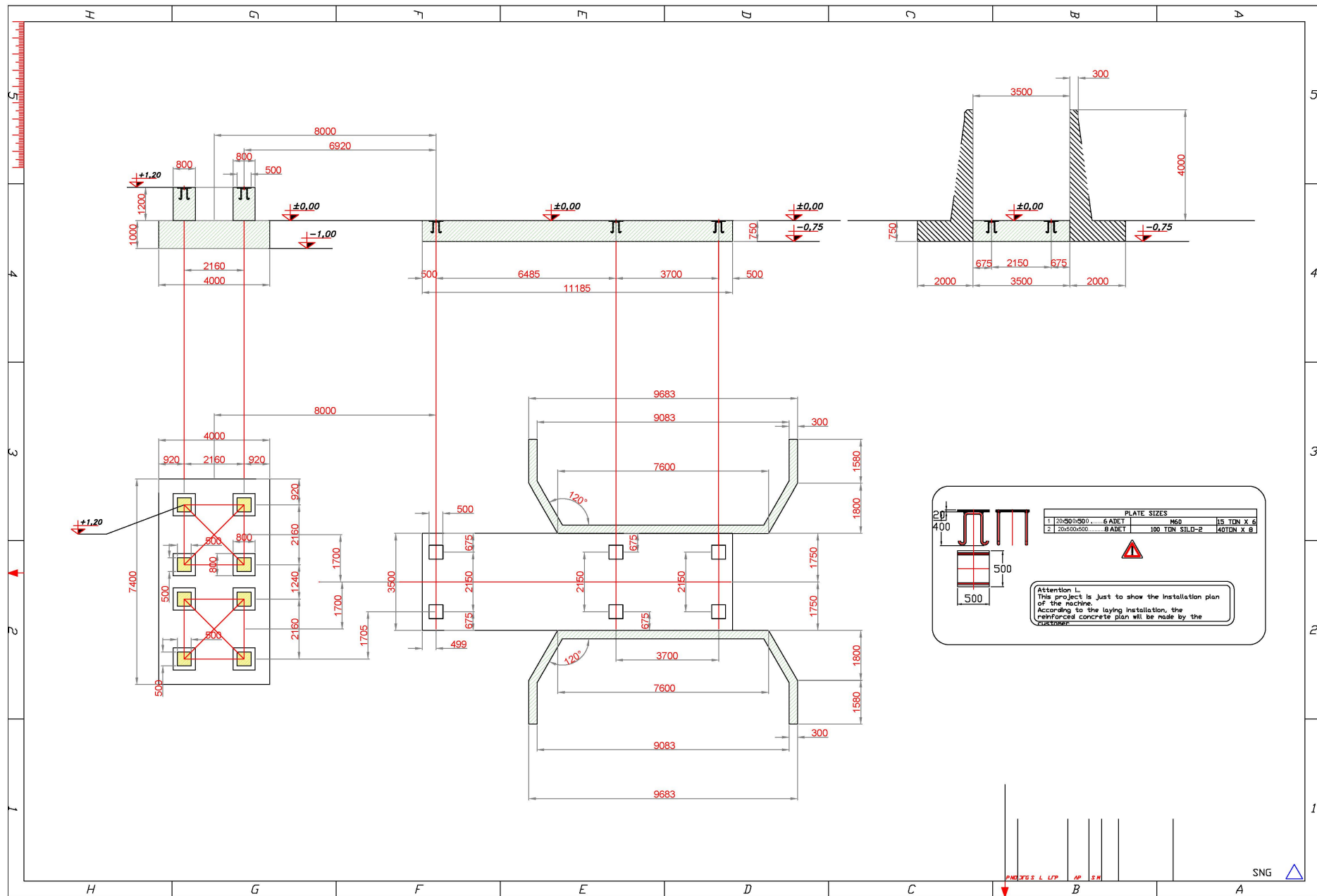


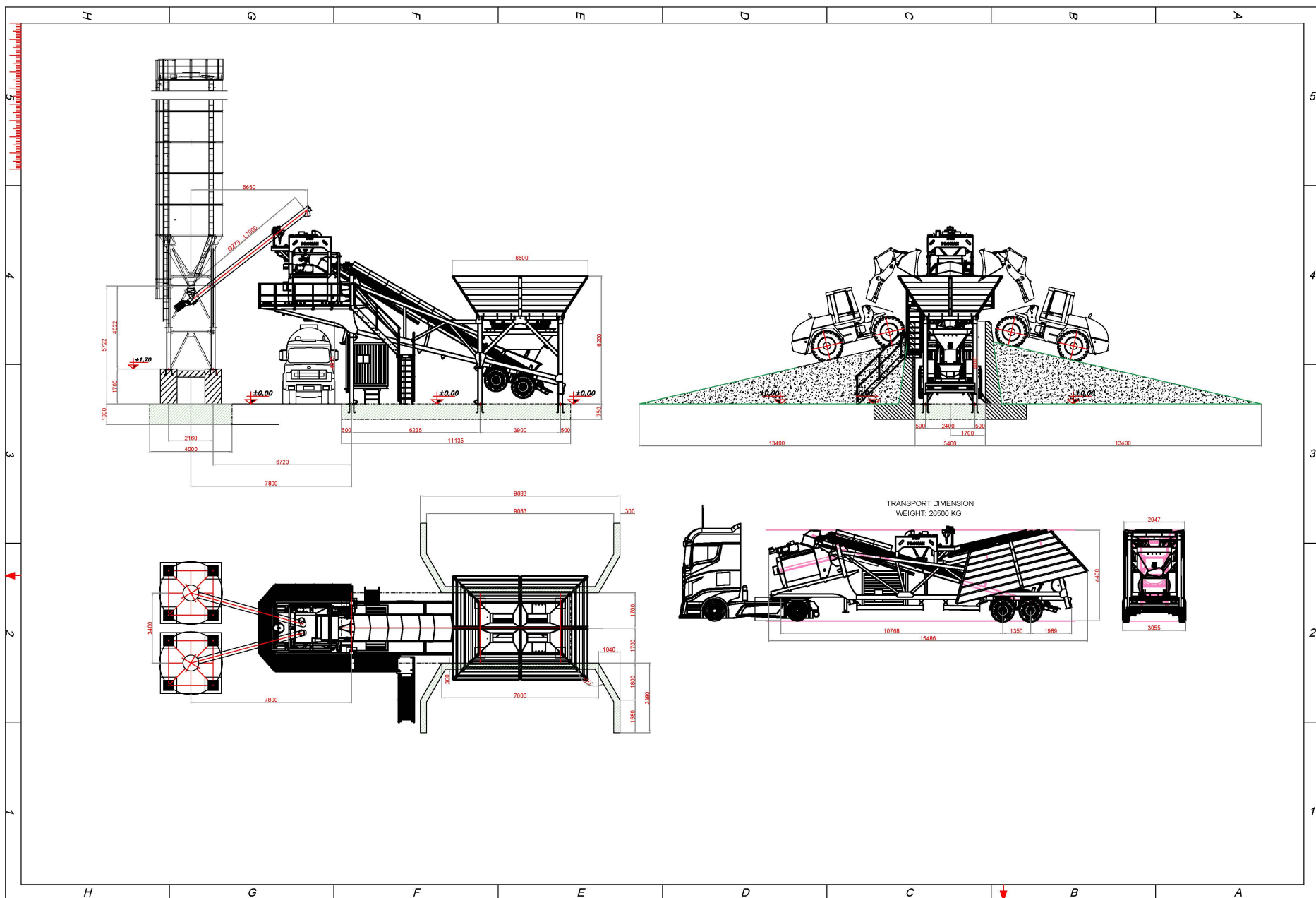
9.1	Об'єм приймального бункера 6 м.куб Лента транспортера 800x18.000мм	<b>Україна (KARMEL)</b>	<b>1 компле кт</b>	x	x	x
9.2	Мотор 15 кВт GAMAК 1500 об/мин Редуктор :Dişsan (Дишсан) DG 2 200 з блокуванням Поворотный желоб GAMAК 0.75 кВт	<b>Туреччина</b>	<b>1 компле кт</b>	x	<b>x</b>	x
10.	<b>Система рециклінгу промивної води MATEC BR 10</b>	<b>MATEC Італія</b>	1	-	Опція	-
Характеристики : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Продуктивність: 11 м<sup>3</sup>/год</li> <li>- Діаметр шнек: 1900 мм</li> <li>- Довжина: 5200 мм</li> <li>- Висота: 2500 мм</li> <li>- Потужність: 7.5 кВт</li> <li>- Напруга: 400V 50Hz - 440V 60Hz</li> </ul>						

	<p>Пристрій складається:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мийний бак конічний зі сталі, обладнаний входами для бетону та отворами для переливу шламової води. Як нижня, так і верхня частина бака оцинковані гарячим способом.</li> <li>- Витяжна спіраль із сталі.</li> <li>- Двигун із планетарним редуктором збільшеного розміру, підходить для роботи з важкими середовищами.</li> <li>- Електроклапан подачі чистої води в контур зворотного промивання.</li> <li>- Розвантажувальний бункер 1,5 м бетономішалки: Розміри: 1500x1500мм В = 1400мм</li> </ul>					
<b>11.</b>	<b>Антикорозійний захист = 10 років</b>	Нанесення лакофарбових покриттів проводиться в заводських умовах. Усі металоконструкції проходять стадію підготовки поверхні перед фарбуванням. Маніпуляційні, попереджувальні знаки, а також рекламні написи виконуються контрастною фарбою, або наклейкою букв і знаків, вирізаних із спеціальної плівки multi-fix.				
<b>11.1</b>	<b>Емаль XC-710 RAL 7001</b> <b>Грунт XC-010</b>	<b>Німеччина</b>	x	x	x	
<b>11.2</b>	Колір фарбування, нанесення фірмових та інших написів на вибір Замовника	<b>Україна (KARMEL)</b>	x	x	x	
<b>12.</b>	<b>Шеф – монтажні роботи на майданчику Замовника:</b>					
<b>12.1</b>	<p>Шеф - монтаж БЗУ включає механічний і електричний монтаж (виконується спеціалістами Замовника під керівництвом інженерів Україна (KARMEL))</p> <p>-Шеф - монтаж, пусконаладжувальні роботи, навчання техперсоналу Замовника, пробний пуск в експлуатацію обладнання здійснюється спеціалістами ПП «Кармель», спільно з спеціалістами Замовника. З боку Замовника на час монтажу та пусконаладжувальних робіт повинні бути запрошені 1 електрик, 1 електронник, 2 шлюсарі та відповідальна особа з вирішення питань пов'язаних з організацією робіт та дотримання правил техніки безпеки.</p> <p>-Навчання персоналу Замовника відбувається під час монтажу.</p> <p>-Надання кранів на будівельному майданчику згідно з планом/регламентом монтажних робіт – забезпечує Замовник.</p> <p>-Монтаж може бути розпочато лише тоді, коли буде підготовлено монтажний майданчик (фундаменти) та підключено енергоносії.</p> <p>-Введення в експлуатацію та запуск БСУ здійснюється за наявності всіх компонентів для виробництва суміші: щебінь, цемент, пісок, вода, хімічні добавки та ін. (згідно з рецептурою), у разі відсутності на майданчику сировини, випробування здійснюються в холостому режимі.</p> <p>-Тарування/юстування всіх вагових дозаторів та компонентів здійснюється силами Замовника під керівництвом спеціаліст ПП «Кармель».</p>					
<b>13.</b>	<b>Аспірації система</b>		1 к-та	-	опція	-
<b>14.</b>	<b>ЗІП МБЗУ</b>			-	опція	-
<b>15.</b>	<b>Комплект технічної документації</b>					
<b>16.</b>	<b>План фундаментів (навантаження)</b>					



# ПОПЕРЕДНІЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТУ





# СЕРТИФІКАТИ

## CERTIFICATE



for the management system  
according to ISO 9001:2015

The proof of the conforming application with the regulation was furnished and in accordance with certification procedure it is certified for the company



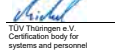
**PRIVATE ENTERPRISE  
"KARMEЛ"**  
117, Kurchatova str., 29025, Khmelnytsky,  
Ukraine

Scope

Manufacturing of concrete mixing plants, screw feeders, warehouses for cement, belt conveyors, manufacturing of equipment for production of dry building mixtures and shaped paving stones, equipment for sorting municipal solid waste.

Certification Registration No.: TIC 15 100 2010905 Valid until: 2023-08-09  
Audit Report No.: 3330 3CEA A0 Valid from: 2020-08-10

This certification was conducted in accordance with the TIC auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits.



Jena, 2020-08-10



Original certificates  
are issued with a hologram.

The current validity can be checked at our homepage [www.tuv-thueringen.de](http://www.tuv-thueringen.de)  
Zertifizierungsstelle des TÜV Thüringen e.V. • Eisenbahnring 4 • D-07746 Jena • ☎ +49 3641 38076-11 • cert@anw@gm.tuv-thueringen.de

## СЕРТИФІКАТ



відповідності системи менеджменту  
вимогам стандарту ISO 9001:2015

Відповідно до процедури сертифікації підтверджується, що підприємством



**ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"КАРМЕЛ"**  
29025, м. Хмельницький, вул. Курчатова,  
117, Україна

застосовує систему менеджменту згідно з вищевизначеним стандартом у наступних сферах діяльності:

Виготовлення бетонозмішувальних установок, шнекових живильників, складів для цементу, стрічкових конвеєрів, виготовлення обладнання для виробництва сухих сумішей та фігурних елементів мощення, обладнання для сортування твердих побутових відходів.

Рестраційний номер: TIC 15 100 2010905 Числовий до: 2023-08-09  
сертифікату: Дієвий з: 2020-08-10

Звіт про аудит №: 3330 3CEA A0

Сертифікацію проведено відповідно до процедури TIC з аудиту та сертифікації, на періодичність проведення періодичних наглядних аудитів.



Jena, 2020-08-10



Alle Kopierungen sind gelte.

Начальні сертифікати повинні мати голограму [www.tuv-thueringen.de](http://www.tuv-thueringen.de)  
Zertifizierungsstelle des TÜV Thüringen e.V. • Eisenbahnring 4 • D-07746 Jena • ☎ +49 3641 38076-11 • cert@anw@gm.tuv-thueringen.de

## CERTIFICATE

The Certification Body for  
Construction Products of TÜV Thüringen e. V.

certifies in accordance with TÜV Thüringen  
procedure that



**PRIVATE ENTERPRISE «KARMEЛ»**

117, Kurchatova str., 29025,  
Khmelnytsky, Ukraine

has established and applies a quality system  
according to  
**DIN EN ISO 3834 – 3**  
Standard quality requirements

in the specified scope to the annex of certificate

report no.: UK03/49646/21

certificate no.: 0090 152 1142

certificate expires: 2023-01-02



Valid only with hologram  
Erfurt, 2022-01-02



№ 1219

### ANNEX TO CERTIFICATE No. 0090 152 1142

Certified organisation	PRIVATE ENTERPRISE «KARMEЛ» 117, Kurchatova str., 29025, Khmelnytsky, Ukraine
Welding production facility	PRIVATE ENTERPRISE «KARMEЛ» 117, Kurchatova str., 29025, Khmelnytsky, Ukraine
Scope of Application	Manufacture of steel structures
Dimensions of components	Wall thickness up to 24 mm Length up to 12 000 mm Diameter up to 3 000 mm
Welding process(es) acc. to EN ISO 4063	111, 135, 141
Base material group(s) acc. to CEN ISO/TR 15608	1.1
Welding supervisor	Vasyl Tereshchenko, Level C

Other provisions  
During the initial certification period the Certification Body has to conduct monitoring of the QA-System for at least 12 (twelve) months.

This certificate does not replace verifications required in legal areas.

The certificate holder shall inform Certification Body immediately in case of any changes of the data in this annex or other conditions of certification.

Remarks  
Further details can be found in the assessment/production report.



№ 1219

Technischer Überwachungsverein Thüringen e.V.  
Mitteldeutscher StraÙe 44, 99084 Erfurt, Telefon (0 361) 42 83-0, Fax (0 361) 42 83-242

**Welding Certificate**  
1090-2.0001.TÜVTH.2022.01

In compliance with EN 1090-1, Tab. B.1, the following has been stated:  
This welding certificate is valid in connection with the EC-Certificate No. 0090-CPN-1090-2.0001-TÜVTH.2022.01 in the field of CPN.

Manufacturer (Manufacturer or its authorized representative)	PRIVATE ENTERPRISE «KARMEЛ» 117, Kurchatova str., 29025, Khmelnytsky, Ukraine
Essential manufacturing facilities (Production site of the manufacturer)	PRIVATE ENTERPRISE «KARMEЛ» 117, Kurchatova str., 29025, Khmelnytsky, Ukraine
Technical specification	EN 1090-2:2018
Execution class	up to EXC 2
Welding Processes (Reference to Acc. to DIN EN ISO 4063)	111 - Shielded Metal Arc Welding (SMAW/E) 135 - Gas Shielded Metal Arc Welding (GMAW/MAG) 141 - Gas Tungsten Arc Welding (GTAW/TIG)
Parent Materials (Production Material)	M-Group 1.1 acc. to CEN ISO/TR 15608 and DIN EN 10025, etc. 1
Responsible Welding Coordinator (Title, First name, Name, Qualification)	Vasyl Tereshchenko, Level C
Deputy (Title, First name, Name, Qualification)	Yuri Shytkovskiy, Level C
Confirmation:	All provisions concerning welding as described in the above mentioned technical specifications) were applied.
Begin of validity (First issue date)	03.01.2022
End of validity (Expiration date)	03.01.2023
Period of validity:	This certificate is valid as long as the provisions of the above-mentioned technical specification, in conjunction with EN 1090-1, do not change and the manufacturing conditions of the relevant operating facility(s) or the factory production control itself have not changed significantly.
Remarks:	see back
Place / Issue date	Erfurt / 03.01.2022

Valid only with hologram

Welding Certificate\_DIN\_EN\_1090-2\_200001\_TUV\_TH\_01

№ 1121

**General Provisions to the validity of Certificates about Factory Production Control (FPC) acc. to DIN EN 1090-1 and additional Welding Certificates:**

- This certificate is unlimited valid, if the following conditions are fulfilled:
  - The contents of the standard have not changed.
  - The conditions for dimensioning have not changed (if they are a component of authorisation, if manufacturer's Factory Production Control and the position of manufacturer are unchanged)
  - There is a valid control with the responsible and certification body
  - The certifying body must be notified about following changes in accordance with § 4.1, DIN EN 1090-1 with an annual declaration by manufacturer:
    - New production plant or changes to key production facilities.
    - Changes in the position of responsible welding coordinator
    - Introduction of new welding procedures, new base materials and corresponding WPDs.
    - New key production facilities.
 Certified body declares in a written confirmation, based on declaration by manufacturer, that the validity of the certificate is maintained.
  - Surveillance periods were carried out in accordance with requirements from Tab. B.3, DIN EN 1090-1.
  - Surveillance documents confirmed, that conditions are fulfilled by manufacturer Certificate These Documents are available at certification body.
- Unlimited Surveillance will be arranged if one of the following situations has occurred:
  - One of the cases enter in Cap. B 4.1, DIN EN 1090-1 has arisen.
  - Introduction of a new or modified manufacturing procedure, provided that evaluating properties are influenced.
  - Change to a higher execution class (EXC).
- The first Surveillance is carrying out after one year if essential conditions are not necessary, surveillance system will be conducted in accordance with the rules of DIN EN 1090-1, Tab. B.3
- Manufacturer is obliged to make the actual surveillance report available to the certification body, provided that the report is not directly sent from the manufacturer's certification body. Based on this surveillance report the certification body will make a written confirmation about maintenance of the certificate, issue a modified certificate, issue a new certificate or certificate can be withdrawn.
- Use of certificates is available only together with the written confirmation by certification body. The Welding Certificate may only be used in combination with EC-Certificate.
- This certificate may be withdrawn by the certification body at any time, with immediate effect and without compensation, if the conditions under which it has been issued have changed or if the requirements of this certificate have not been complied with. Manufacturer is obliged to send back the original Certificate.
- This Certificate may be reproduced or published for advertising or other purposes only in its entirety. The wording of any marketing publications must not be contradictory to the contents of the certificate.
- The certified body reserves the right to conduct inspections at the company's premises at any time, without leaving to give notice and subject to additional charge, in the event of questions arising with regard to the manufacturer's qualification.

Remarks:



№ 1121





**KARMEL**  
[www.karmel.com.ua](http://www.karmel.com.ua)

## НАША АДРЕСА:

 м. ХМЕЛЬНИЦКИЙ вул. РОМАНА ШУХЕВИЧА, 117А

 0 800 305 200

 [KARMELBUD90@GMAIL.COM](mailto:KARMELBUD90@GMAIL.COM)

 [WWW.KARMEL.COM.UA](http://WWW.KARMEL.COM.UA)

