



5S и Кайзен стандартна презентация



Повишаване ефективността на Сърцарен участък

Лидер: Ариф Арифов

Членове на екипа: Йордан Стоев, Върван Върбанов, Пламен Иванов, Ангел Петков

Треньор на проекта: Стоян Нешевски

Шампион: Анна Гончарова

Сфера на дейност: Сърцарен участък

Място / Фабрика: Линамар Лайт Металс Русе

Дата на завършване: 30.06.2025

1. Избор на проблем

Дефиниране на проблема на високо равнище:

След промяната в ръководството компанията преминава през адаптационен период, който оказва влияние върху поддържането на устойчиви работни практики. Засегната е и Автономната поддръжка – ключов процес за дългосрочна ефективност. Постепенно се наблюдава отклонение от установените добри практики.

През второто тримесечие допълнителен фактор е и **повишената сезонна флукуация** на персонала, което затруднява натоварването на машините и засилва риска от работа с по-ниска ефективност.

Проблем:

Ефективността на избраната машина е 37%. Състоянието и чистотата са влошени, с налични аномалии. Налице е и нестабилен човешки ресурс през летните месеци.

Връзка със стратегическия план:

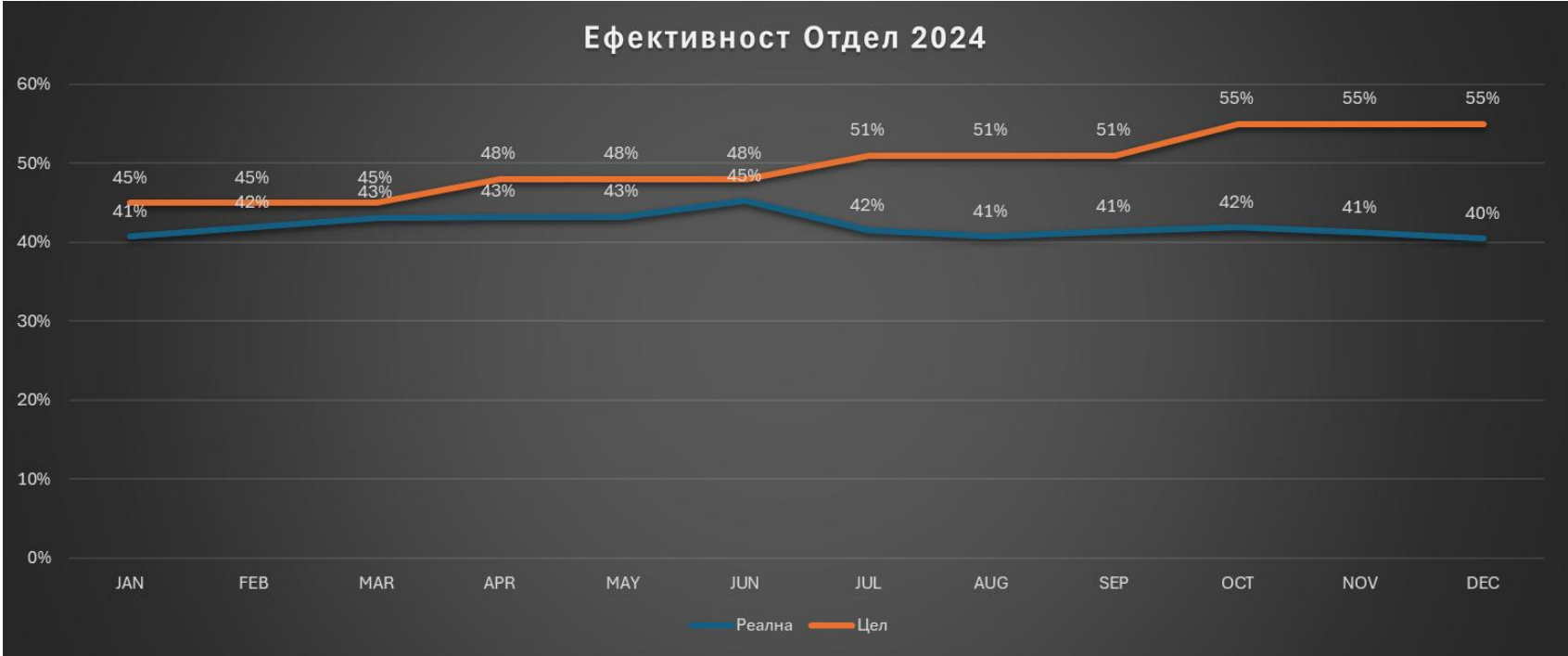
Проектът подкрепя стратегическите цели чрез възстановяване на Автономната поддръжка и изграждане на устойчиви Lean практики, което ще допринесе за подобрения в производителността.

Обхват на проекта:



2. Поставяне на цел

Анализ на тенденции:



ЦЕЛ:

ПОКАЗАТЕЛИ	ЕДИНИЦА	НАЧАЛО	ЦЕЛ Q2	Текуща за Q2
Ефективност на Отдел	%	45%	48%	50%
ПЕРИОД		2025	Юни 2025	

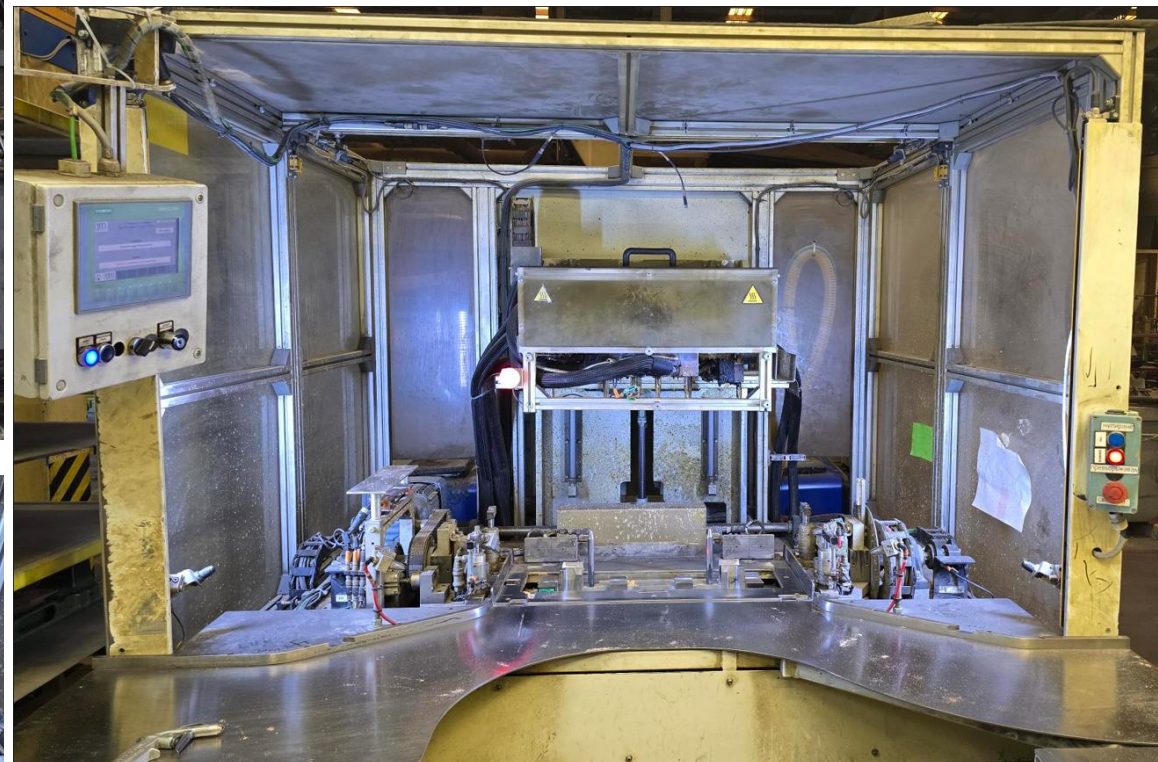
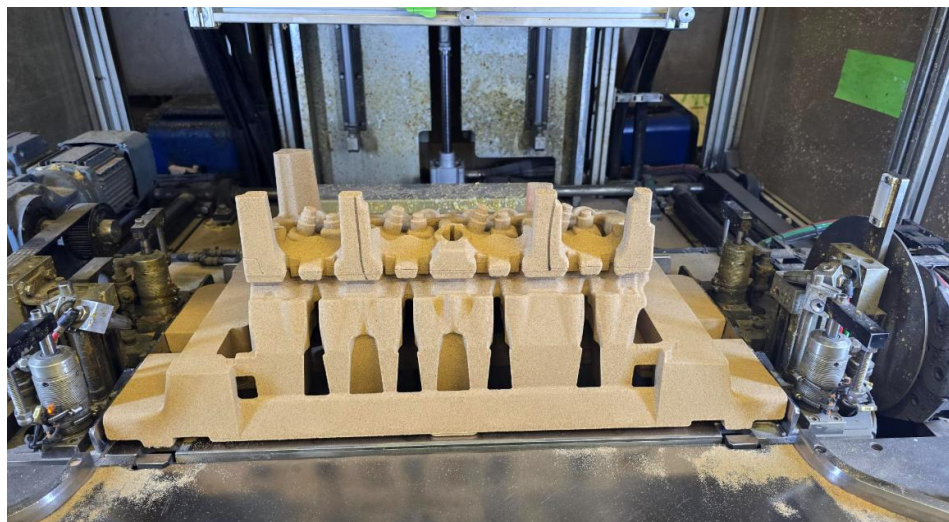
3. Изграждане на екип

Име:	Позиция:
Пламен Иванов	Инженер Инструментална екипировка
Ариф Арифов	Зам. Ръководител обособено Производство - Технически
Анна Гончарова	Производствен директор
Ангел Петков	Процесен Инженер
Върбан Върбанов	Инженер Поддръжка
Йордан Стоев	Зам. Ръководител обособено Производство – Качество



4. Изясняване на текущото състояние

Два вида производство на тази машина:



4. Изясняване на текущото състояние

Два вида производство на тази машина:





Избор на проблем

Поставяне на цел

Изграждане на екип

Текущо състояние

План на проекта

Анализ на първопричината

Прилагане на решения

Контрол цел-резултат

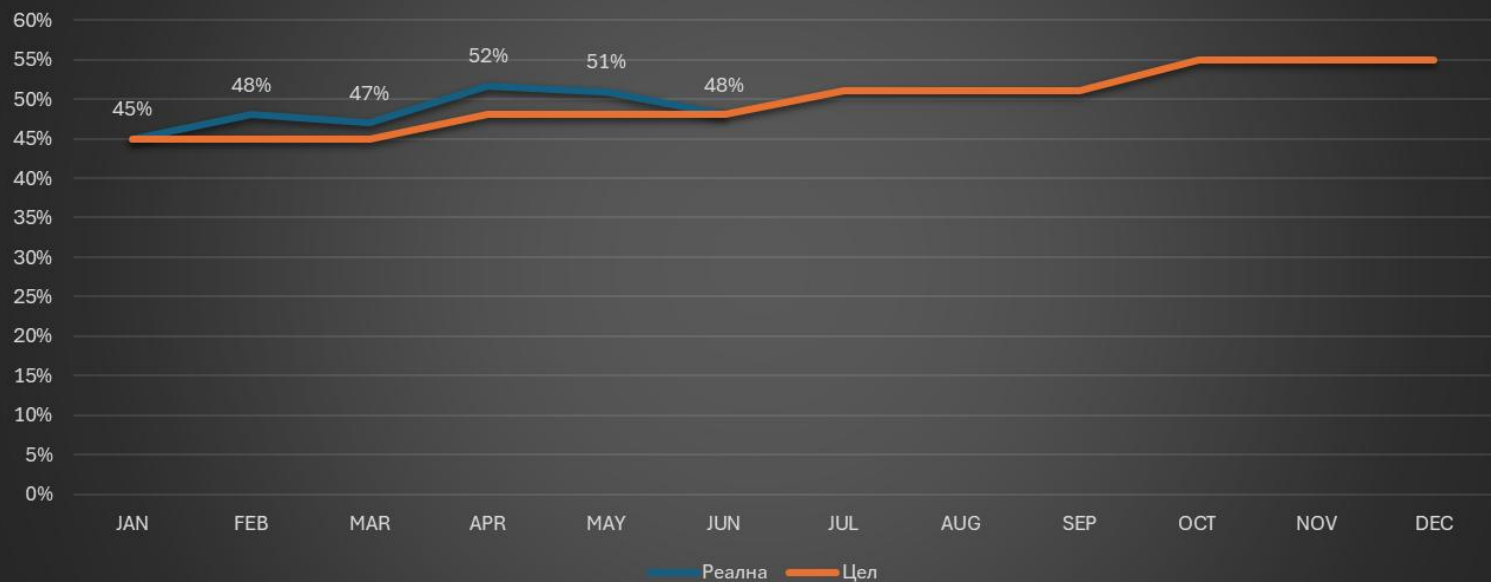
Стандартизация

Разгръщане

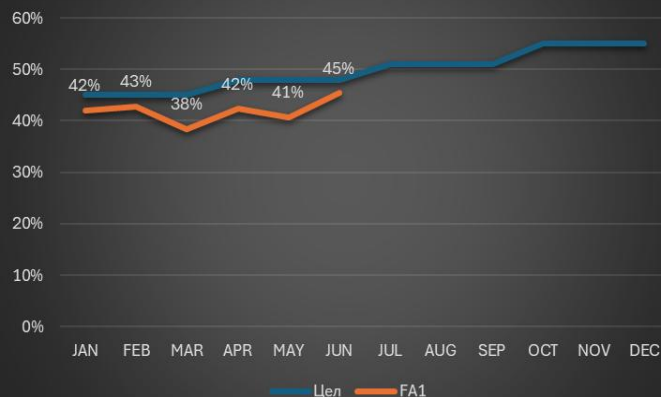
5S

4. Изясняване на текущото състояние

Ефективност Отдел 2025



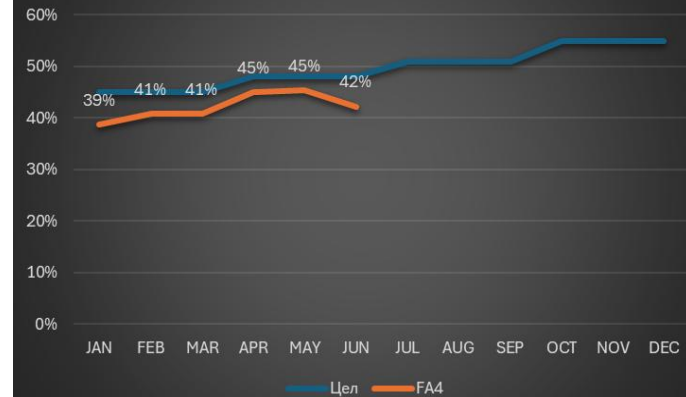
FA1



FA3



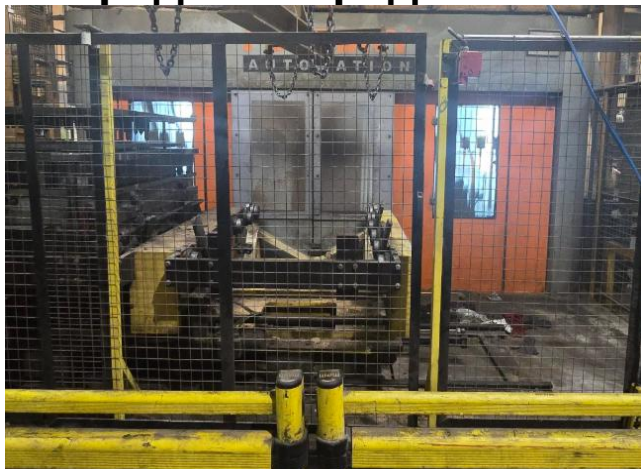
FA4



4. Изясняване на текущото състояние

Установяване на фактите (Genchi genbutsu):

Повредени огради



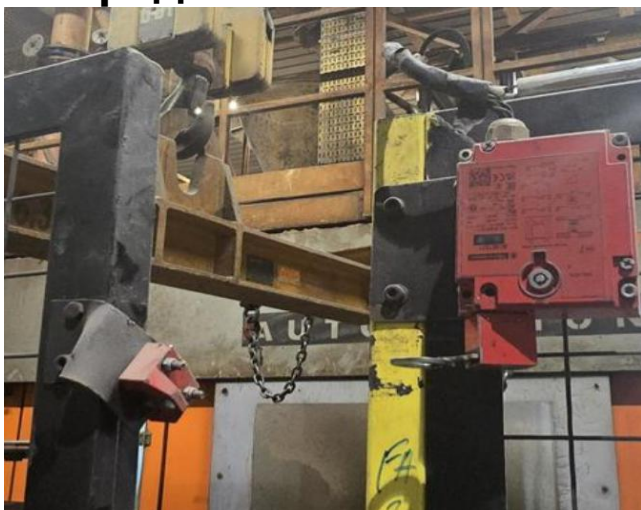
Липсващ куплунг



Повредени предни врати



Повредена ключалка

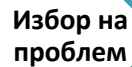


Липсваща пола



Висящи манометри





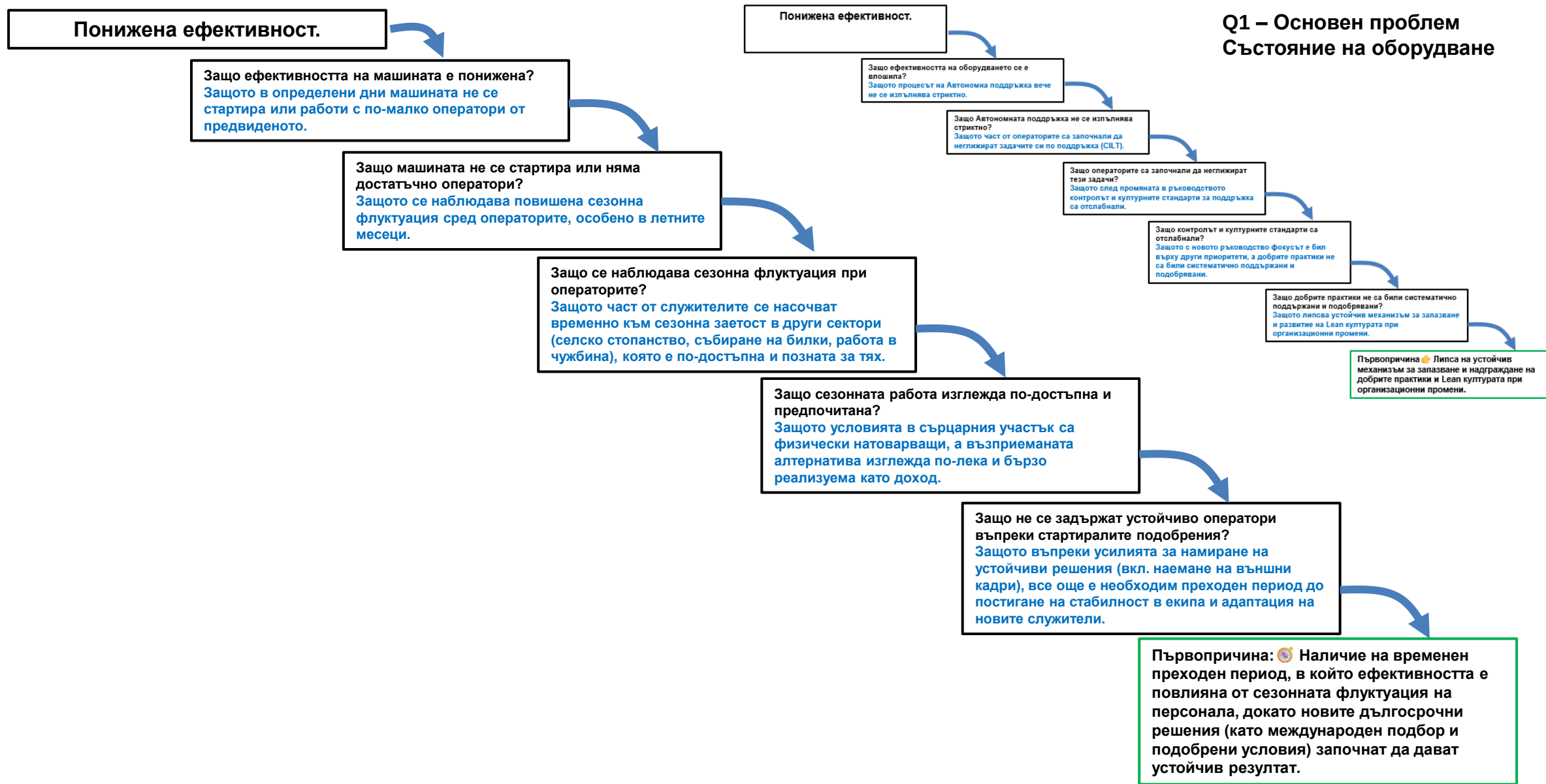
5. План на проекта

Избор на
проблемПоставяне на
целИзграждане
на екипТекущо
състояниеПлан на
проектаАнализ на
първопричинатаПрилагане
на решенияКонтрол
цел-резултатСтандарти
зация

Разгръщане

5S

6. Анализ на първопричината



[illegible]



8. Контрол цел – резултат

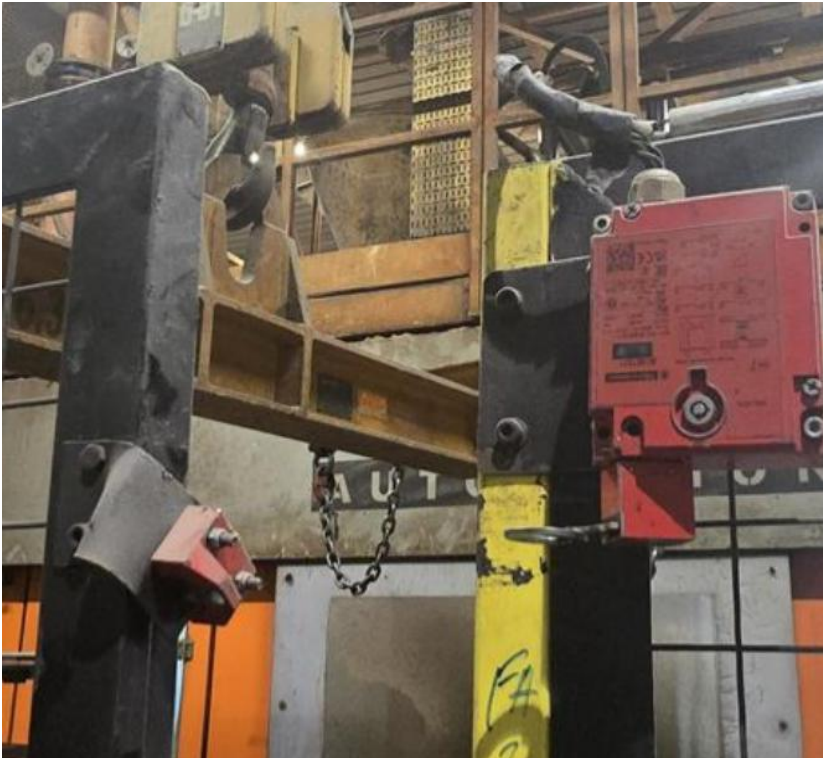


Промяна в показателите за представяне:

ПОКАЗАТЕЛИ	ЕДИНИЦА	НАЧАЛО	ЦЕЛ	СРЕДНО ЗА Q2
Ефективност на Отдела	%	40%	48%	50%

8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ



СЛЕД



8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ



СЛЕД



8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ



СЛЕД

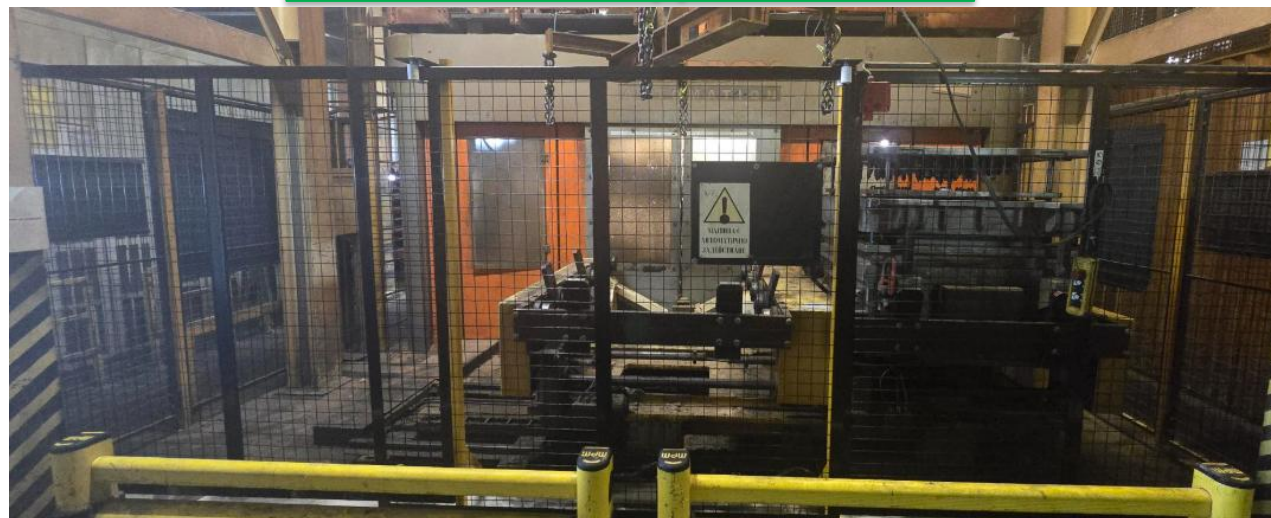


8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ



СЛЕД



8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ



СЛЕД



Стартиране по възобновяване на
системата за Автономна
поддръжка:

T-карти: *За всяка смяна/ден се използва по една карта със стандартен набор от задачи. Картата е двустранна – червена от едната страна и зелена от другата. При изпълнение на задачите, картата се обръща от червено на зелено.*

9. Стандартизация

Тези четири карти са предназначени за изпълнение от операторите по време на различни етапи от смяната:

1.Начало на смяната

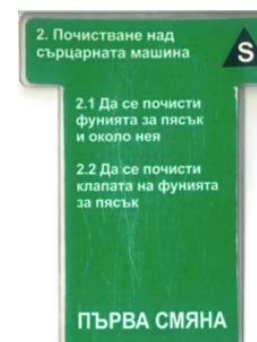
- ✓ **Карта 1:** Задачи за проверка и почистване преди стартиране на работа
- ✓ **Карта 2:** Подготовка на оборудването и работната зона

2.По време на смяна на инструмент (ако има такава)

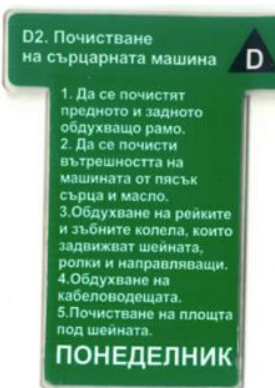
- 🔄 **Карта 3:** Проверка и почистване на зони, свързани със смяната на инструменти

3.Край на смяната

- 🕒 **Карта 4:** Финално почистване и проверка на състоянието на машината и работната зона



9. Стандартизация



Ежедневни 5S Карти (по указание на ръководител)

Тези две карти се изпълняват **всеки ден**, но **не по фиксирано време**. Прекият ръководител определя кога точно да се извършат, в зависимост от производствения план и натовареността на линията.

📌 Какво включват:

- **Карта D1** – Почистване на платформата над сърцараната машина
 - ◆ Улеи, под, комуникационни връзки, екстрактор
- **Карта D2** – Почистване на самата сърцарана машина
 - ◆ Обдухване на рамена, вътрешно почистване, рейки, ролки, кабеловодеща, под шейната

9. Стандартизация



Седмични 5S Карти (изпълнявани по график)

Тези четири карти се изпълняват **веднъж седмично**, като обхващат различни зони около и вътре в сърцараната машина. Те са част от регулярната поддръжка и се изпълняват по предварително определен график.

✦ Какво включват:

•Карта 7 – Почистване над сърцараната машина

- ♦ Резервоари за въздух, пътеки

•Карта 8 – Почистване вътре в машината

- ♦ Зъбни колела, рейки, релси и стопери на шейната

•Карта 9 – Допълнително вътрешно почистване

- ♦ Аспирационни тръби, релси на вратите, обзорни стъкла

•Карта 10 – Почистване около машината

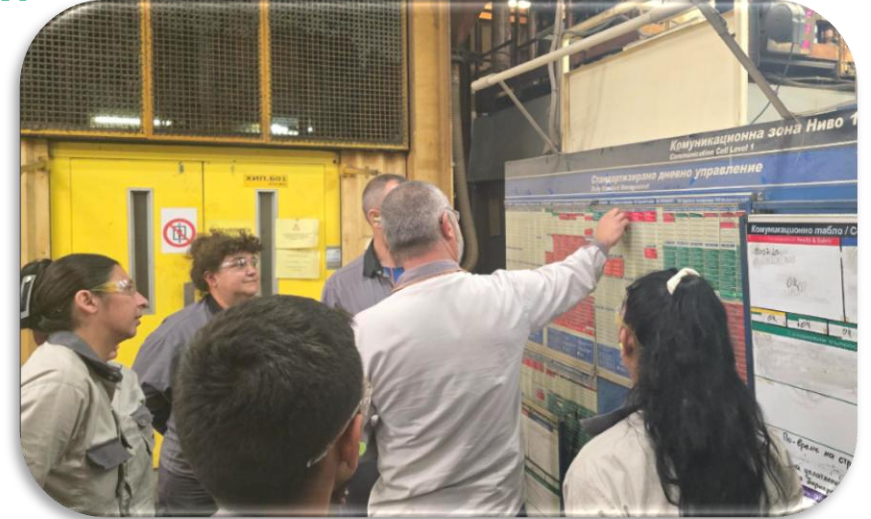
- ♦ Плоча на избиване, екстрактор, кабеловодеща



Изпълняват се по график, съгласуван с ръководството и техническия екип.

9. Стандартизация

Обучение - Теория



9. Стандартизация

Обучение - Теория



9. Стандартизация

Обучение - Практика



9. Стандартизация

Обучение - Практика





AM (Автономна поддръжка) план за възобновяване 2025																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
№	Машина	Тежест	Текущ статус	Претеглен статус	Януари		Февруари				Март				Април				Май				Юни				Юли				Август				Септември				Октомври				Ноември				Декември																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
1	FA7	10%	100%	10.0%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

Първоначален одит. Точки 70

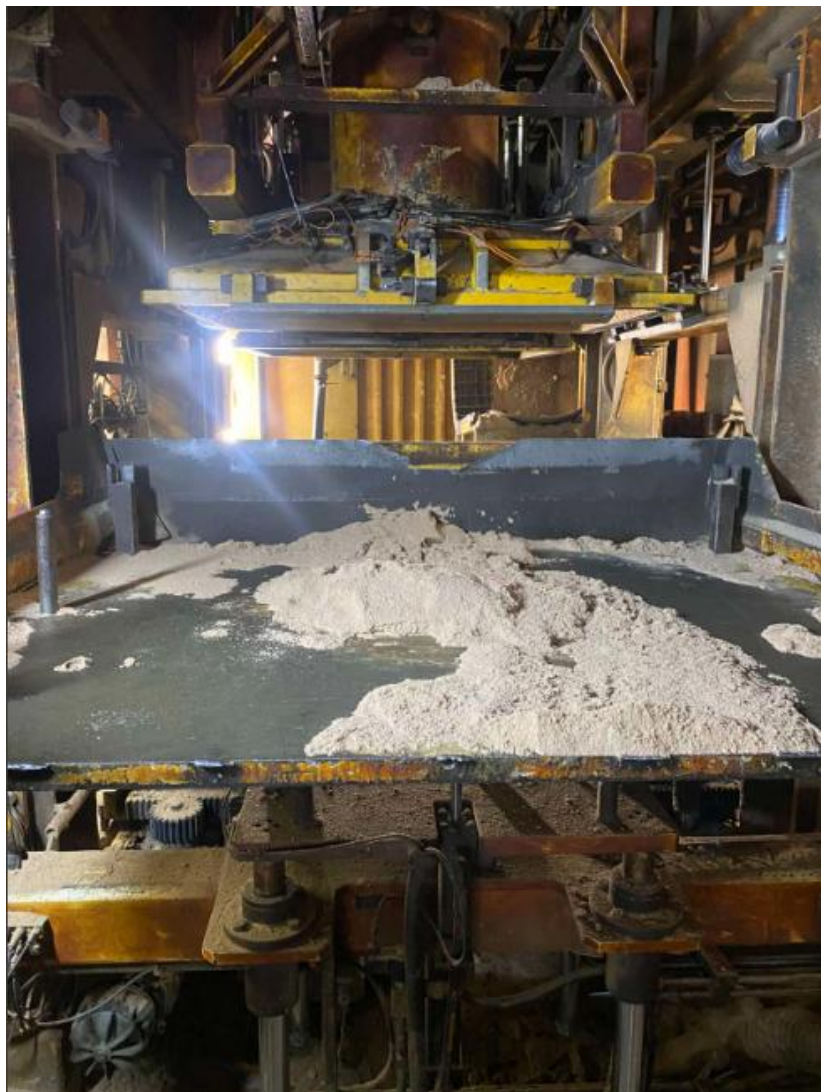
Проверочен лист по 5S													
Завод:	Linamar L.M.	зона:		FA 4			дата:		22.05.2025				
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.						
Общо точки		15	15	10	15	15	70						
Бр. Въпроси		5	5	5	5	5	25						
Средно точки		3.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.8						
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
1.01	На работното място се намират само нужните материали, НзП, и др. Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						3				x		А
1.02	На работното място се намират само нужните инструменти, приспособления и др.п. Инструменти, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						4					x	
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.						2			x			Б
1.04	На работното място се намира само необходимата документация (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.						4					x	
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото						2			x			в
Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.						3				x		Ж
2.02	Местата за всички предмети - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (<i>предмети по пода</i> - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; <i>предмети по други места</i> - инструменти, стелажки и пр.)						2			x			Г
2.03	Количествата за материали, консумативи и НзП са ясно дефинирани, очертани и надписани.						4				x		
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.						4					x	
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.						2			x			Д
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА							0	1	2	3	4	Заб.	
3.01	Подовите са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. Маркировките по пода са в добро състояние. Стените, преградите, колоните , са чисти.						2			x			Е
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капащи, стойки с материали и др.)						2			x			Е
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти, и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.						2			x			Е
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.						2			x			Е
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.						2			x			Е
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.						4				x		
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.						4					x	
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.,)						4				x		
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.						3				x		З
4.05	Точките за подобрене набелязани на предходния одит са изпълнени.						0	x					
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА							0	1	2	3	4	Заб.	
5.01	Представител на Мениджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.						4				x		
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.						1			x			И
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)						4				x		
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.						4					x	
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.						2			x			К

Финален одит. Точки 85

Проверочен лист по 5S													
Завод:	Linamar L.M.	зона:		FA 4			дата:		22.05.2025				
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.						
Общо точки		15	18	18	18	16	85						
Бр. Въпроси		5	5	5	5	5	25						
Средно точки		3.0	3.6	3.6	3.6	3.2	3.4						
Дейности по 1S - СОРТИРАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
1.01	На работното място се намират само нужните материали, НзП, и др. Материали, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						3				x		A
1.02	На работното място се намират само нужните инструменти, приспособления и др.п. Инструменти, които не са нужни за текущата работа са отстранени от работното място.						4					x	
1.03	На работното място се намира само необходимото оборудване . Машини, стелажки, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространство.						2		x				B
1.04	На работното място се намира само необходимата документация (вкл. информация по таблата). Остарели или ненужни доклади, бележки, обяви, афиши и др. са отстранени.						4					x	
1.05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото						2			x			в
Дейности по 2S - СИСТЕМНО ПОДРЕЖДАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
2.01	Проходите са ясно идентифицирани и незапречени. Изходите са ясно дефинирани и незапречени.						4					x	
2.02	Местата за всички предмети - е ясно дефинирано, очертано и маркирано по разбираем начин. (предмети по пода - кутии, НзП, материали, колички, почистващи средства, палети за стружки и др.; предмети по други места - инструменти, стелажки и пр.)						4					x	
2.03	Количествата за материали, консумативи и НзП са ясно дефинирани, очертани и надписани.						4					x	
2.04	Поставени са етикети и надписи за материали, НзП, машини, участъци, лавици и пр.						4					x	
2.05	Документите (вкл. информация по таблата) са четливо надписани и имат ясно дефинирано място.						2			x			Г
Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА							0	1	2	3	4	Заб.	
3.01	Подовите са чисти от мръсотия, прах, отпадъци, компоненти, опаковъчен материал и др. Маркировките по пода са в добро състояние. Стените, преградите, колоните, са чисти.						3				x		
3.02	Машините са чисти от прах, масло, мръсотия и пр. (работни плотове, капащи, стойки с материали и др.)						3				x		
3.03	Всички предмети - работни маси, кутии, кутии, кофи, инструменти, и др. са чисти, не са разкъсани или повредени. Те са подредени по местата си.						4					x	
3.04	Документите са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.						4					x	
3.05	Материалите и консумативите за почистване се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.						4					x	
Дейности по 4S - СТАНДАРТИЗИРАНЕ							0	1	2	3	4	Заб.	
4.01	Има график , който показва време, честота и отговорности за почистването на машините, стелажки, работното пространство и др.						4					x	
4.02	Има график , който показва време, честота и отговорности за отстраняване на отпадъците от производството.						4					x	
4.03	Въведени са превантивни мерки за спазване на 5S изискванията (напр. Системи за събиране и отстраняване на отпадъци - контейнери, кутии и др.,)						4					x	
4.04	Резултатите от предходния одит са поставени на видно за целия екип място.						3				x		Д
4.05	Точките за подобрене набелязани на предходния одит са изпълнени.						3				x		
Дейности по 5S - САМОДИСЦИПЛИНА							0	1	2	3	4	Заб.	
5.01	Представител на Мениджмънта е участвал в дейностите по 5S като одитор, или в други дейности през последния 1 месец.						4					x	
5.02	Екипите (смените) с най-голям принос в дейностите по 5S се отличават.						1		x				Е
5.03	За дейностите по 5S се отделят достатъчно време и ресурси (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)						4					x	
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.						4					x	
5.05	Екипа стартира инициативи за подобрения на работното място, които не са определени в 5S одита.						3				x		

11. 5 S

Преди



След

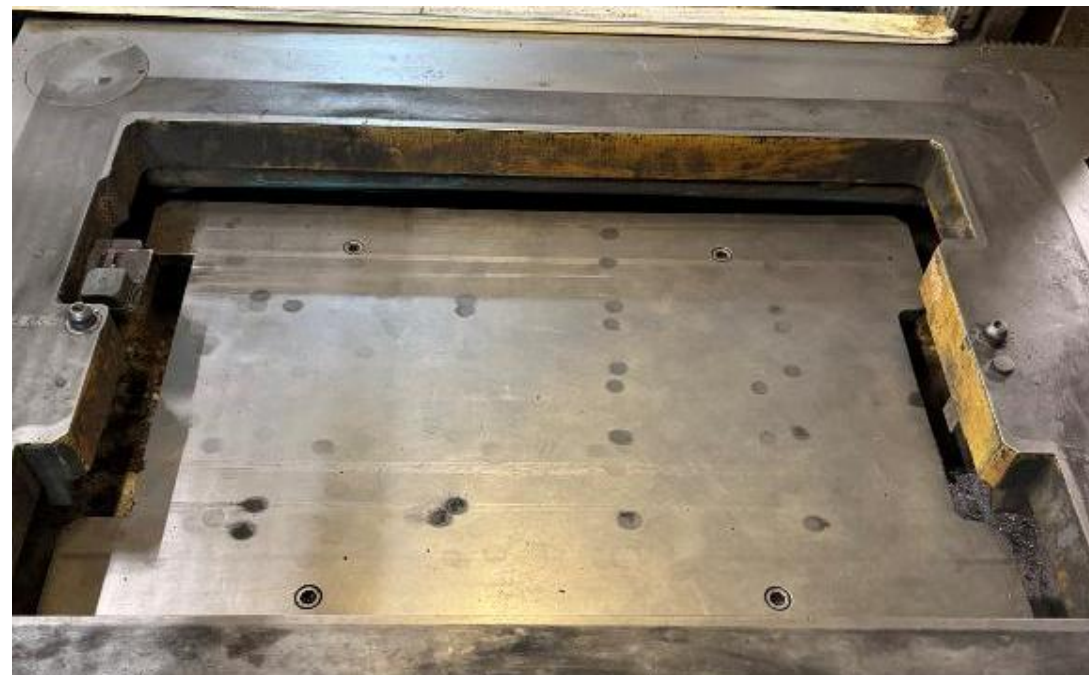


11. 5 S

Преди



След

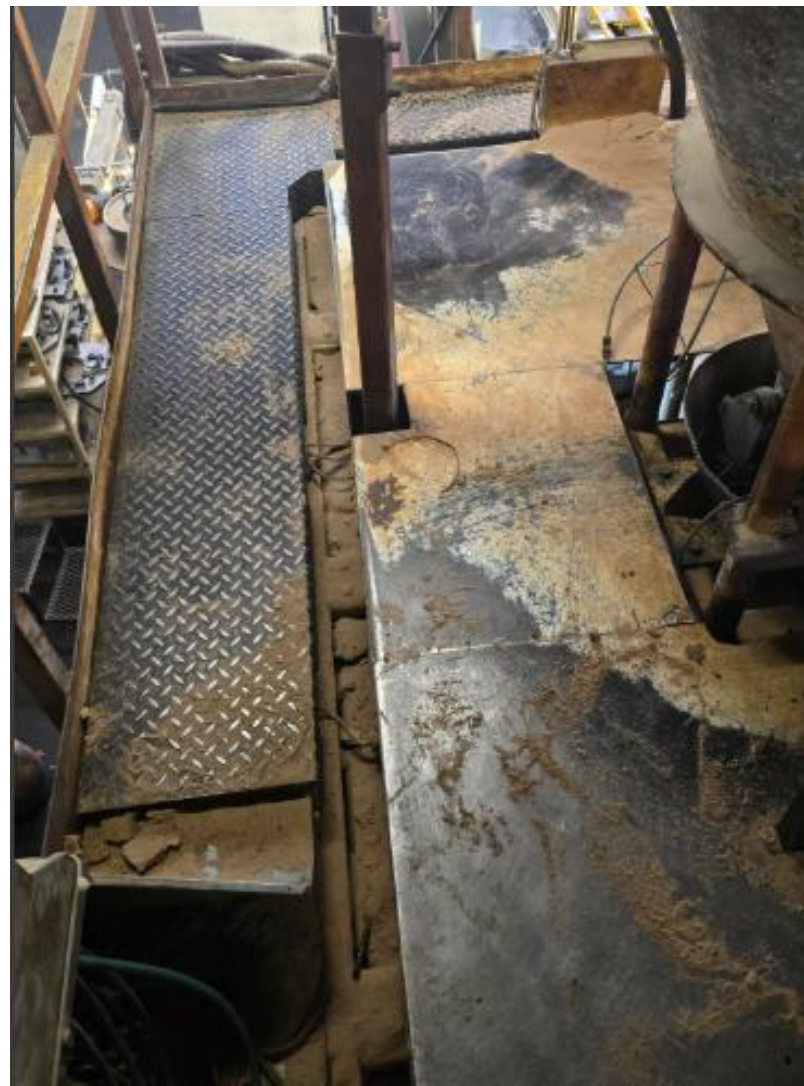


11. 5 S

Преди

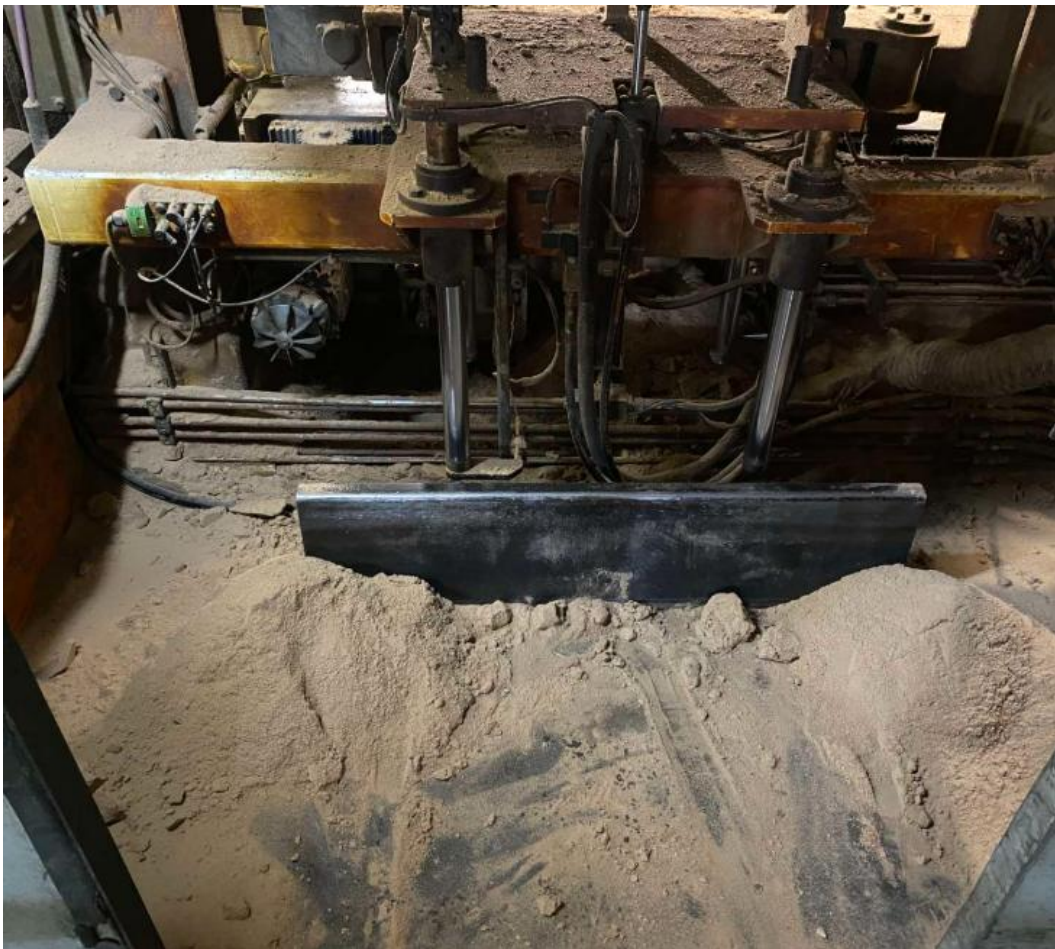


След



11. 5 S

Преди

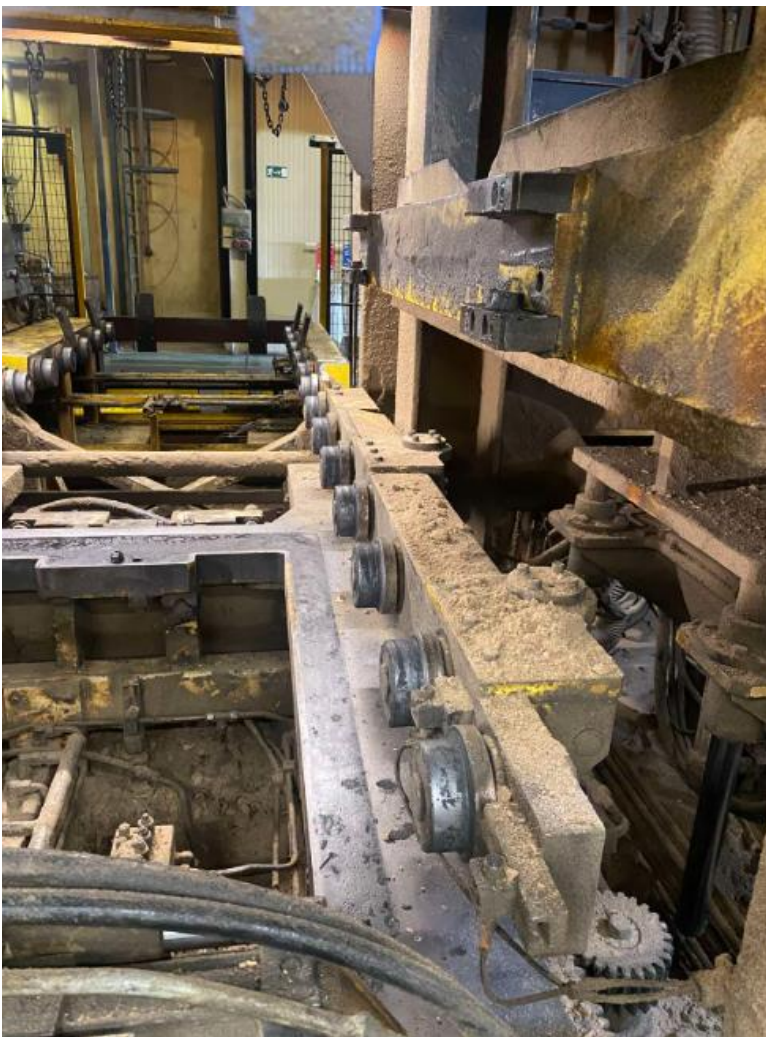


След



11. 5 S

Преди



След

