5S и Кайзен стандартна презентация



Оптимизиране времето за смяна на партида

Лидер:	**Теодора Медарова**
Членове на екипа:	**Емилия Дичева, Костадин Николов, Йонко Тодоров, Атанас Стоянов, Тинка Павлова, Силвия Танева, Георги Пощов, Румен Кирилов, Катя Костадинова, Денка Стамболийска, Жана Георгиева, Нурсен Исмаил**
Треньор на проекта:	**Стоян Нешевски**
Шампион:	**Юлиан Попов**
Сфера на дейност:	**Текстил**
Място / Фабрика:	**Пловдив/ Булсафил**
Дата на завършване:	**30.09.2026**

1. Избор на проблем

Дефиниране на проблема на високо равнище:

- Ниска ефективност, която би довела до изчакване на материал при следващ етап на обработка.
- Загуба при почистване на машините
- Загуба при поставяне на настройки на машините
- Загуба при неправилно разпределение (изпълнение) на процесите в цеха

Проблем:

В подготвителен цех „В“ има 4-ри групи машини. За да започне да се произвежда друг продукт всички машини от 4-рите групи трябва да се пренастроят. Времето за пренастройка на трета група машини отнема около 30 минути. Като допълнение имаме и следните проблеми:

- Липса на процедури относно почистване, презареждане и настройка на машините при смяна на партида
- Загуба на време в търсене на инструменти
- Част от дейностите се извършват при спряла машина
- **За третото тримесечие ще се оптимизира 3-та група от линия „В“**

Връзка със стратегическия план:

Фирмата има нужна от цялостно подобряване на ефективността и подобряването на времето за смяна на партида е ключово.
Подобряването на времето е свързано с:
- Изготвяне на процедури за почистване на машините от оператор (работник)
- Правилно разпределяне на оператори и дейности
- 5S – елиминиране на загубата на време за търсене на инструменти
- Подобряване на културата за непрекъснати подобрения - Кайзен

Обхват на проекта:

- Анализ на текущия процес за смяна на партида
- Стандартизиране на работните процедури
- Оптимизация на процеса чрез прилагане на методологиите SMED и ECRS
- Идентифициране на дейностите, които отнемат най-много време
- Определяне на възможности за подобрение
- Предлагане на конкретни мерки за подобрение
- Оценка на очакваните резултати



2. Поставяне на цел

Анализ на тенденции:



ЦЕЛ:

Намаляване на времето за смяна на производствена партида чрез намаляване на престоя на машината. Повишаване на производителността.

ЕФЕКТИВНОСТ					
ПЕРИОД	**ЕДИНИЦА**	**ПЪРВА група машини Q1**	**ВТОРА група машини Q2**	**ТРЕТА група машини Q3**	**ЧЕТВЪРТА група машини Q4**
НАЧАЛО	%	3,25%	13%	3,87%	
ЦЕЛ	%	1,6%	7%	1,90%	
РЕЗУЛТАТ	%	2,1%	6,51%	2,19%	

3. Изграждане на екип

Имена и длъжности на лицата

Юлиан Попов – Технически директор
Теодора Медарова –Технолог
Емилия Дичева – Мениджър качество
Костадин Николов – Началник цех
Йонко Тодоров – Настройчик
Атанас Стоянов – Настройчик
Тинка Павлова – Ръководител отдел производствен отпадък
Силвия Танева – Специалист качество
Георги Пощов – Настройчик
Румен Кирилов – Настройчик
Катя Костадинова – Оператор
Денка Стамболийска – Оператор
Жана Георгиева – Оператор
Нурсен Исмаил – Оператор



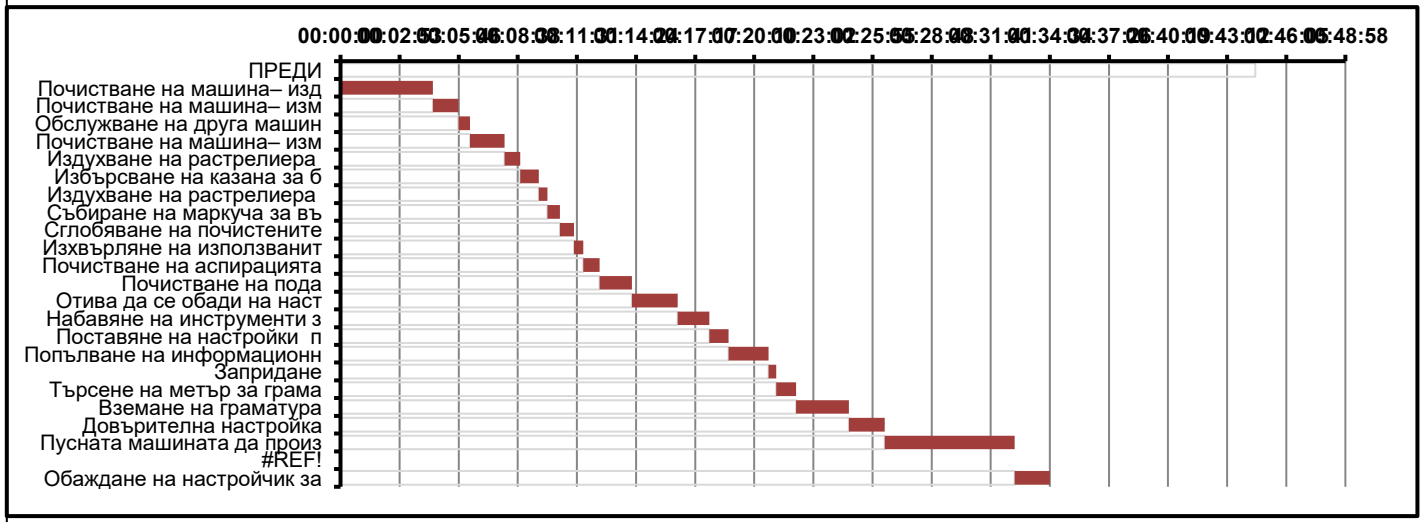
Дати на срещите:

Всеки вторник

4. Изясняване на текущото състояние

Установяване на фактите (Genchi genbutsu):

- хаотично извършване на дейностите по почистване и презареждане на машините
- загуба на време за търсене на инструменти
- част от дейностите се извършват при спряна машина



#	Описание на действието	Кой	Преди час.мин.сек		
			Старт	Продължителност	Край
1	Почистване на машина– издухване на глава	Operator 1	00:00:00	00:04:30	00:04:30
2	Почистване на машина– измиване на цилиндър 1	Operator 1	00:04:30	00:01:15	00:05:45
3	Обслужване на друга машина	Operator 1	00:05:45	00:00:34	00:06:19
4	Почистване на машина– измиване на цилиндър 2	Operator 1	00:06:19	00:01:41	00:08:00
5	Издухване на растрелиера 1	Operator 1	00:08:00	00:00:45	00:08:45
6	Избърсване на казана за баня	Operator 1	00:08:45	00:00:55	00:09:40
7	Издухване на растрелиера 2	Operator 1	00:09:40	00:00:25	00:10:05
8	Събиране на маркуча за въздух	Operator 1	00:10:05	00:00:36	00:10:41
9	Сглобяване на почистените части	Operator 1	00:10:41	00:00:42	00:11:23
10	Изхвърляне на използваните парцали	Operator 1	00:11:23	00:00:27	00:11:50
11	Почистване на аспирацията	Operator 1	00:11:50	00:00:47	00:12:37
12	Почистване на пода	Operator 1	00:12:37	00:01:35	00:14:12
13	Отива да се обади на настройчика и изчакване	Operator 1	00:14:12	00:02:14	00:16:26
14	Набавяне на инструменти за настройка на машината	Настройчик	00:16:26	00:01:32	00:17:58
15	Поставяне на настройки по технологична карта	Настройчик	00:17:58	00:00:56	00:18:54
16	Попълване на информационна табела, докато оператора още зарежда	Настройчик	00:18:54	00:01:57	00:20:51
17	Запридане	Operator 1	00:20:51	00:00:23	00:21:14
18	Търсене на метър за граматура	Настройчик	00:21:14	00:00:58	00:22:12
19	Вземане на граматура	Настройчик	00:22:12	00:02:34	00:24:46
20	Довърителна настройка	Настройчик	00:24:46	00:01:45	00:26:31
21	Пусната машината да произвежда с моментна настройка	Настройчик	00:26:31	00:06:20	00:32:51
22	Обаждане на настройчик за контрол на първа произведена ваза	Operator 1	00:32:51	00:01:43	00:34:34
23	Лабораторен тест	Настройчик/Лаборатория	00:44:34	00:10:00	00:44:34

4. Изясняване на текущото състояние

Установяване на фактите (Genchi genbutsu):

инструменти на настройчик



инструменти на оператор



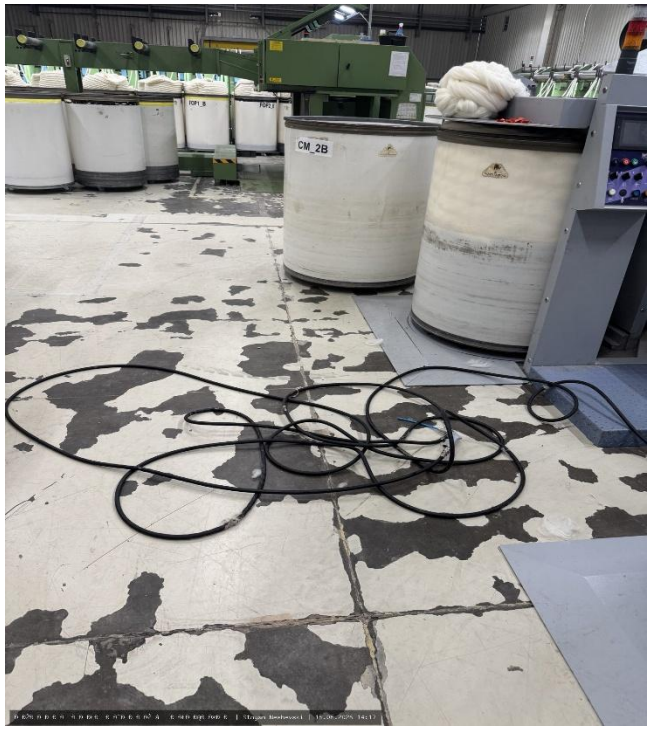
инструкции на машината



4. Изясняване на текущото състояние

Установяване на фактите (Genchi genbutsu):

Разпилян маркуч за въздух - риск за безопасността и загуба на време за намотаване.



Счупени сигнални лампи .



Липса на точно очертани места за колички.



5. План на проекта

		Месеци											
No	Стъпки на проекта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Избор на проблем	x											
2	Поставяне на цел	x											
3	Изграждане на екип	x											
4	Анализ на текущото състояние	x											
5	План на проекта	x	x	x									
6	Анализ на първопричините	x	x										
7	Прилагане на решенията		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Контрол на целта - резултатите						x	x	x	x	x	x	x
9	Стандартизация			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10	Разпространение										x	x	x

6. Анализ на първопричината

Анализ на първопричината – Диаграма Ишикава (Рибена кост)

Проблем: Удължено време за смяна на партида / престой на машината

Цел:
Намаляване на времето за смяна на партида с 33%

ХОРА (Оператор, екип)
- Различни работни навици при отделните смени
- Различно ниво на опит и умения
- Липса на ясно разпределени отговорности при смяната
- Недостатъчна комуникация между смените

МЕТОД (Работен процес)
- Няма единна стандартна последователност на операциите
- Различен начин на работа при отделните оператори
- Част от операциите се изпълняват последователно, вместо паралелно
- Липса на стандарт за „бърза смяна"

МАШИНА (Оборудване)
- Настройките започват след приключване на старата партида
- Машината остава в престой по време на част от подготовката
- Неоптимални настройки и параметри
- Време за почистване и пренастройка по-дълго от необходимото
- Липса на помощни инструменти и приспособления

МАТЕРИАЛИ (Суровини, консумативи)
- Новата партида не винаги е предварително подготвена
- Липса на наличност на консумативи и резервни части
- Допълнително придвижване и търсене на материали
- Несъответствия в етикетирането и идентификацията

СТАНДАРТИЗАЦИЯ (Управление, организация)
- Липса на визуален стандарт / checklist
- Няма определено целево време за отделните операции
- Недостатъчно обучение и инструкции
- Липса на периодичен контрол и следене на резултатите
- Няма споделяне на добри практики между екипите

ОКОЛНА СРЕДА (Работно място)
- Неоптимална организация на работното място
- Затруднен достъп до материали и инструменти
- Неподредена зона около машината
- Външни прекъсвания (други дейности, комуникация, изчакване)

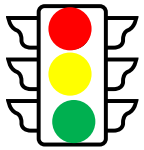
Удължено време за смяна на партида (престой на машината)

ОСНОВНА ПЪРВОПРИЧИНА:
Липса на стандартизиран и предварително организиран процес за смяна на партида, което води до различен начин на работа, престой на машината и допълнителни дейности.

РЕЗУЛТАТ:
Намаляване на времето за смяна на партида с 33%

7. Прилагане на решения

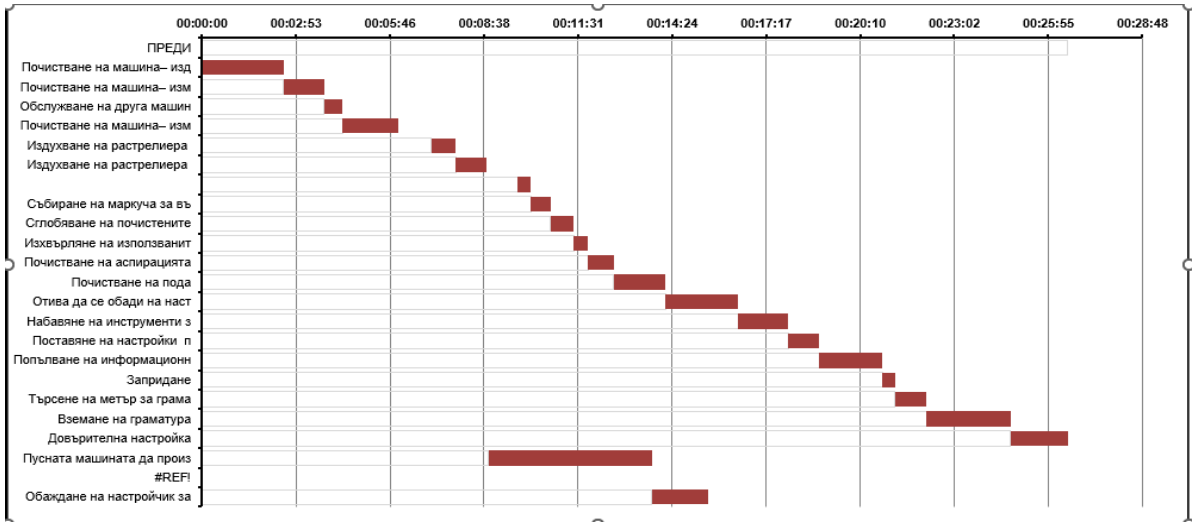
ПЛАН ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ						
№	**ПЪРВОПРИЧИНА**	**ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ**	**ОТГОВОРНИК**	**ДАТА**	**ПОЯСНЕНИЯ**	**СТАТУС**
1	Липса на стандартизиран процес	Създаване на работна инструкция	Технолог/Нач.цех	22/05/2026	Описани всички стъпки в последователност и време за изпълнение	Изпълнено
2	Излишни движения	Реорганизация на работното място (5S-Кайзен)	Настройчици	22/05/2026	Намалено търсене на инструменти	Изпълнено
3	Хаотично извършване на операциите	Въвеждане на последователност на работа	Технолог/Нач.цех	22/05/2026	Оптимизиран поток	Изпълнено
5	Чести грешки	Обучение на операторите	Настройчици	20/12/2026	Провежда се обучение	Изпълнява се
6	Липса на контрол	Въвеждане на контролен чеклист	Настройчици	20/12/2026	Проверка на всяка стъпка	Изпълнява се



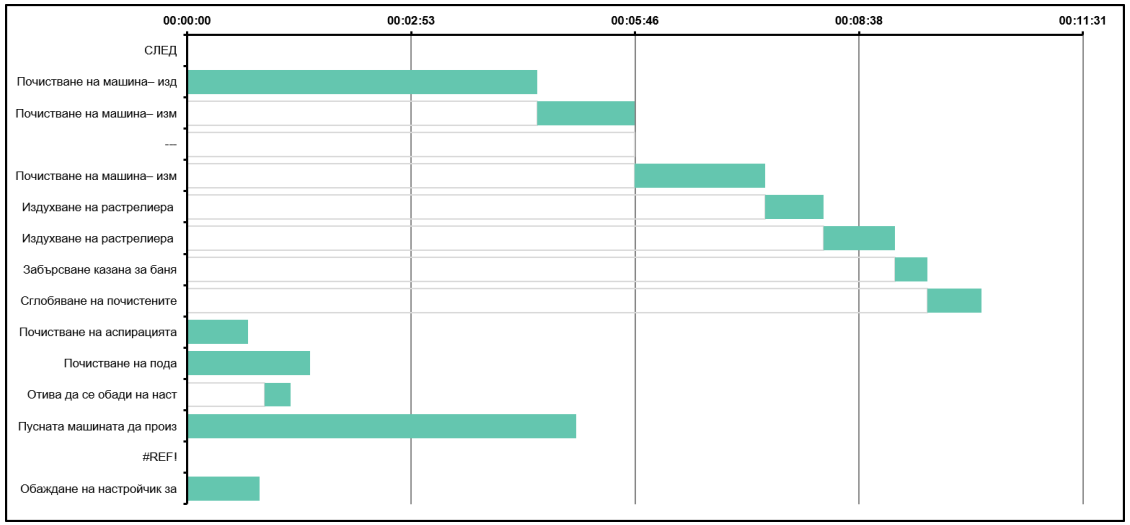
Забавяне
Изпълнява се
Изпълнено

8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ КАЙЗЕН



СЛЕД КАЙЗЕН

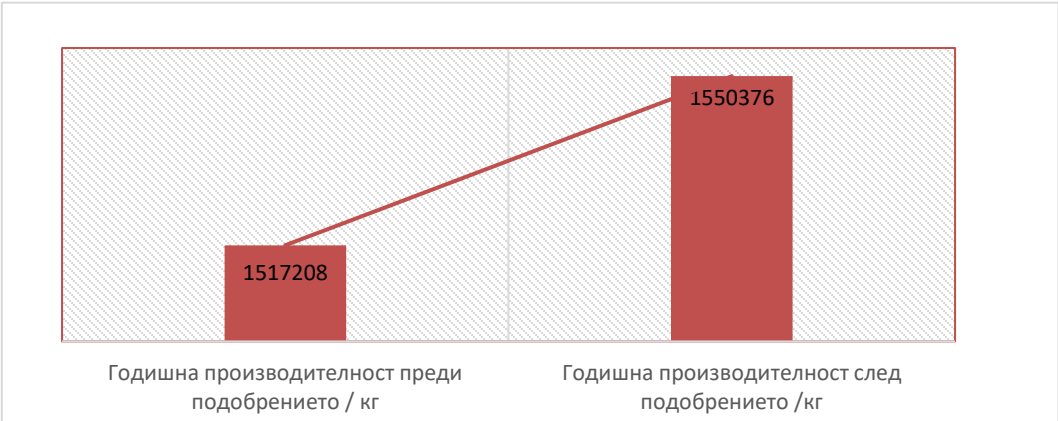


Промяна в показателите за представяне:

ПОКАЗАТЕЛИ	ЕДИНИЦА	ПРЕДИ	ЦЕЛ	РЕЗУЛТАТ	ПОДОБРЕНИЕ
Време за смяна на партида FAC/SAC	**час**	00:26:31	00:20:00	00:17:49	00:08:42
5S	**%**	52	75	75	100
ПЕРИОД	**месец**	**Юли 2026**	**Август 2026**	**Септември 2026**	

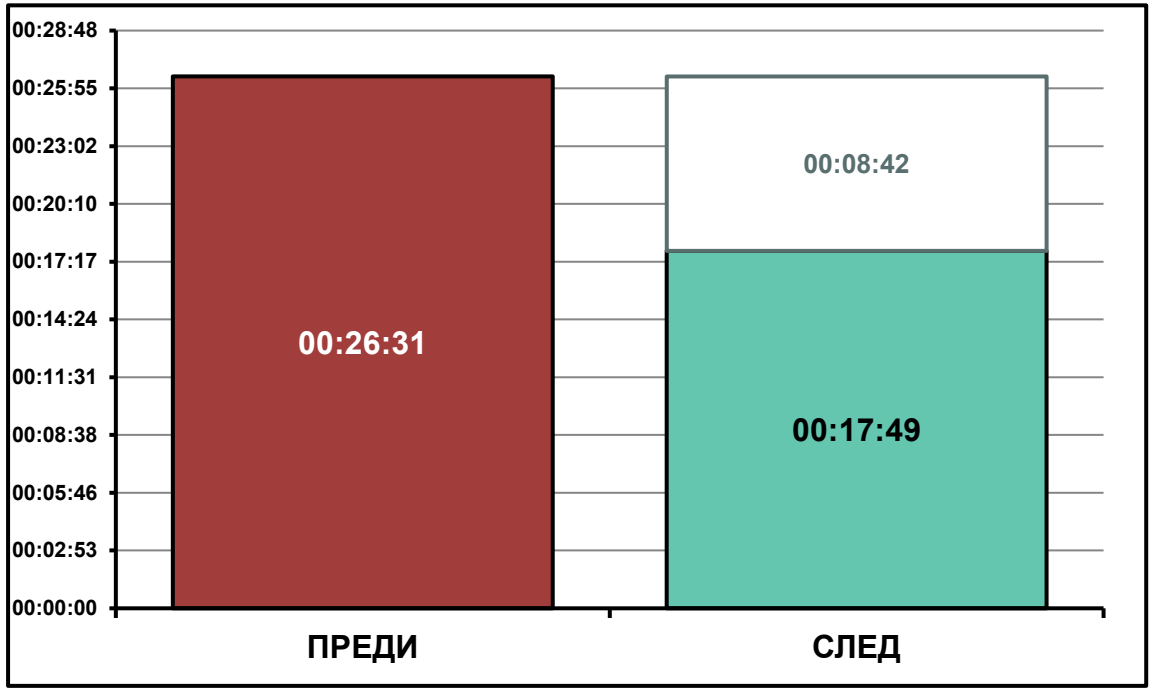
Спестявания:

След внедряване на подобренията, времето за смяна на партида е намалено с 33%.Теоретично увеличение на оборота за година 31 319 € .



8. Контрол цел – резултат

ПРЕДИ КАЙЗЕН

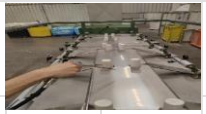


СЛЕД КАЙЗЕН

00:26:31	-33%
00:17:49	

9. Стандартизация

Създадени са процедури за дейностите по пренастройка, извършвани от операторите

ПРОЦЕДУРА ЗА БЪРЗО ПОЧИСТВАНЕ НА V.VASI ПРИ СМЯНА НА ПАРТИДА			
	Последователни стъпки		време
1		ПОЧИСТВАНЕ НА АСПИРАЦИЯ	1 МИН.
2		ИЗДУХВАНЕ НА КАПАЦИТЕ И КАЛАНДРИНА	2 МИН.
3		ИЗДУХВАНЕ НА ГЛАВА (ГОРНА И ДОЛНА)	4 МИН.
4		ИЗМИВАНЕ НА ЦИЛИНДРИ И ЧЕТКИ	3 МИН.
5		СГЛОБЯВАНЕ НА ЧАСТИ В ИЗХОДНА ПОЗИЦИЯ	2 МИН.
6		ЗАБЪРСВАНЕ НА РАБОТНАТА ЧАСТ НА МАШИНАТА	2 МИН.
7		ИЗДУХВАНЕ И ЗАБЪРСВАНЕ НА РАСТРЕЛИЕРА	2 МИН
8		ПОМИТАНЕ ОКОЛО МАШИНАТА	2 МИН.

Почистването на машината да се извършва в дадената последователност в рамките на 20 минути!

ПРОЦЕДУРА ЗА БЪРЗО ПОЧИСТВАНЕ НА FINITORE ПРИ СМЯНА НА ПАРТИДА			
	Последователни стъпки		време
1		ПОЧИСТВАНЕ НА АСПИРАЦИЯ	1 МИН.
2		ИЗДУХВАНЕ НА КАПАЦИТЕ И КАЛАНДРИНА	2 МИН.
3		ИЗДУХВАНЕ НА ГЛАВА (ГОРНА И ДОЛНА)	4 МИН.
4		ИЗМИВАНЕ НА ЦИЛИНДРИ И ЧЕТКИ	3 МИН.
5		СГЛОБЯВАНЕ НА ЧАСТИ В ИЗХОДНА ПОЗИЦИЯ	2 МИН.
6		ЗАБЪРСВАНЕ НА РАБОТНАТА ЧАСТ НА МАШИНАТА	2 МИН.
7		ЗАБЪРСВАНЕ НА ВАНА ЗА ЗАДНА БАНЯ И ИЗДУХВАНЕ НА РАСТРЕЛИЕРА	2 МИН
8		ПОМИТАНЕ ОКОЛО МАШИНАТА	2 МИН.

Почистването на машината да се извършва в дадената последователност в рамките на 20 минути!

10. Разгръщане

За да се осигури развитие в други места на фабриката, този проект ще бъде разгърнат във всички (общо шест) линии - цех Подготвителен.

ПЛАН ЗА РАЗГРЪЩАНЕ				
No	**Приложени действия**	**Статус на разгръщане**		
		Може ли да се разпространи	**Ако ДА, Къде?**	**Отговорник**
1	Стандартизиране на работните инструкции	да	във всички линии	Технолог / Началник цех
2	Предварителна подготовка на материали и инструменти	да	във всички линии	Технолог / Началник цех
3	Използване на принципи от Lean производството	да	във всички линии	Технолог / Началник цех
4	Оптимизация на работното място	да	във всички линии	Технолог / Началник цех

ПРОВЕДЕНИ ОБУЧЕНИЯ НА СЛУЖИТЕЛИТЕ – “LEAN ЗАПОЧВА ОТ ХОРАТА”



Основни теми на обученията

- 5S – организация и поддържане на работното място
- Визуално управление и ясни стандарти
- Стандартизирана работа
- Разпознаване и елиминиране на загубите
- Активно участие на служителите в подобренията

ЦЕЛ: ИЗГРАЖДАНЕ НА LEAN КУЛТУРА И ВЪВЛИЧАНЕ НА ЕКИПА В НЕПРЕКЪСНАТОТО ПОДОБРЕНИЕ.

10. Разгръщане

ОБУЧЕНИЕ – НАБЛЮДЕНИЕ - ИДЕИ – ПОДОБРЕНИЕ – СТАНДАРТ

LEAN КУЛТУРАТА ЗАПОЧВА С ОБУЧЕНИЕТО И СЕ ИЗГРАЖДА ЧРЕЗ ЕЖЕДНЕВНО УЧАСТИЕ НА ХОРАТА





ЦЕЛ: ОТ ЗНАНИЕ КЪМ ПРАКТИКА

11. 5 S

Първоначален одит. Точки 52

Проверочен лист по 5S

Завод:	Bulsafil	зона:	Линия С			дата	19-gen-26
Одитор:	Ст. Нешевски	1S	2S	3S	4S	5S	Общо - Макс. 100 т.
Общо точки		11	15	9	8	9	52
Бр. Въпроси		5	5	5	5	5	25
Средно точки		2,2	3,0	1,8	1,6	1,8	2,1

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.	4					x	
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.	3				x		
1,03	На работното място се намира само необходимото **оборудване.** Машини, стелажи, шкафове, маси и др. които са излезли от употреба или ненужни за текущото производство са отстранени от работното пространтсво.	4					x	
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.	0	x					
1,05	В стандарта по 5S (раб. инструкция/схема и пр.) за работното място са дефинирани всички нужни предмети за мястото	0	x					

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, стелажи и пр.)	1		x				
2.03	Количествата за **материали, консумативи и НзП** са ясно дефинирани, очертани и надписани.	2			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.	4					x	

Дейности по 3S - СИЯЙНА ЧИСТОТА			0	1	2	3	4	Заб.
3.01	**Подовете** 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, капаци, стойки с материали и др.)	2			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.	2			x			
3.04	**Документите** са чисти, не са повредени, и се съхраняват на местата си.	2			x			
3.05	**Материалите и консумативите за почистване** се съхраняват на точно определено място с подходяща маркировка и са лесно достъпни при нужда.	0	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, стелажи, работното пространство и др.	0	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 вдимо за целия екип място.	0	x					
4.05	**Точките за подобрение** 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.	0	x					
5.03	За дейноситте по 5S се отделят достатъчно **време и ресурси** (напр. Определено дневно/седмично време за почистване, 5S лидер и др.)	3				x		
5.04	Всички оператори, лидери и началници имат задачи за изпълнение по 5S в рамките на 1 седмица.	2			x			
5.05	Екипа стартира **инициативи за подобрения** на работното място, които не са определени в 5S одита.	0	x					

Финален одит. Точки 75

5S Audit Report

südwollegroup

Company: ЗЮДВОЛЕ ГРУП ИТАЛИЯ – БУЛСАФИЛ

Zone: Подготвка Б

Audit date: 15.06.2026

Created: 15.06.2026 14:05

Auditor: Stoyan Neshevski / s.neshevski@lean.bg

Status: closed

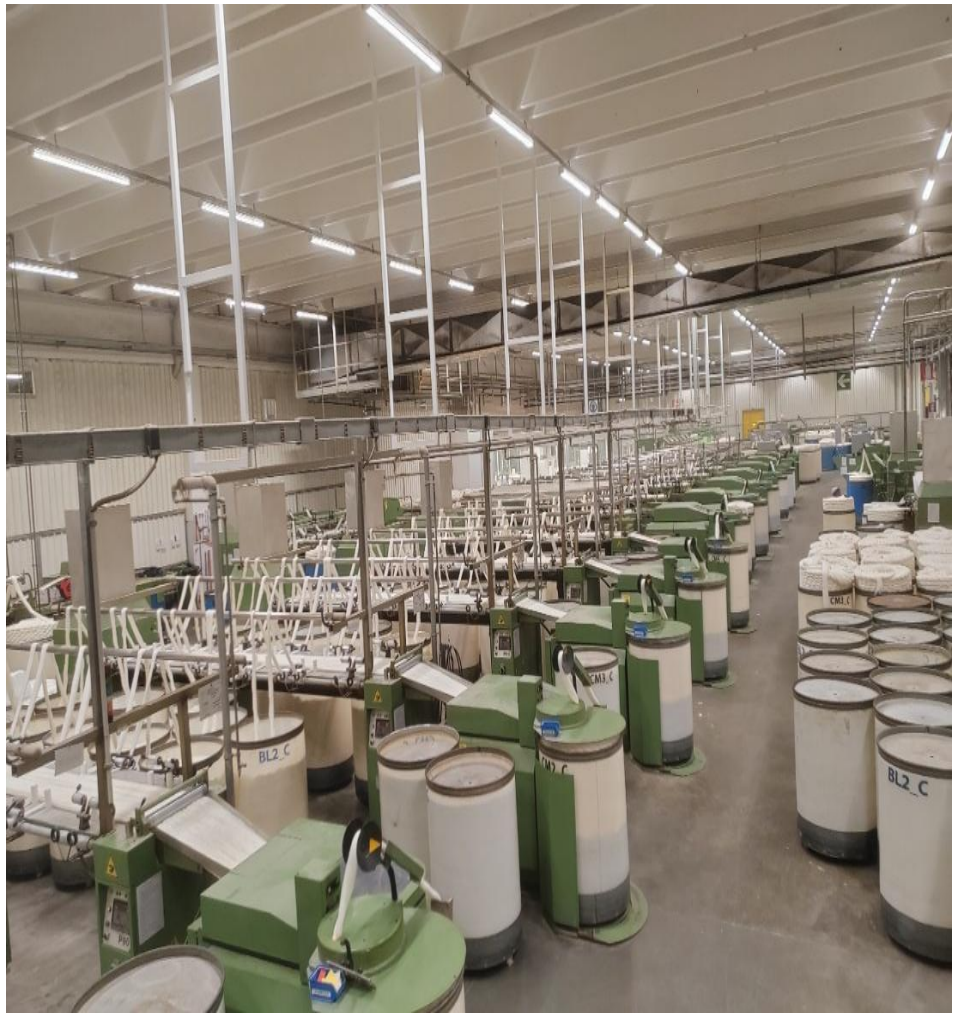
Overall result	Total points	Valid answers	N/A answers	Findings
75%	72 / 96	24	1	7

Executive Summary

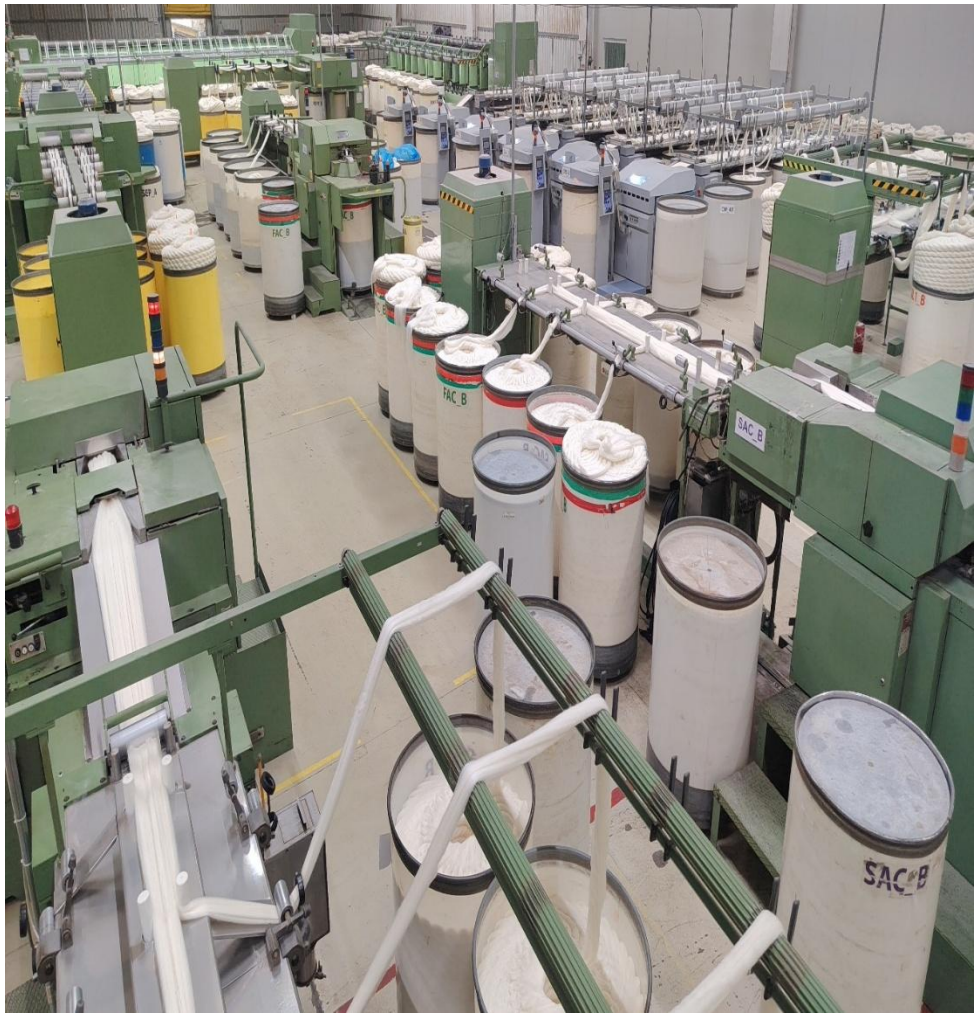
- Overall audit performance is GOOD (75%)
- Strongest category: **1S (93.8%)**
- Weakest category: **5S (65%)**
- Total findings detected: **7**
- Risk level: CRITICAL
- Recommendation: **Immediate corrective actions required in 5S.**

11. 5 S

Преди 2500 m²



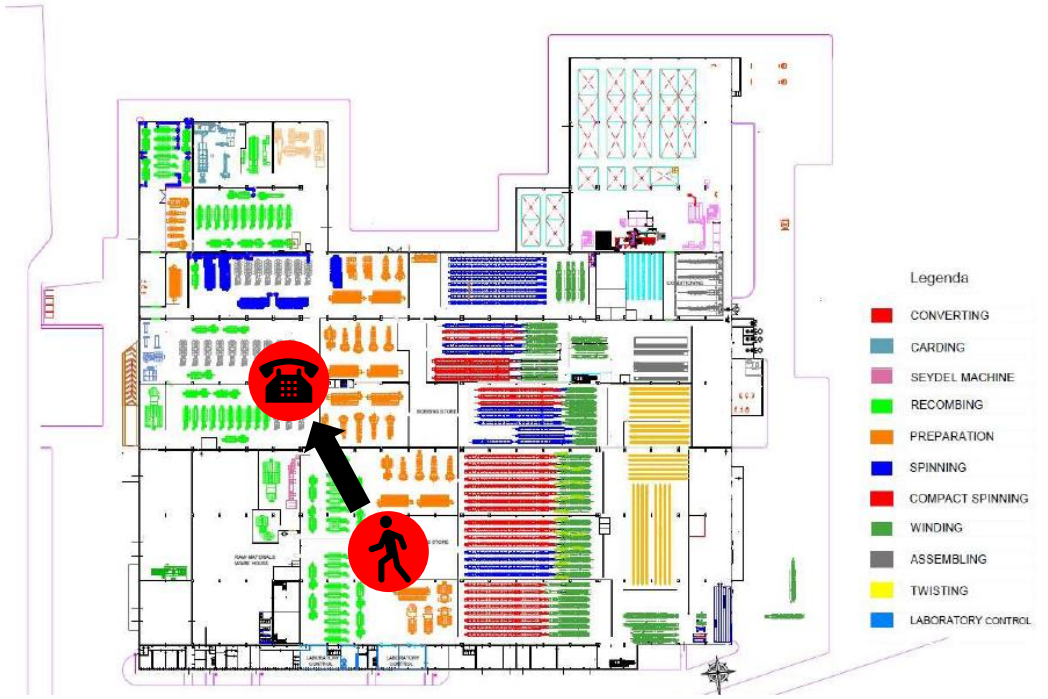
След 1075 m²



11. 5 S

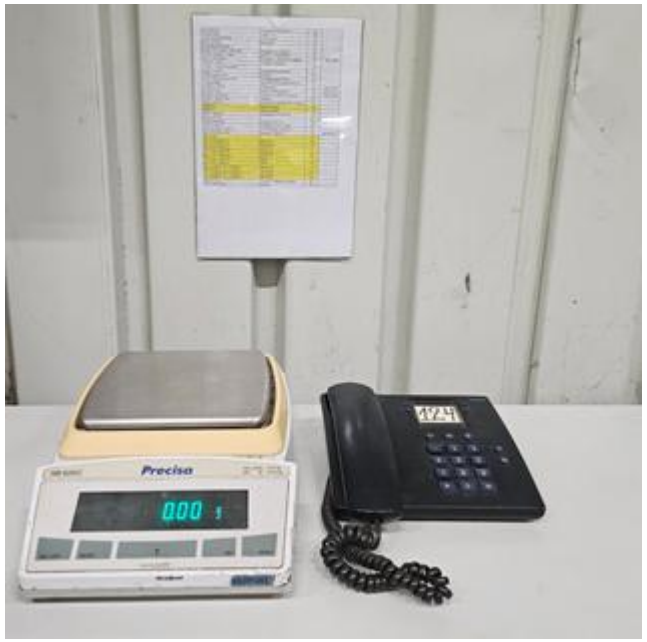
Преди

- Описание на проблема: Операторите на линията нямат директна телефонна връзка на работното си място.
- Загуба на време: Налага се да извършват излишно ходене до съседен участък (лаборатория), за да проведат служебен разговор.



След

- Инсталиране на телефон на работното място: Комуникацията се осъществява директно.
- Скъсяване на времето за разговор: Разговорите се провеждат мигновено, което ускорява целия процес и повишава продуктивността.
- Повишена ефективност: Операторът остава на позицията си и фокусът му върху текущата задача не се губи.



Преди	00:02:06
След	**00:00:20**
Спестено време	**00:01:86**

11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Преди



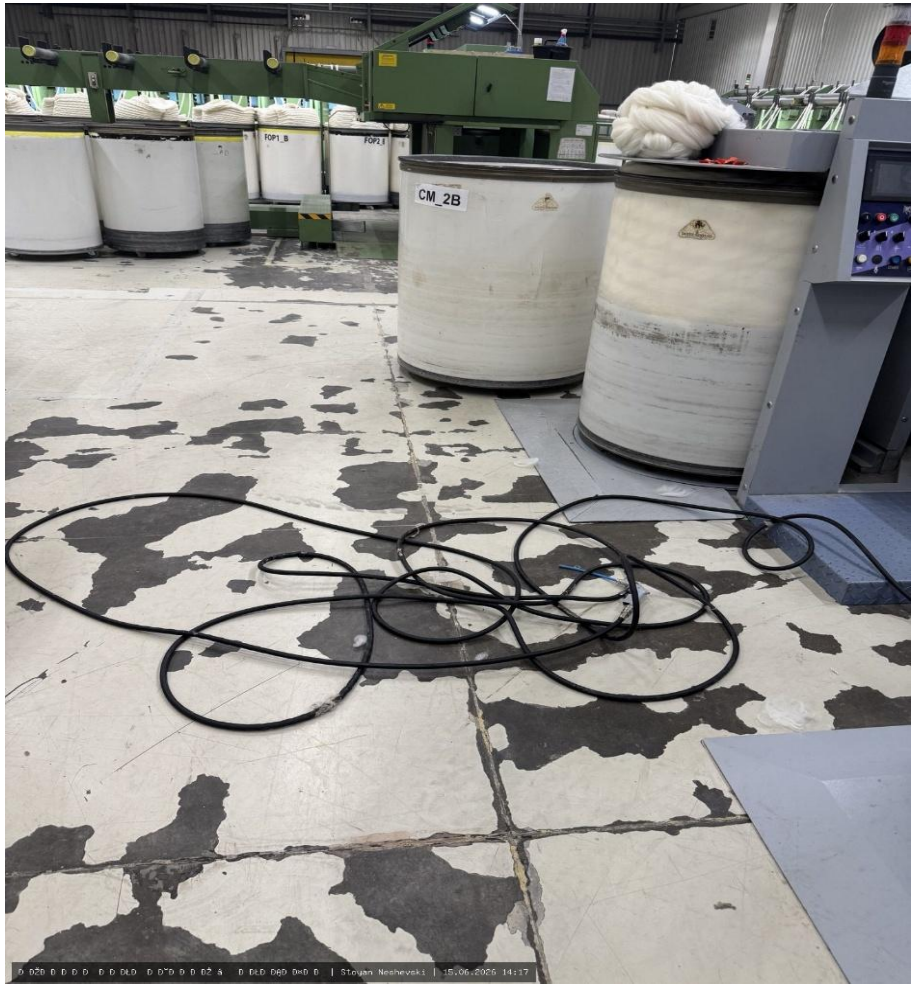


След



11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Преди



След



11. 5 S

Минимизиране на риска от смесвания на различни материали чрез визуално управление и стандартизация

Преди





След





Премахване на излишните вази

Преди

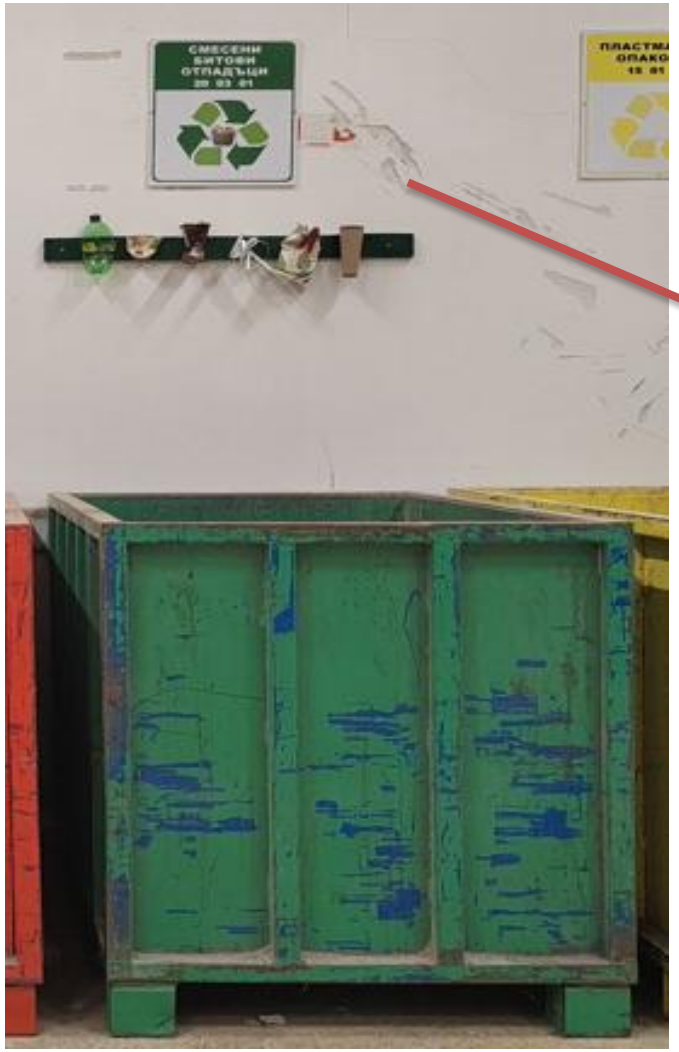




След



Правилно сортиране на отпадъците



„Не всеки отпадък, който прилича на хартия или пластмаса е подходящ за рециклиране“



Резултат:

- **Предотвратяване на смесването на отпадъци.**
- **Улесняване на служителите при избор на контейнер.**
- **Повишаване на информираността и спазването на разделно събиране.**

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

südwollgroup