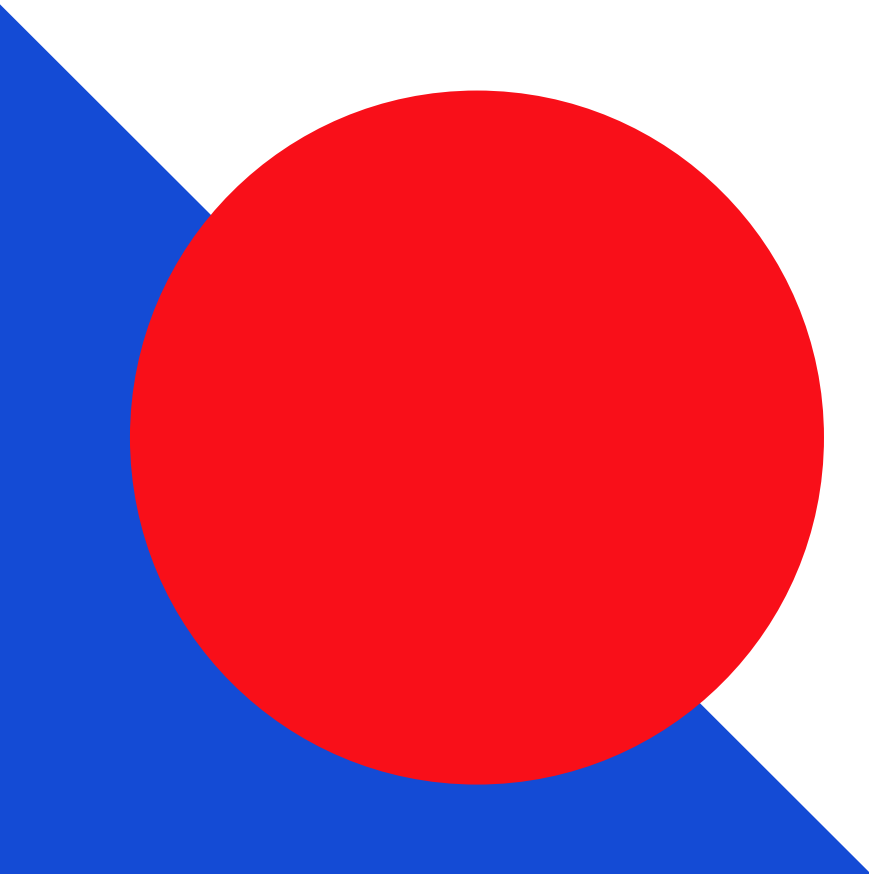
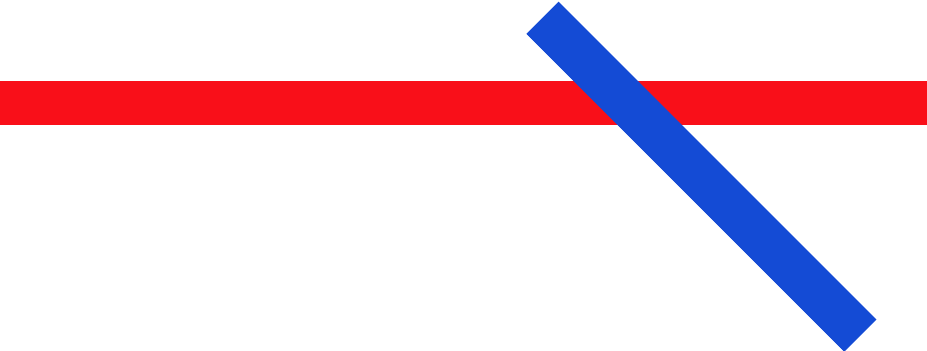


Capstone project

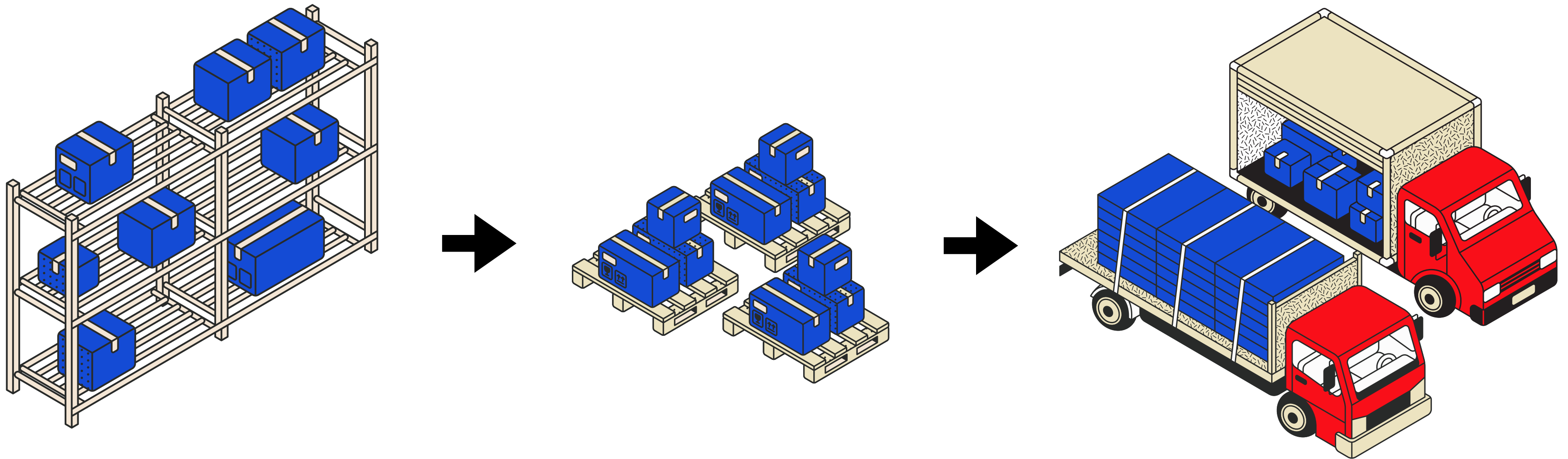


LogiFlex

GET MORE BY USING AI

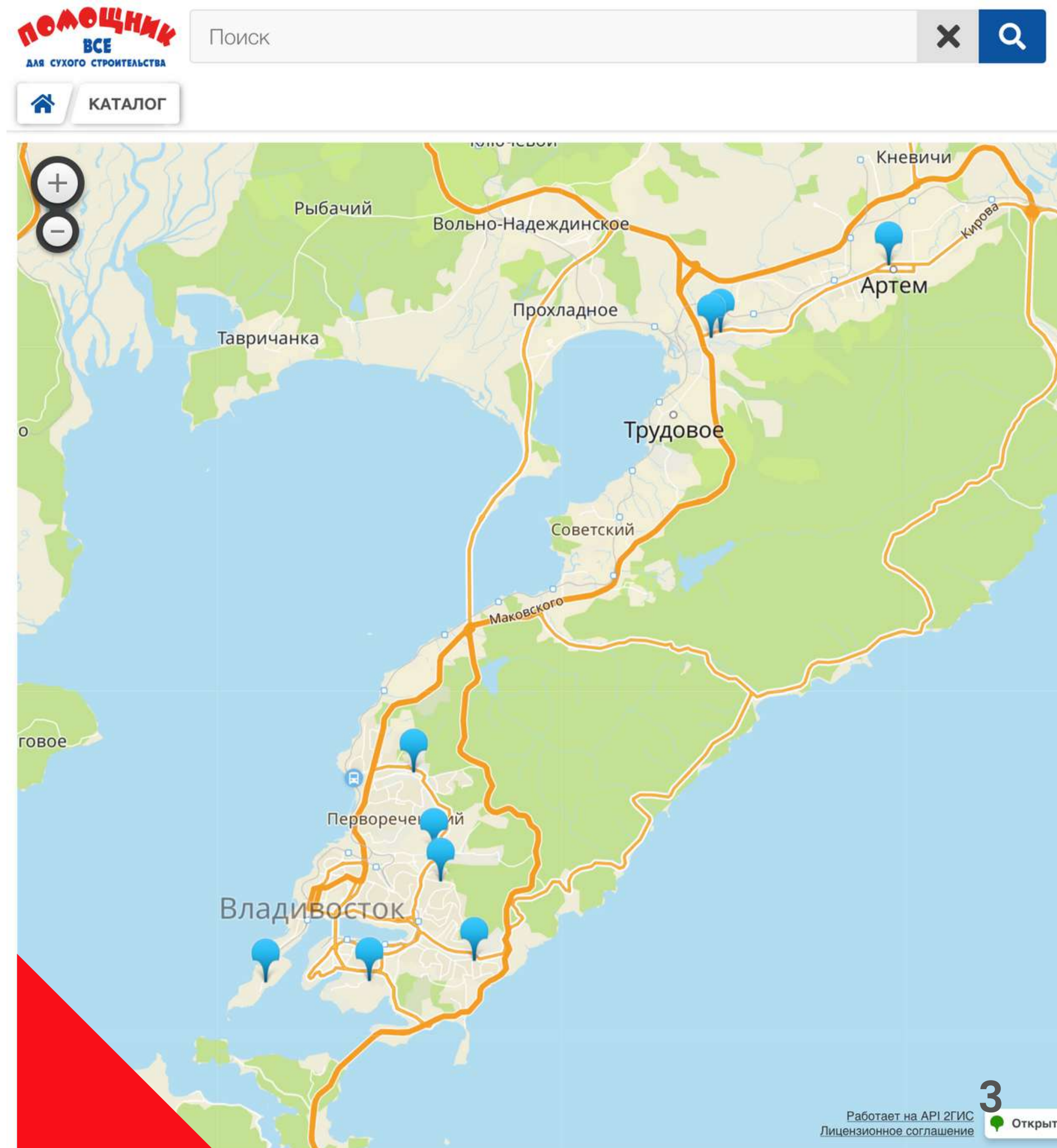
Value Proposition

Companies face logistical challenges every hour **spending financial resources** on specialists, while **losing revenue from un-delivered goods**



Initial conditions

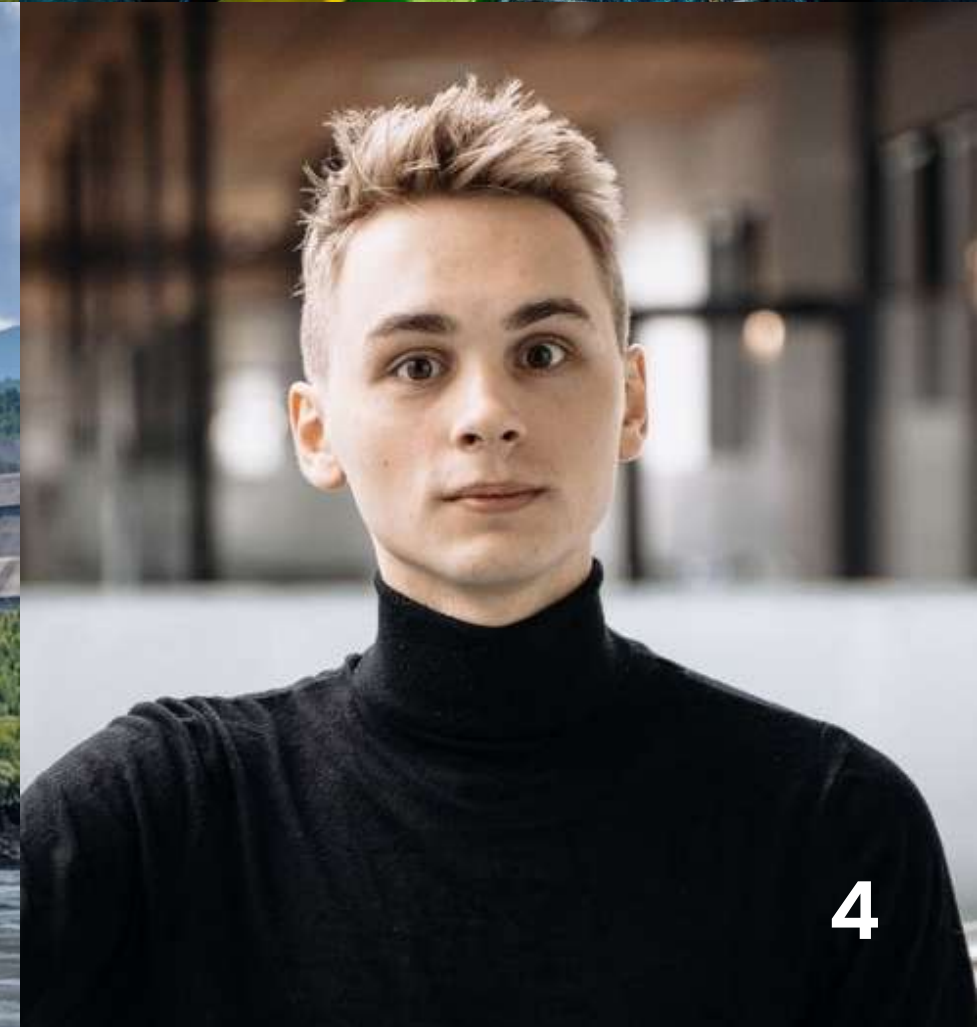
- The largest network of building materials in the Far East
- Payment agreements, further investment, potential employment



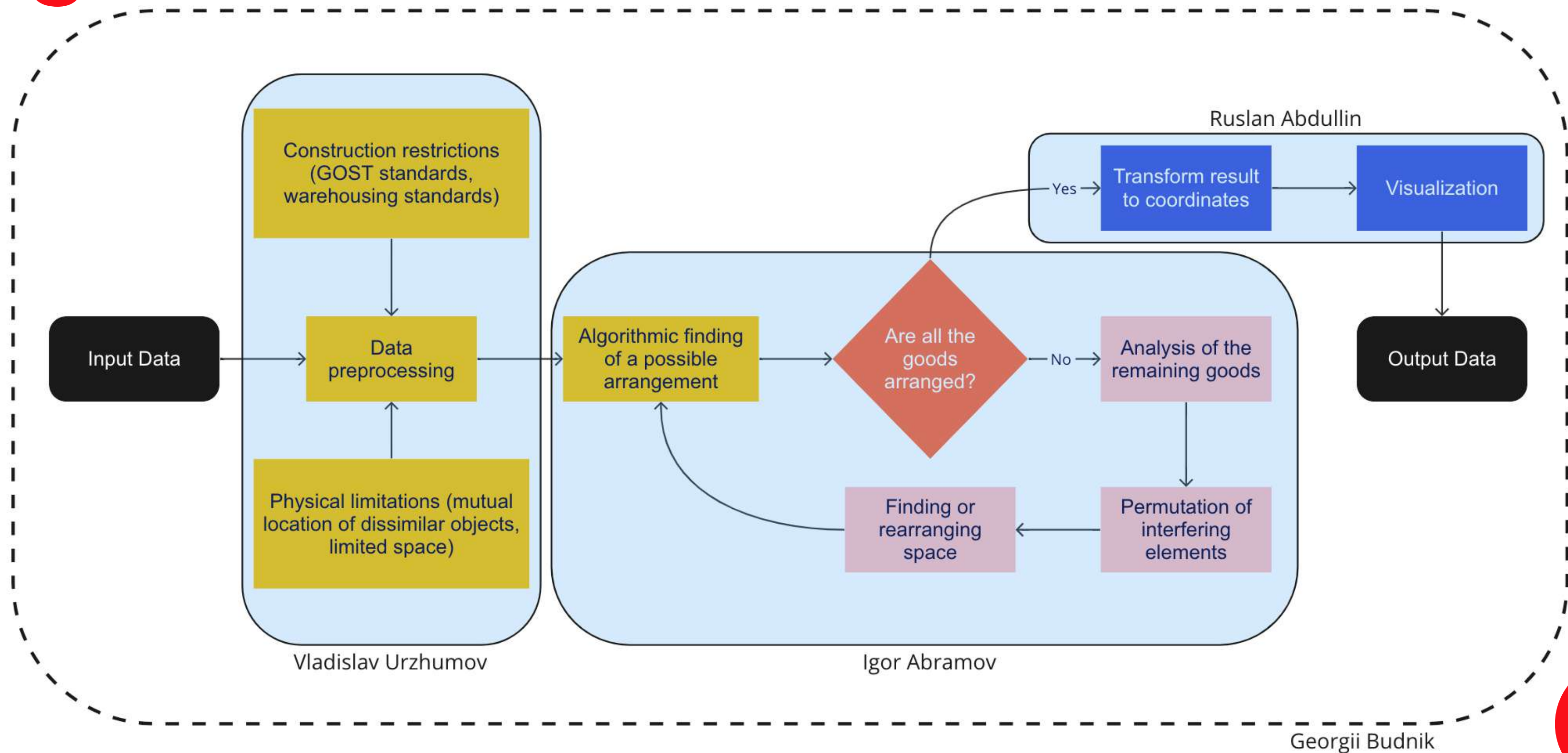
Initial conditions

Team:

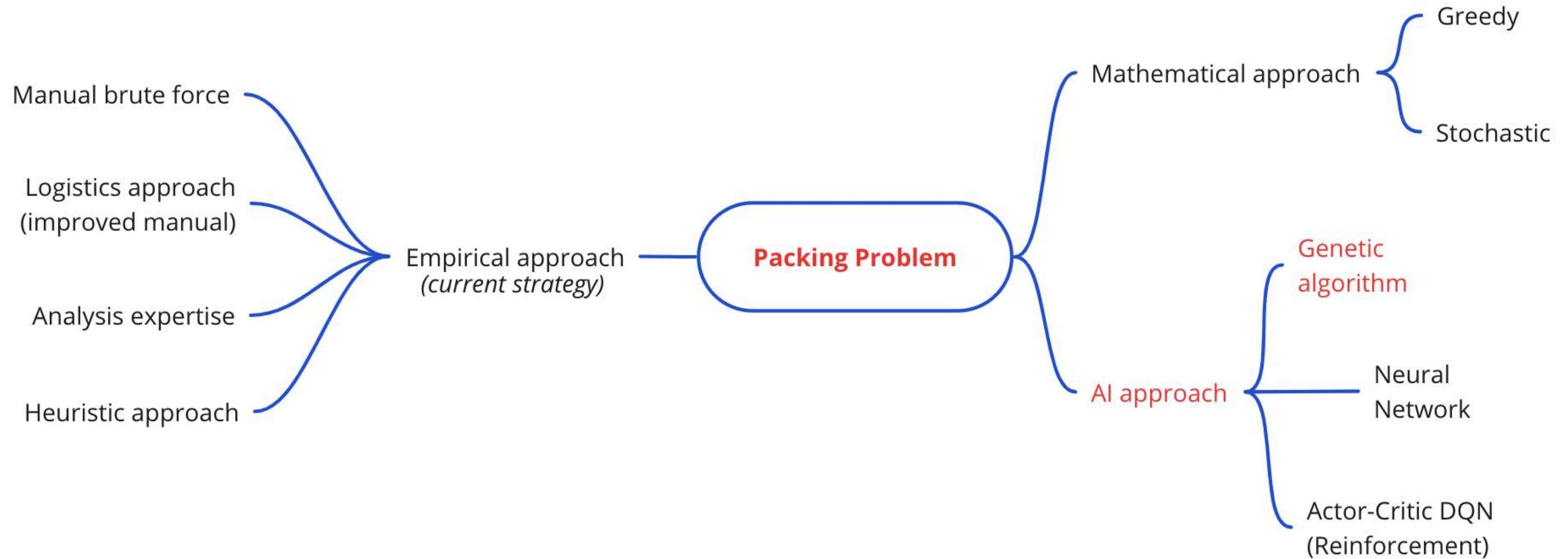
- Georgii Budnik, Lead of the project
- Vladislav Urzhumov, ML-engineer
- Igor Abramov, DS-specialist
- Ruslan Abdullin, Developer-Visualizer



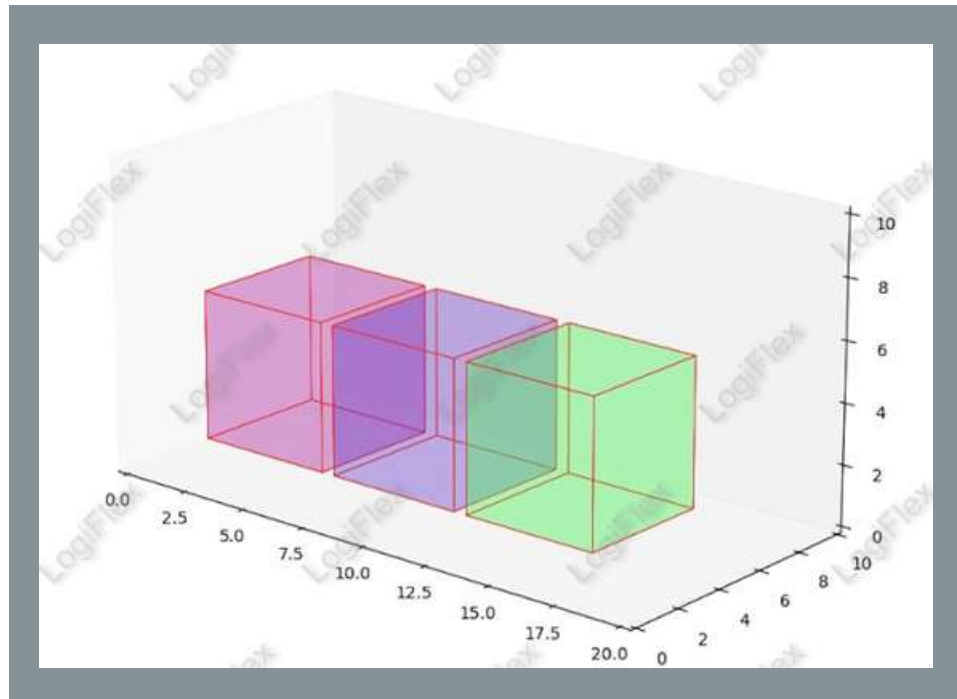
Organizational structure



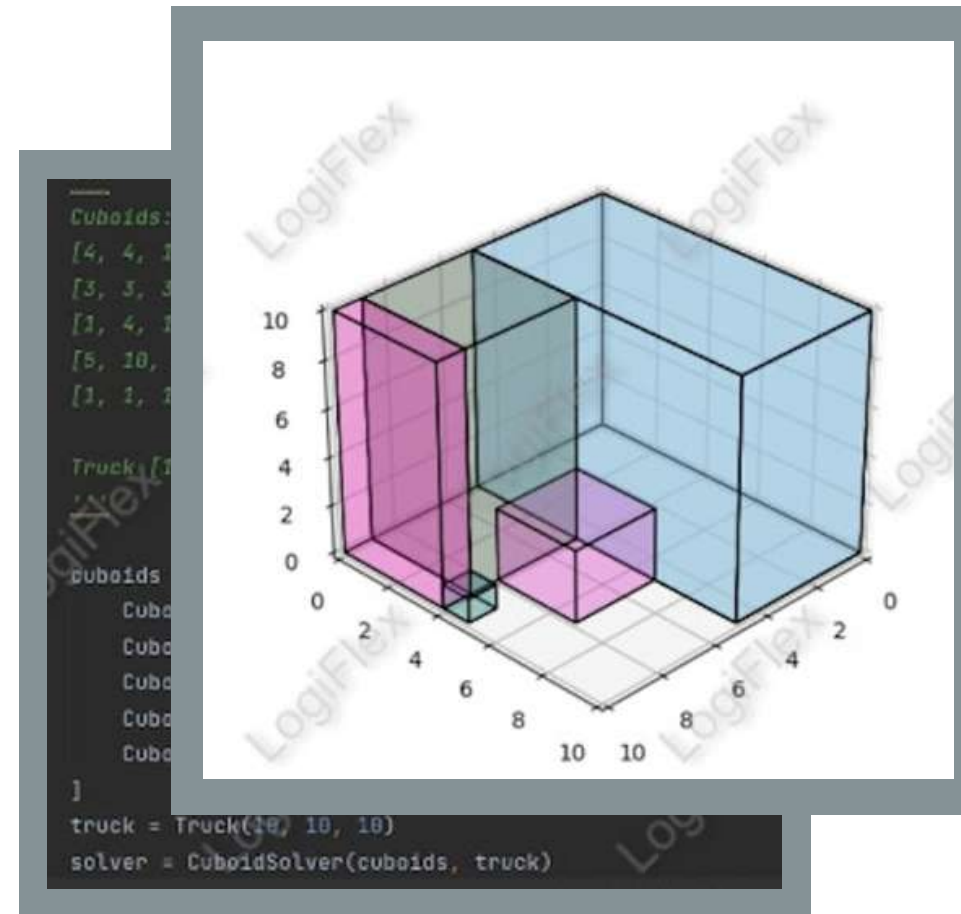
Progress - research



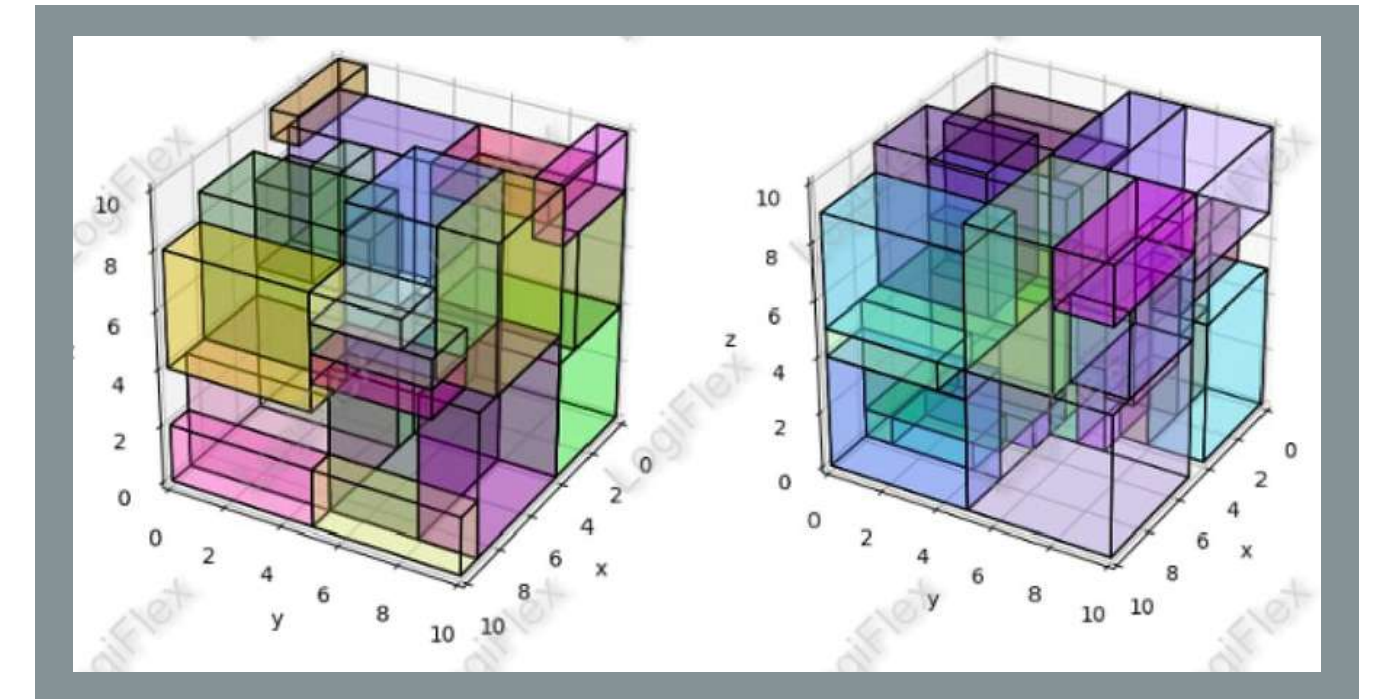
Progress - prototype



visualization



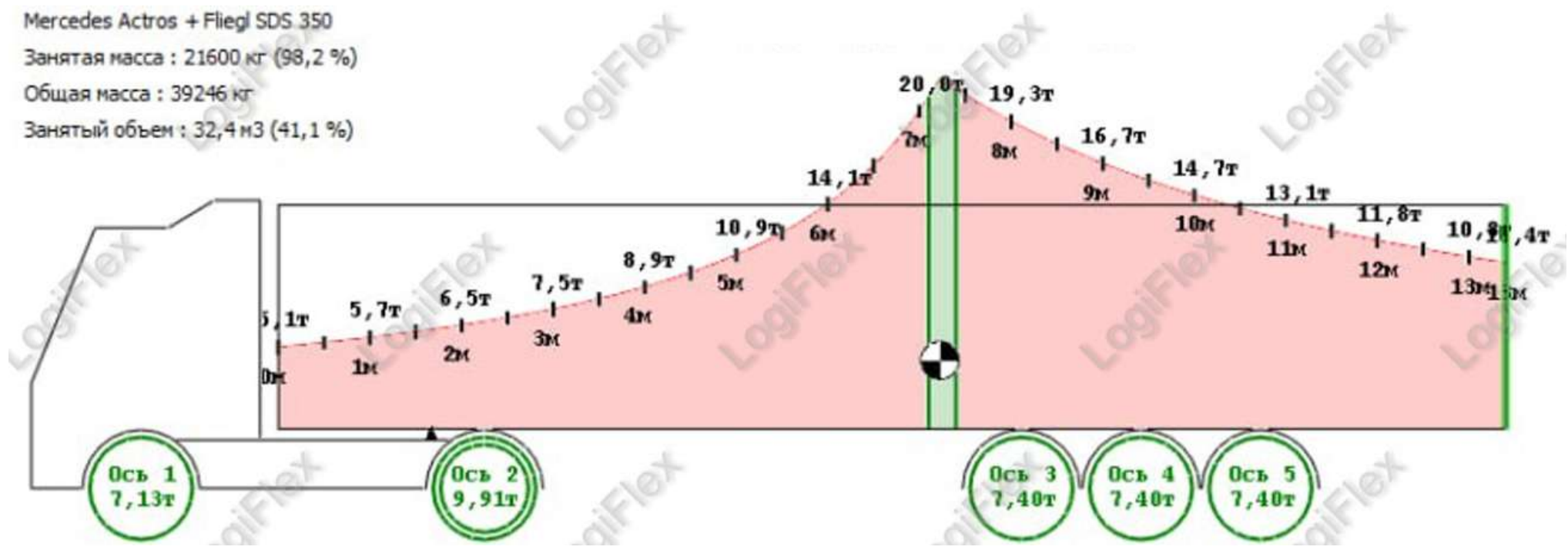
framework



optimal algorithm

Firstly, we performed each part as simplified as possible to achieve MVP

Progress - interpretability



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2		0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	1	-1	-1	-1	-1
3		-1	0	0	0	0	0	-1	1	-1	1	-1	1	1	1
4		-1	-1	0	0	0	1	0	0	-1	1	-1	-1	-1	1
5		-1	-1	0	0	0	1	0	0	-1	1	-1	0	-1	1
6		-1	-1	0	0	0	1	0	0	-1	1	-1	0	-1	1
7		-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	0
8		-1	-1	-1	0	0	-1	0	-1	-1	1	-1	-1	-1	0
9		-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	-1	1	-1	0	0	1
10		-1	-1	0	0	0	0	0	0	1	1	-1	-1	-1	1
11		-1	-1	0	0	0	1	0	1	-1	1	0	0	-1	1
12		-1	-1	-1	-1	-1	0	1	0	-1	1	-1	0	-1	1
13		-1	-1	-1	0	0	0	1	0	-1	1	-1	1	-1	1
14		-1	0	1	1	1	1	1	1	-1	1	-1	0	0	1
15		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1

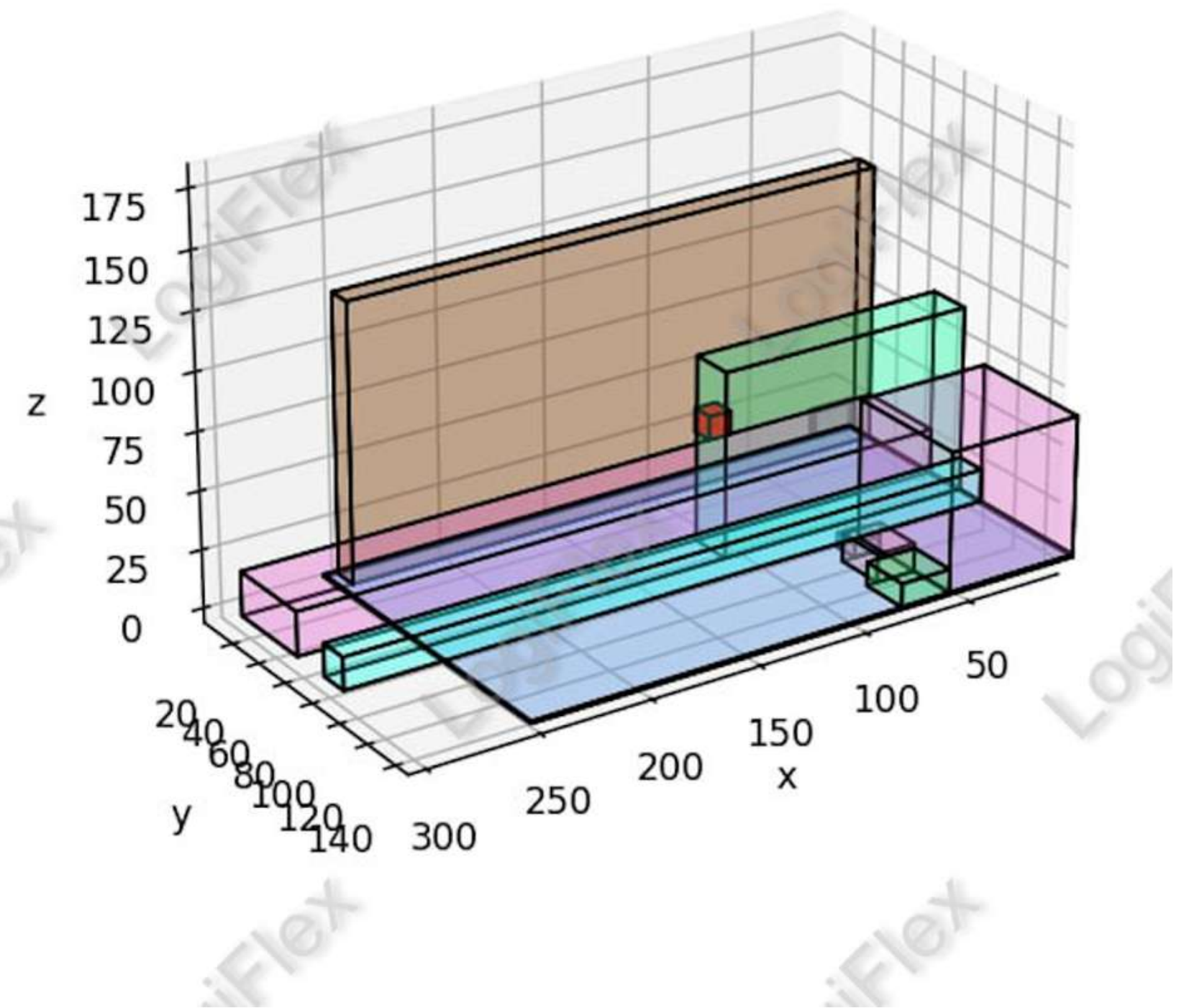
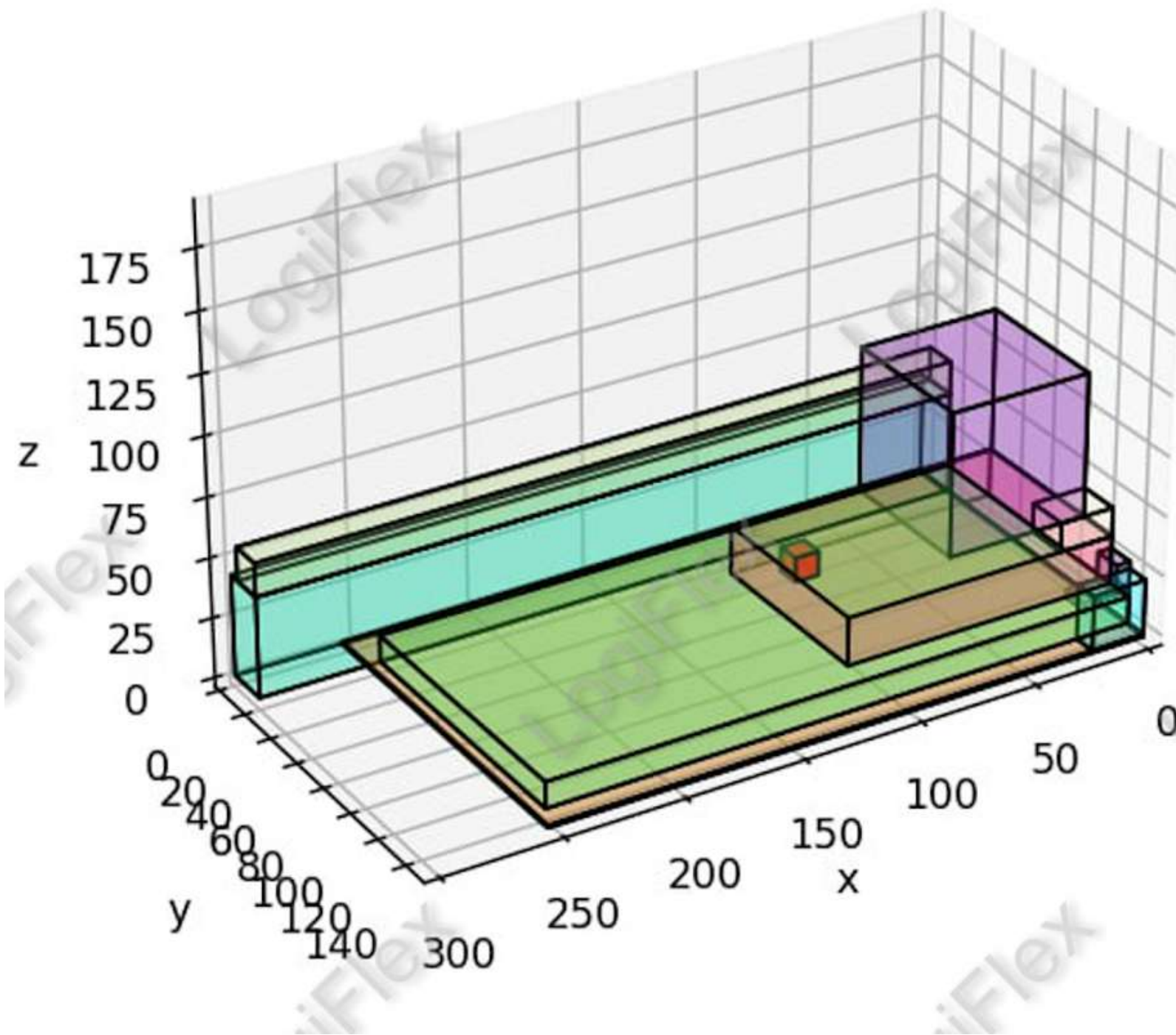
17 meetings with diverse employees

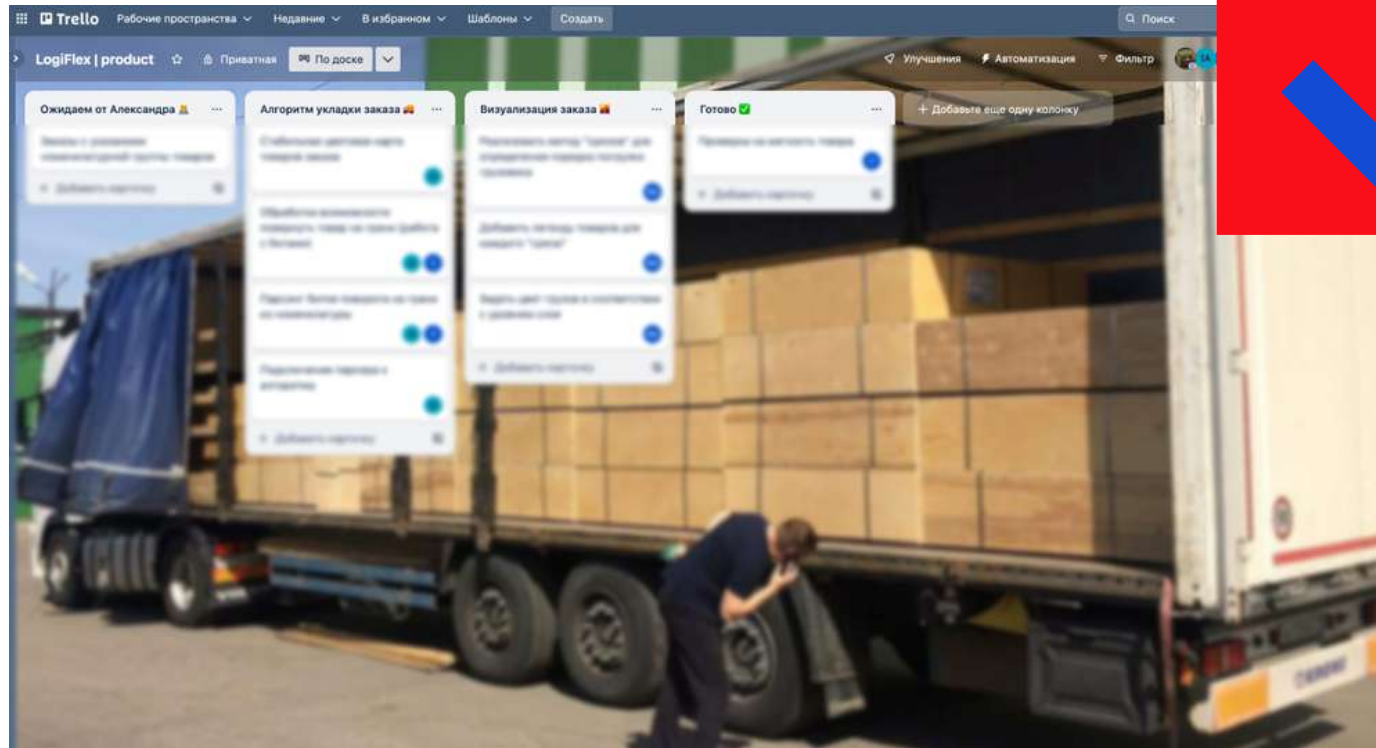
9 data filtering methods

7 technologies of physical limitations

5 technologies of spatial constraints

Progress - interpretability

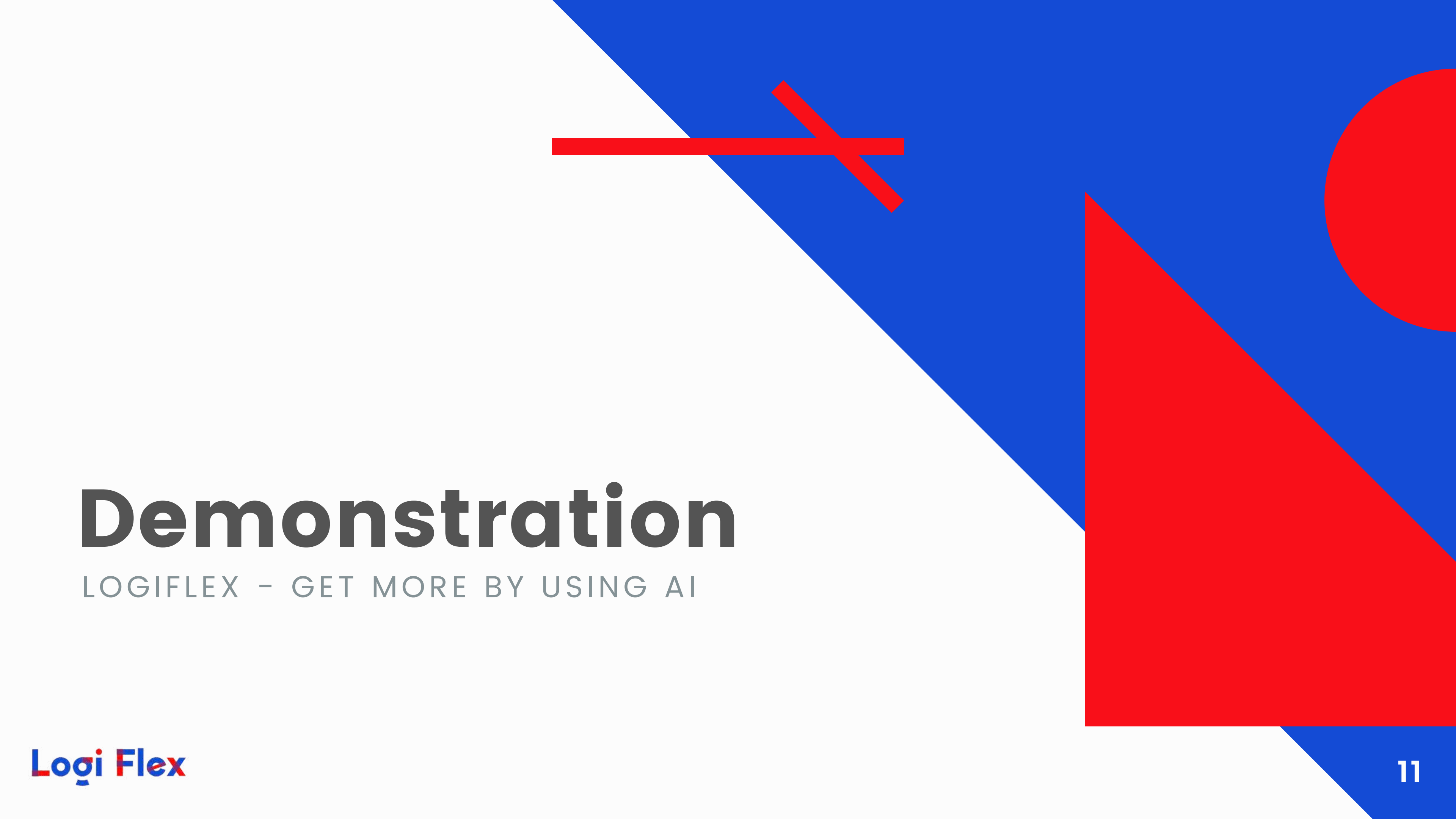




Product testing & refinement

- Feedback received
- Tests have been developed to verify

As a consequence:
Tasks for problem-solving and product packaging have been compiled



Demonstration

LOGIFLEX - GET MORE BY USING AI

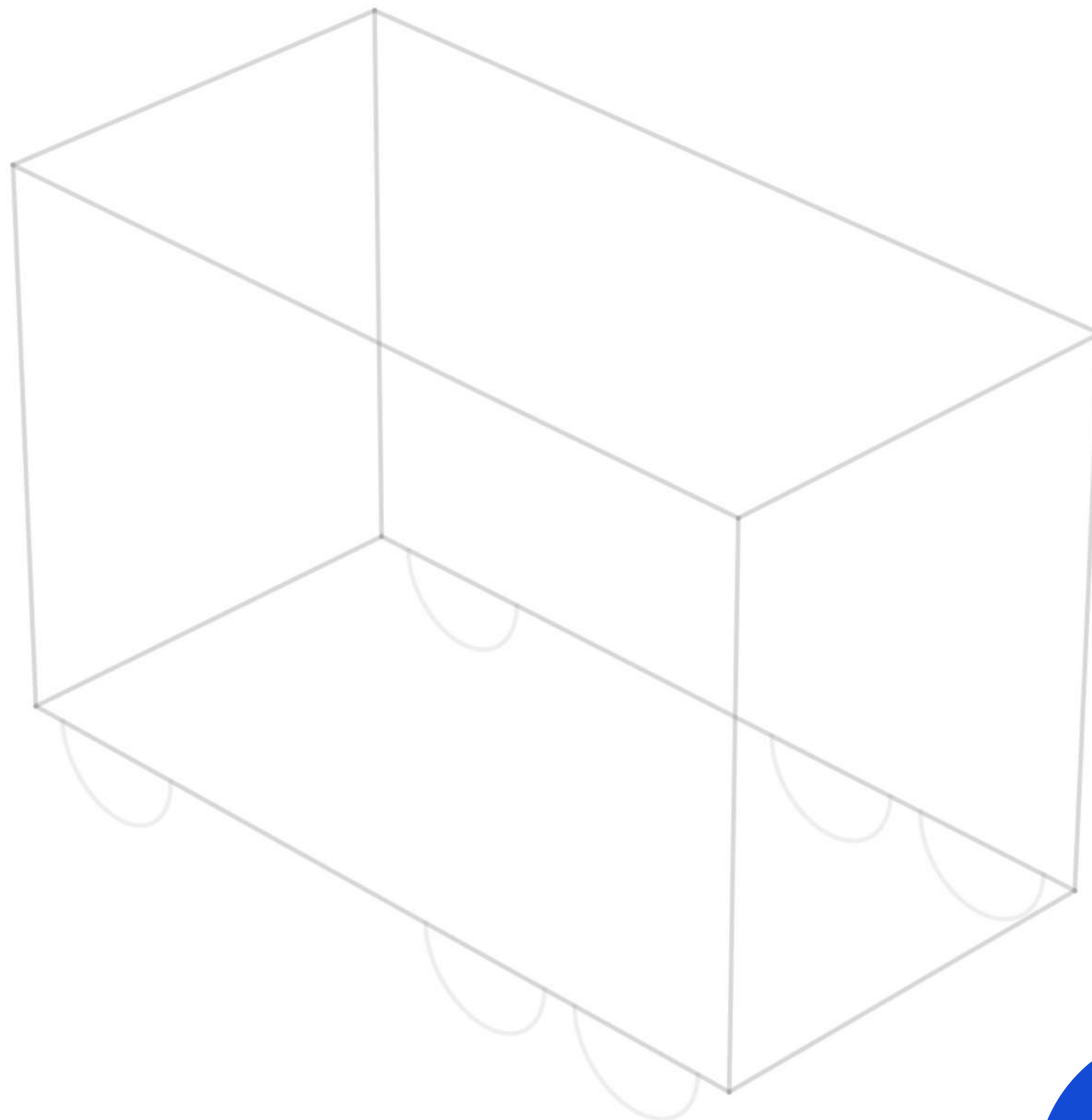
ЗАКАЗ:

Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:



ЗАКАЗ:

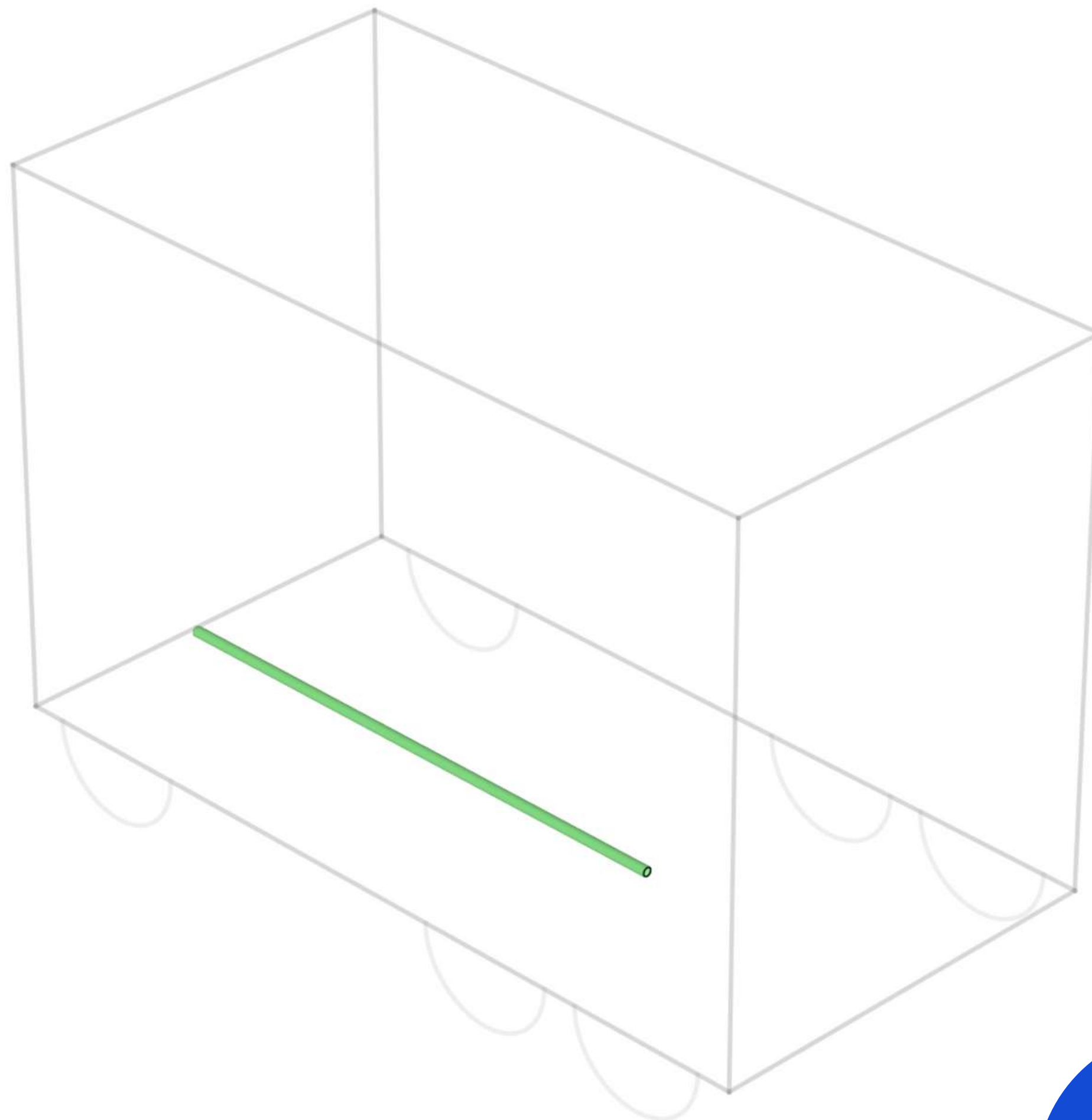
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс



ЗАКАЗ:

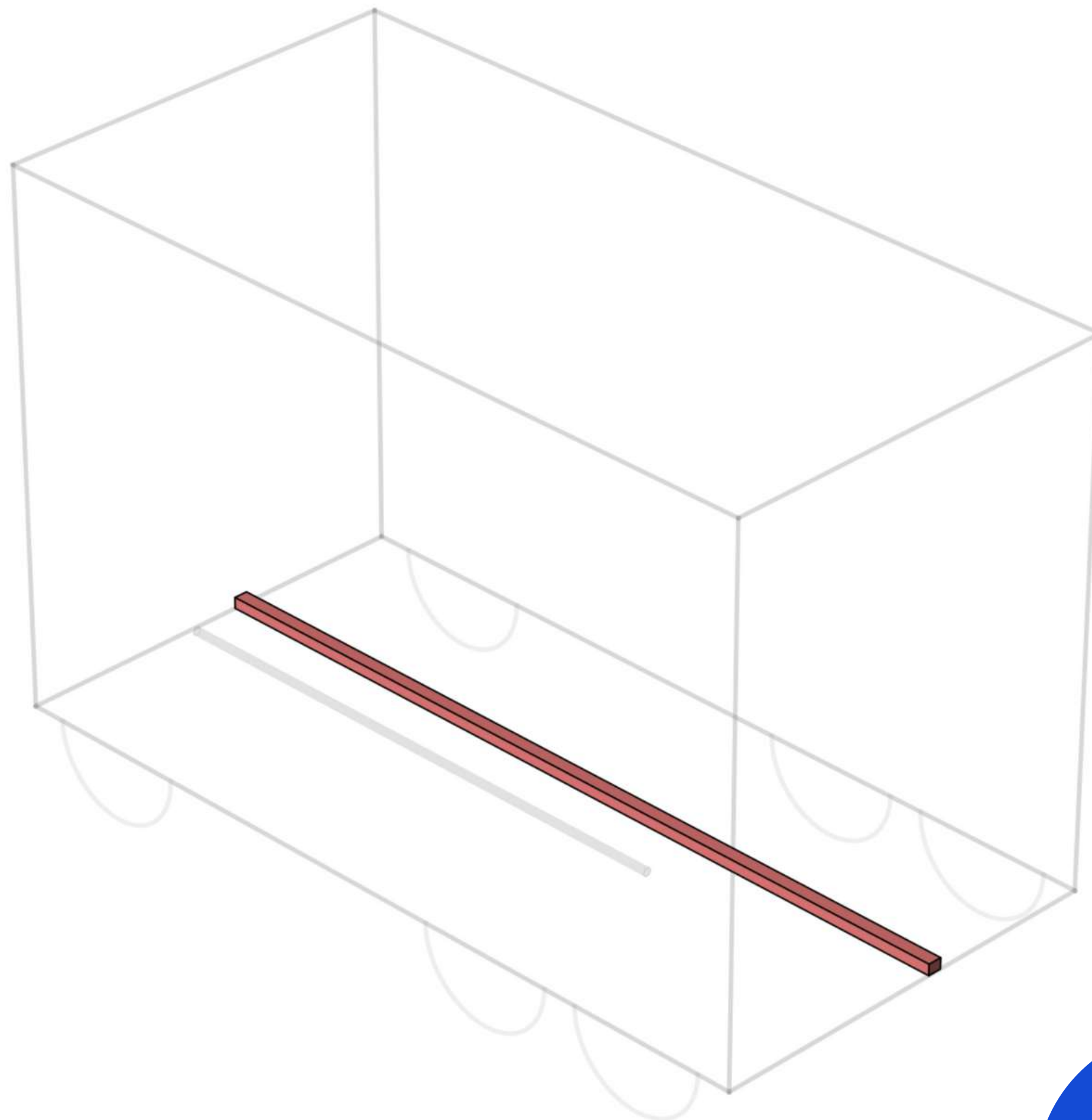
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

-  Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
-  50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия



ЗАКАЗ:

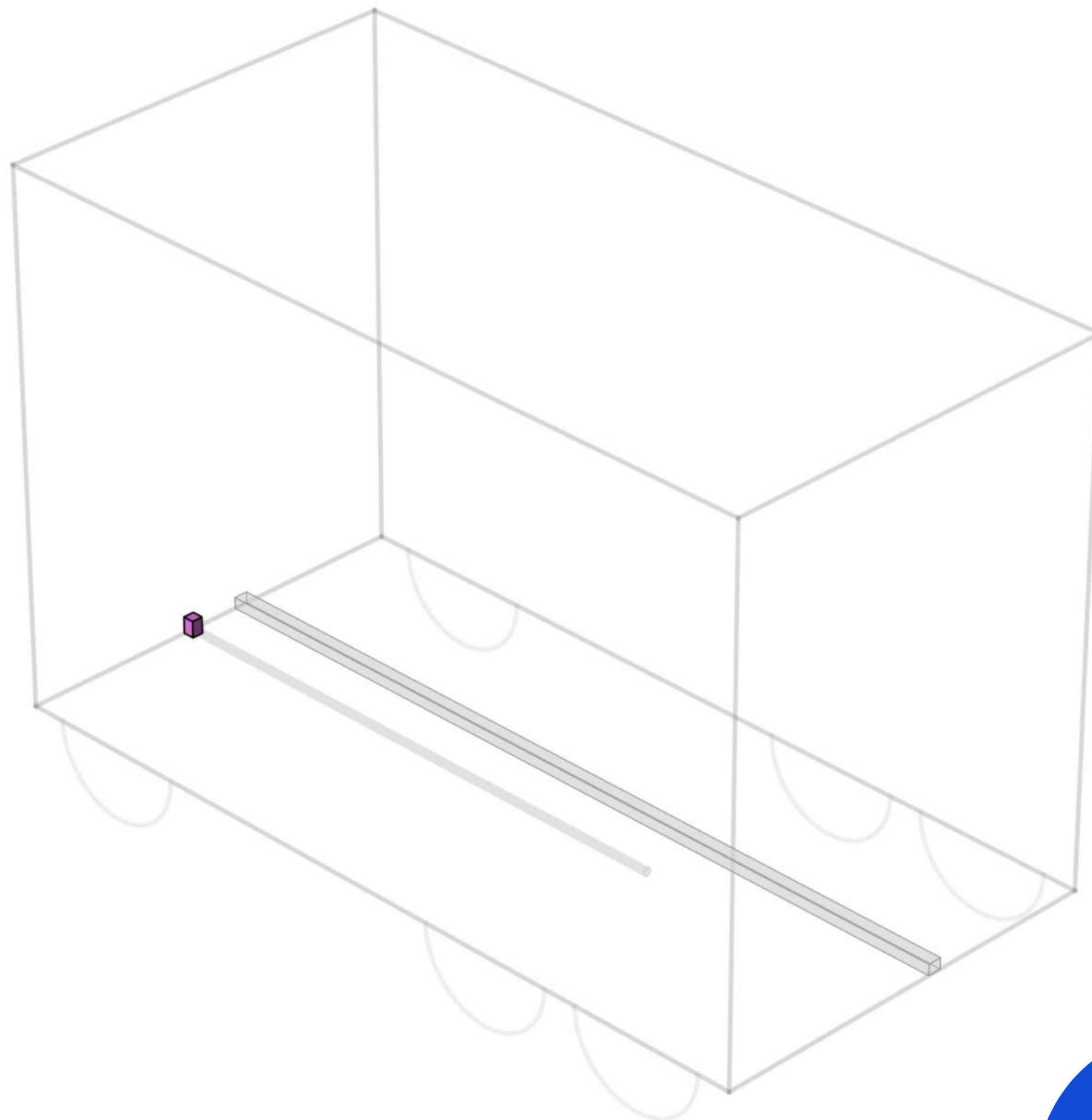
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

-  Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
-  50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
-  Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000



ЗАКАЗ:

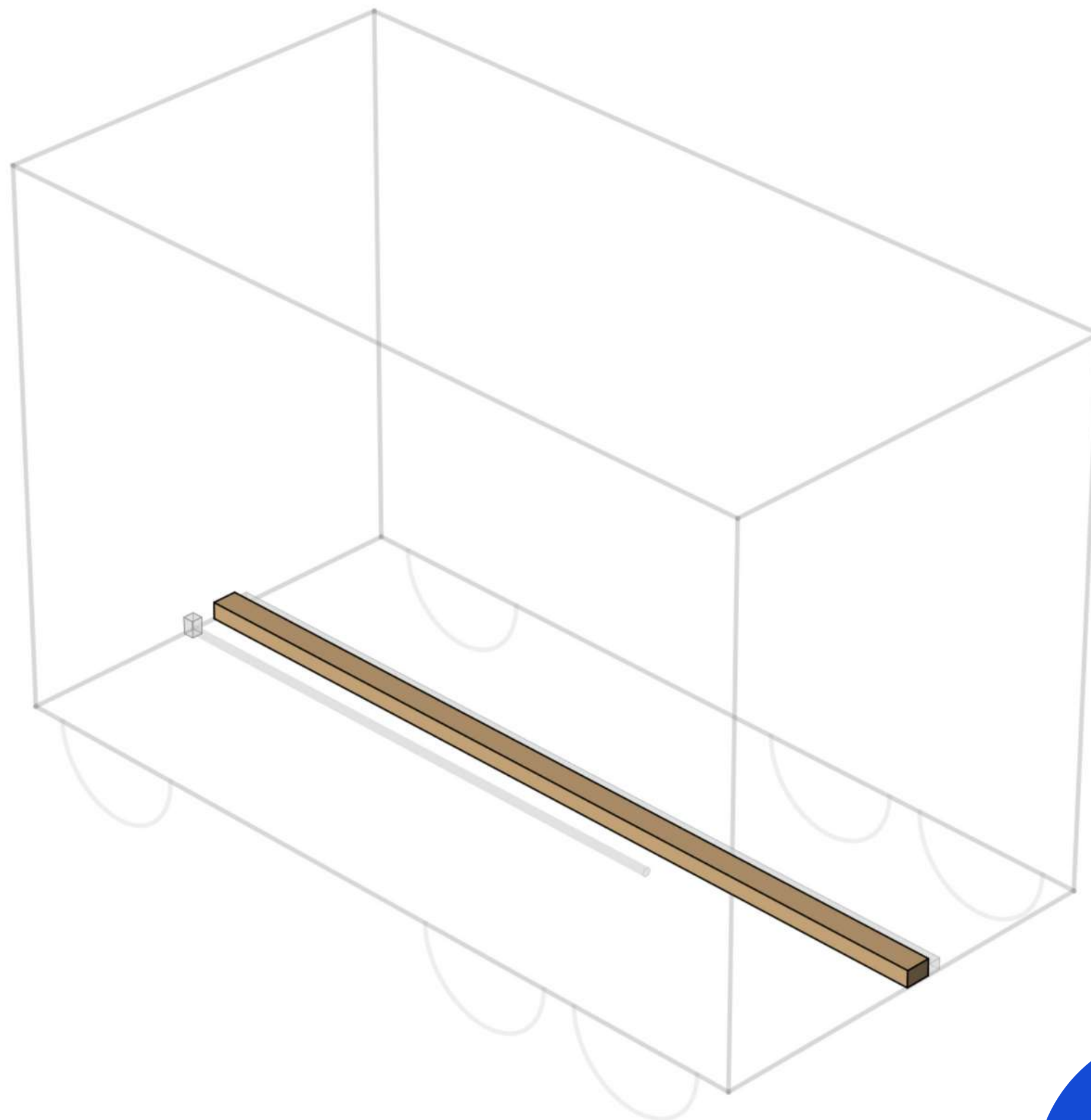
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия



ЗАКАЗ:

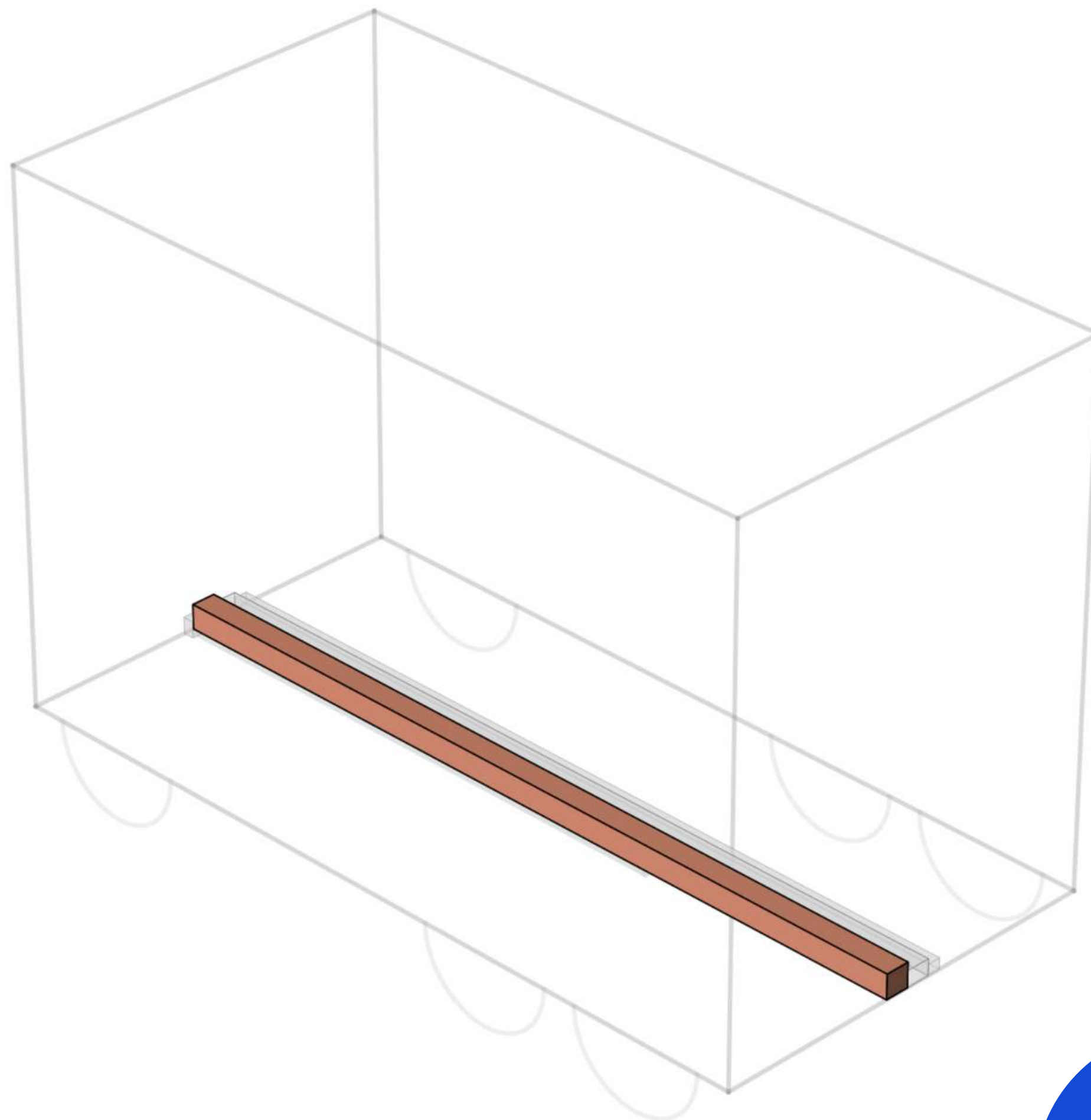
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия



ЗАКАЗ:

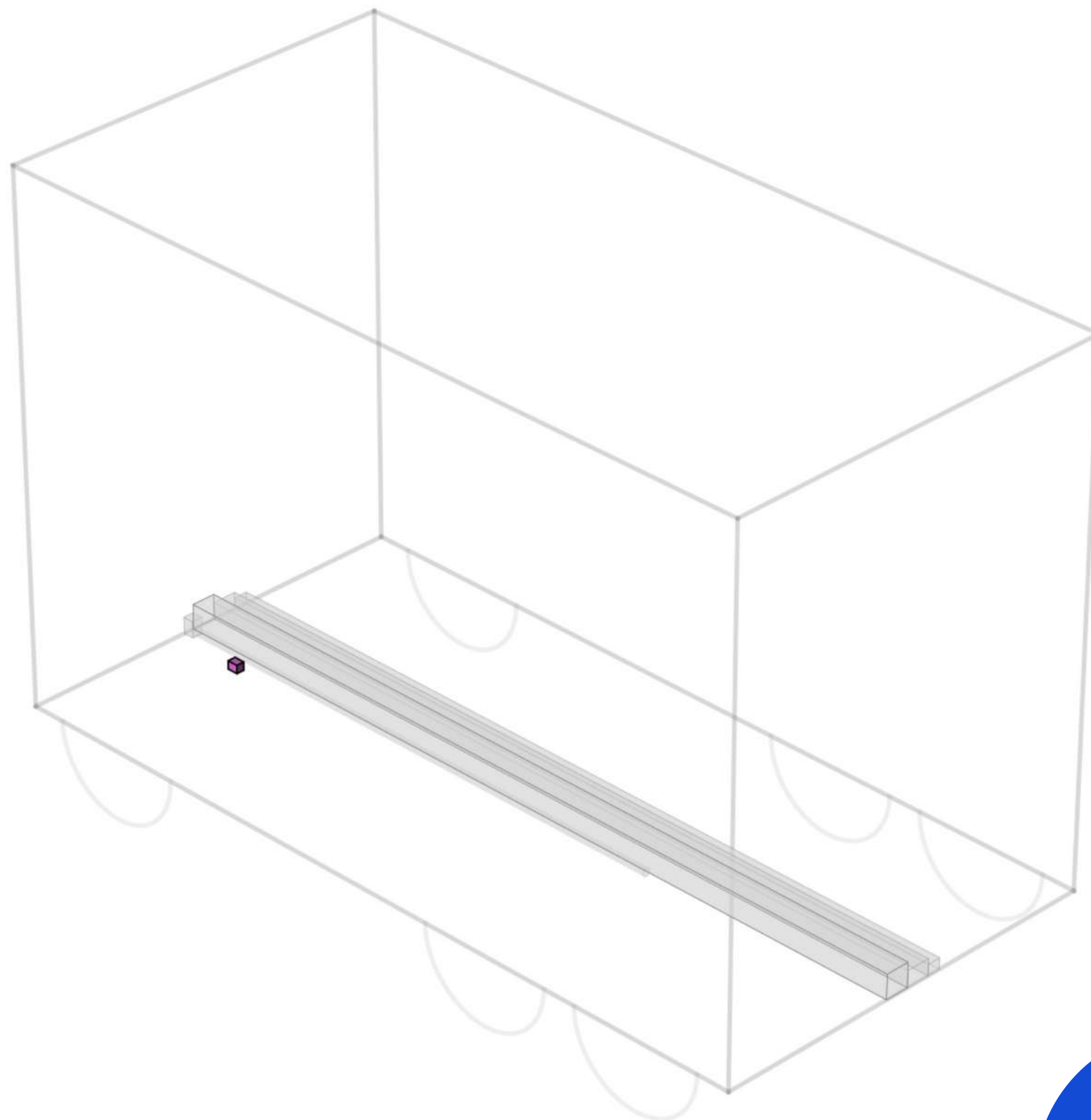
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000



ЗАКАЗ:

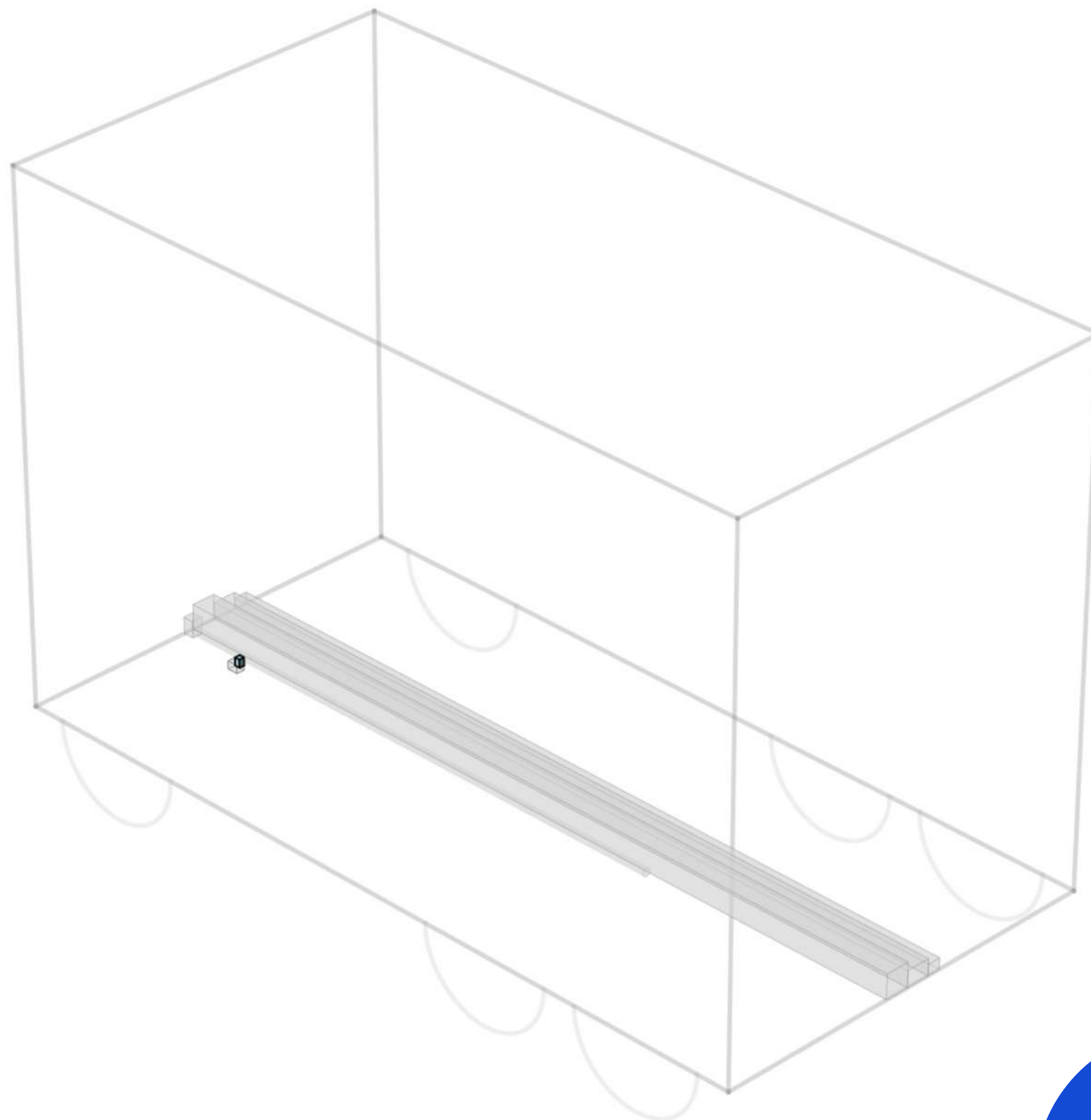
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000



ЗАКАЗ:

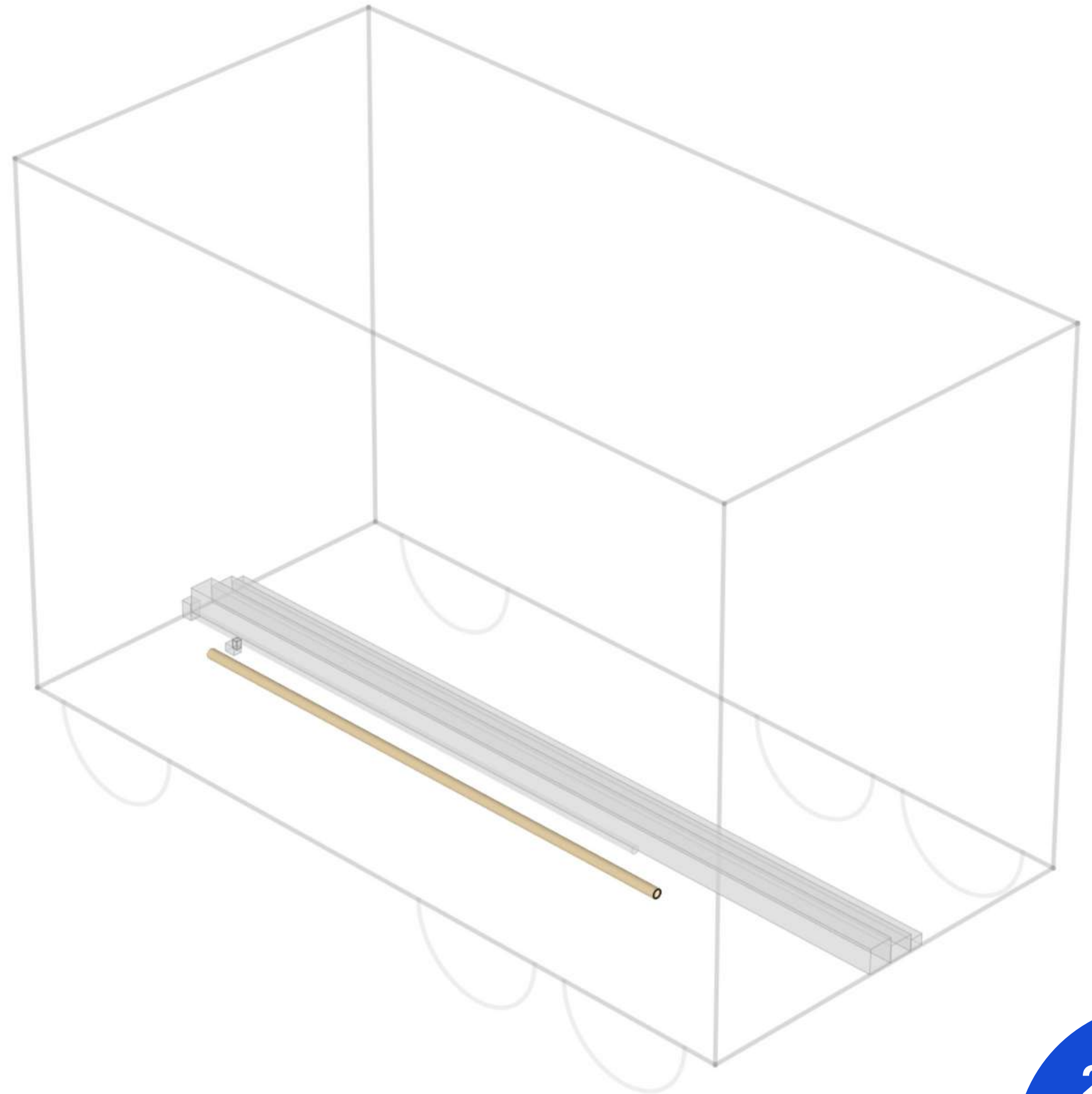
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс



ЗАКАЗ:

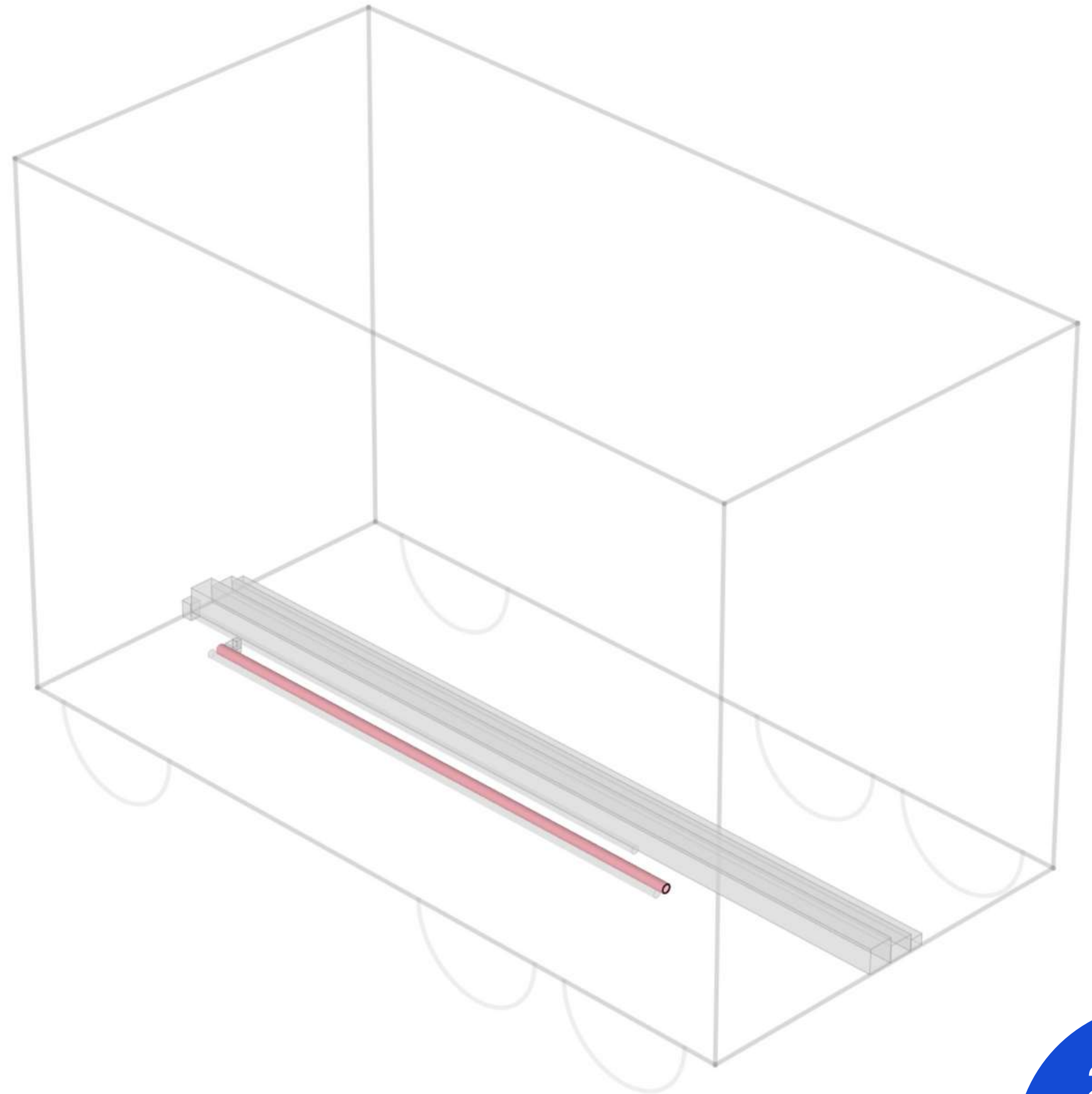
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс



ЗАКАЗ:

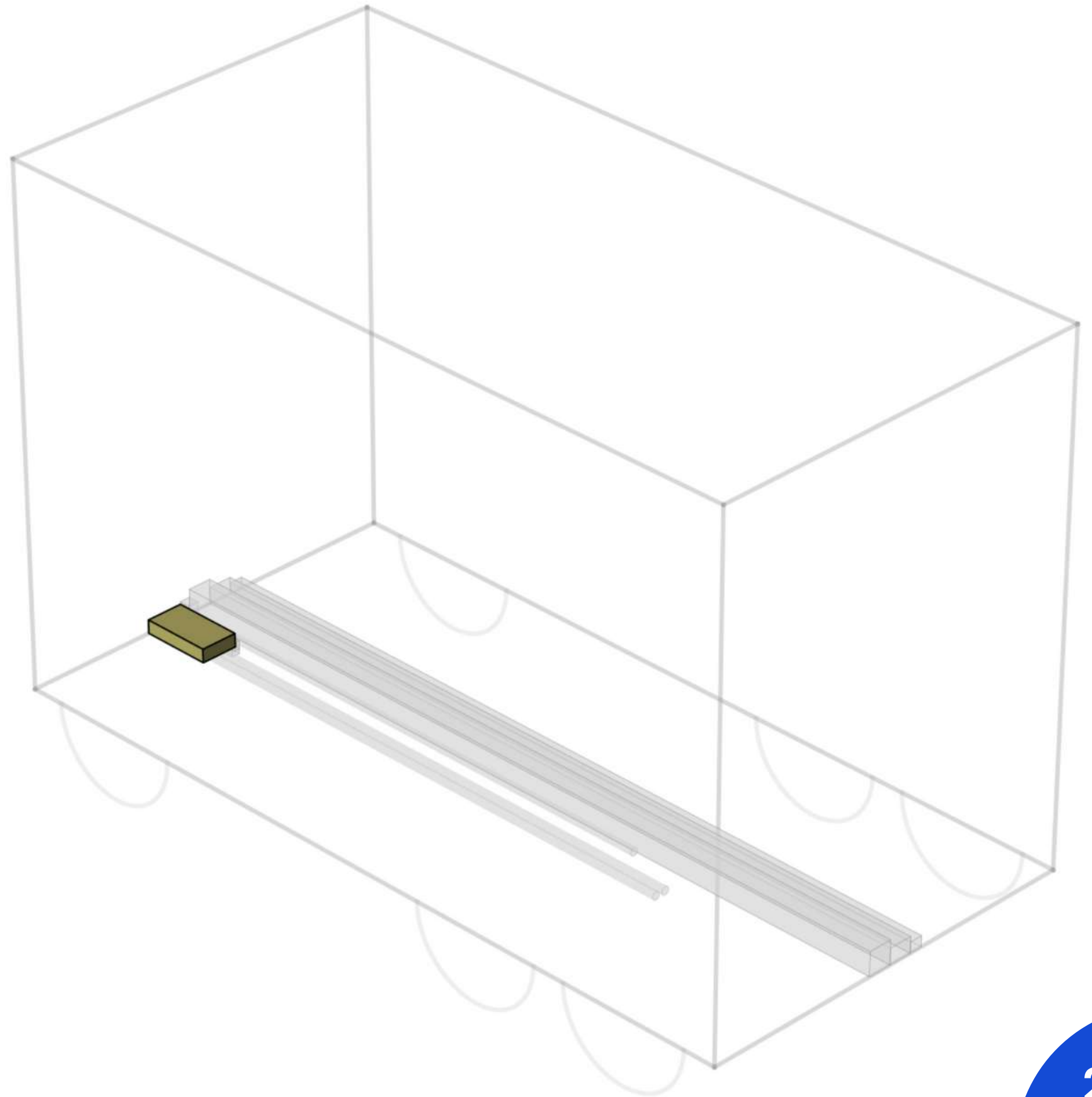
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- 50/40/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)



ЗАКАЗ:

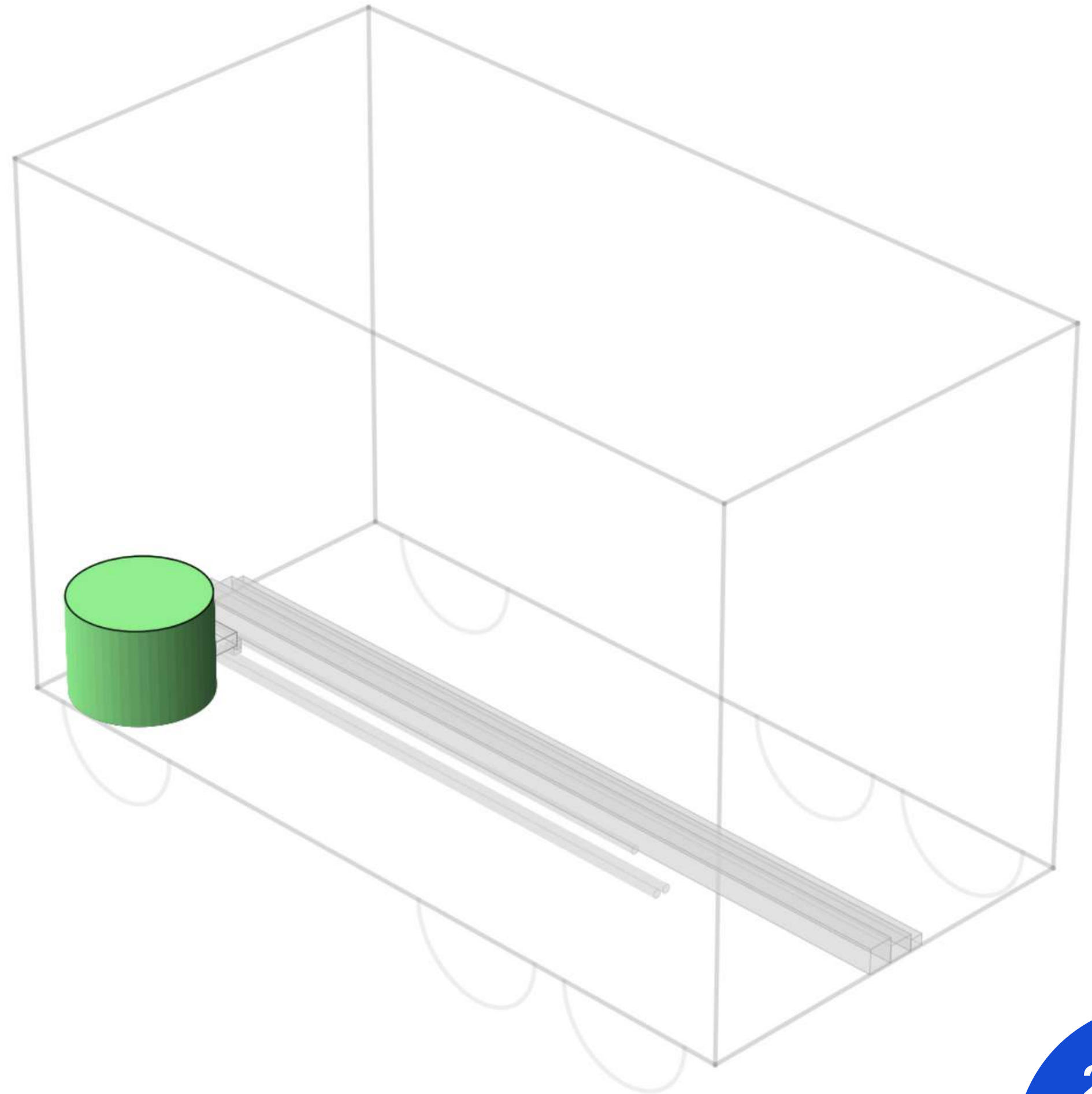
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Шуруп ГКЛ/дерево 3,5 x 51 500/4000
- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
- Таз строительный круглый 40 л



ЗАКАЗ:

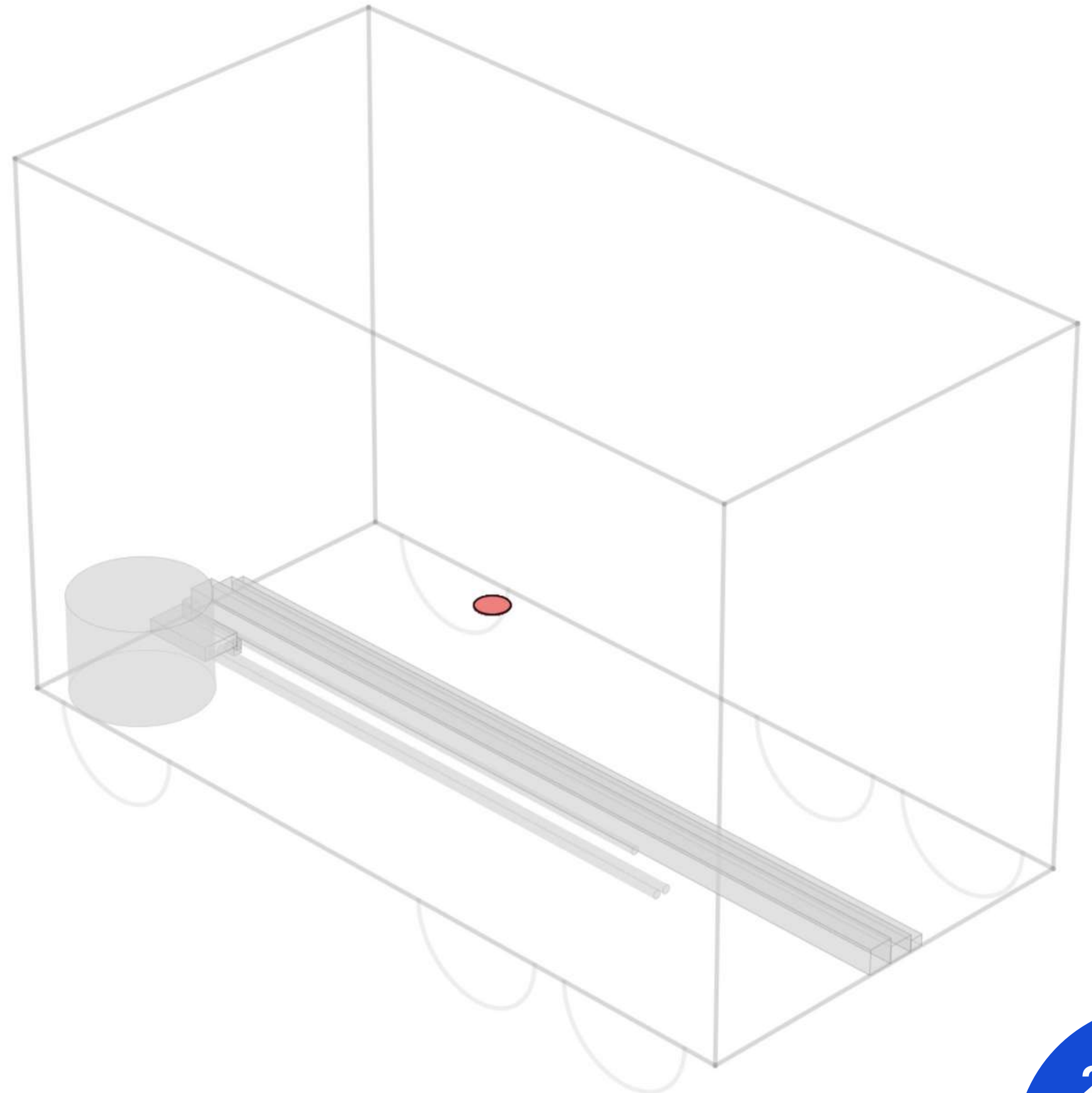
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- 27/60/3000/0,45 1/12 профиль Россия
- 27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
- Таз строительный круглый 40 л
- Диск алм.сплошной 125x22,2мм универ.
ЗУБР 'Профи' ультратонкий для плитки и плиткореза



ЗАКАЗ:

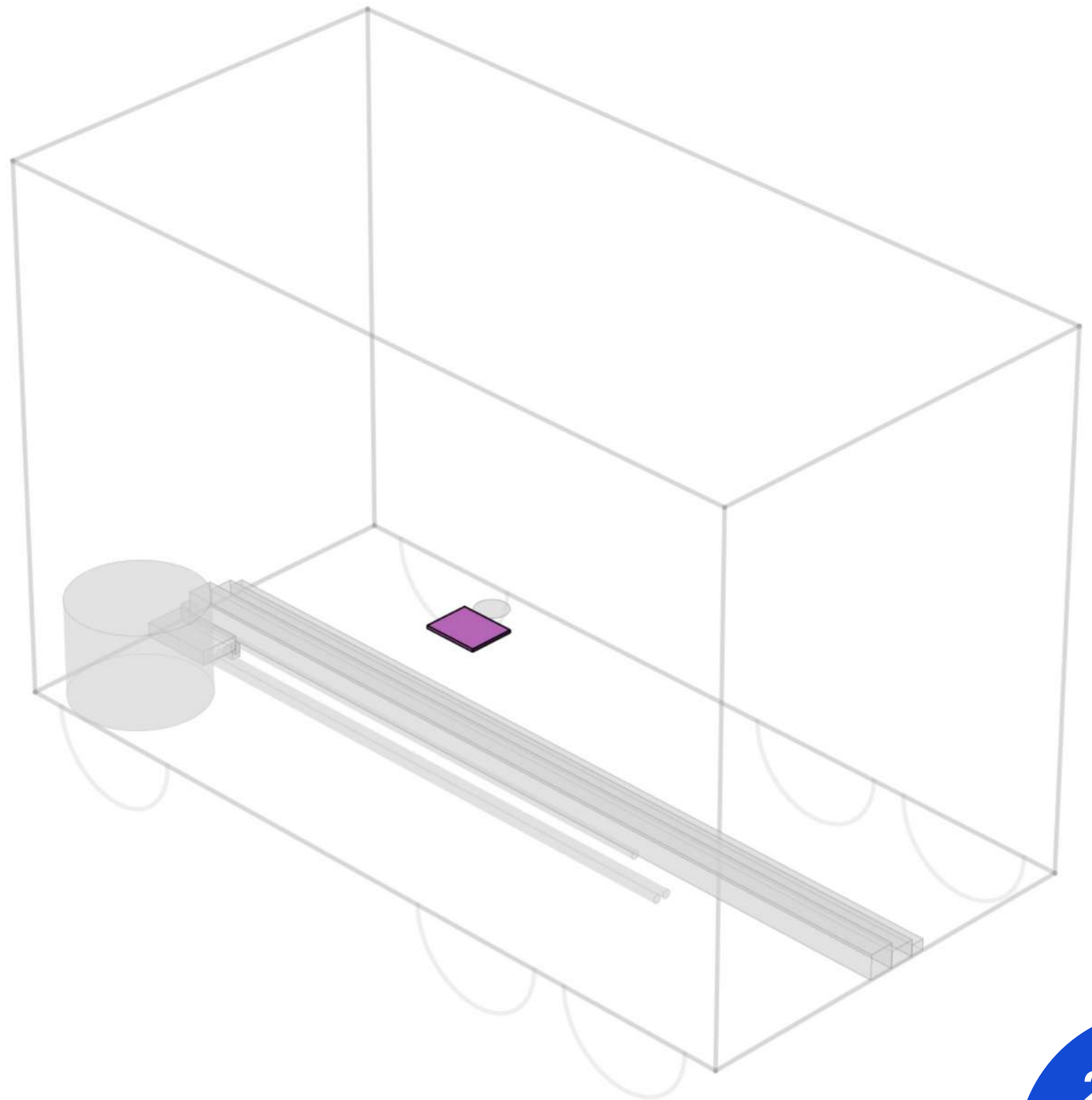
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

-  27/28/3000/0,45 1/24 профиль Россия
-  Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
-  Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
-  Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
-  Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
-  Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
-  Таз строительный круглый 40 л
-  Диск алм.сплошной 125x22,2мм универ.
ЗУБР 'Профи' ультратонкий для плитки и плиткореза
-  Перчатки х/б черные, белые с синей
точкой 4нити



ЗАКАЗ:

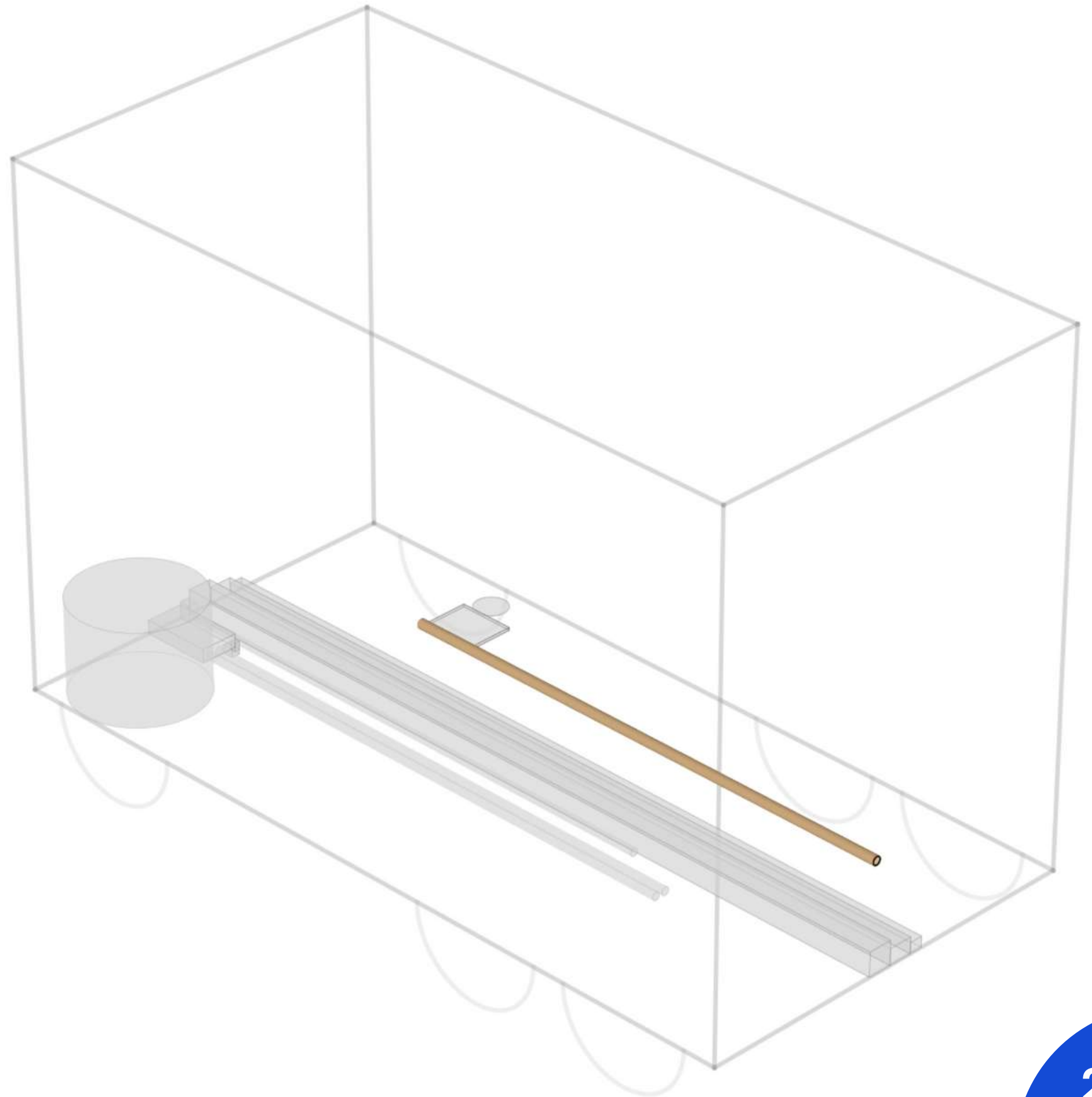
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Шуруп МЦП острый 4,2 x 13 1000/10000
- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
- Таз строительный круглый 40 л
- Диск алм.сплошной 125x22,2мм универ.
ЗУБР 'Профи' ультратонкий для плитки и плиткореза
- Перчатки х/б черные, белые с синей
точкой 4нити
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс



ЗАКАЗ:

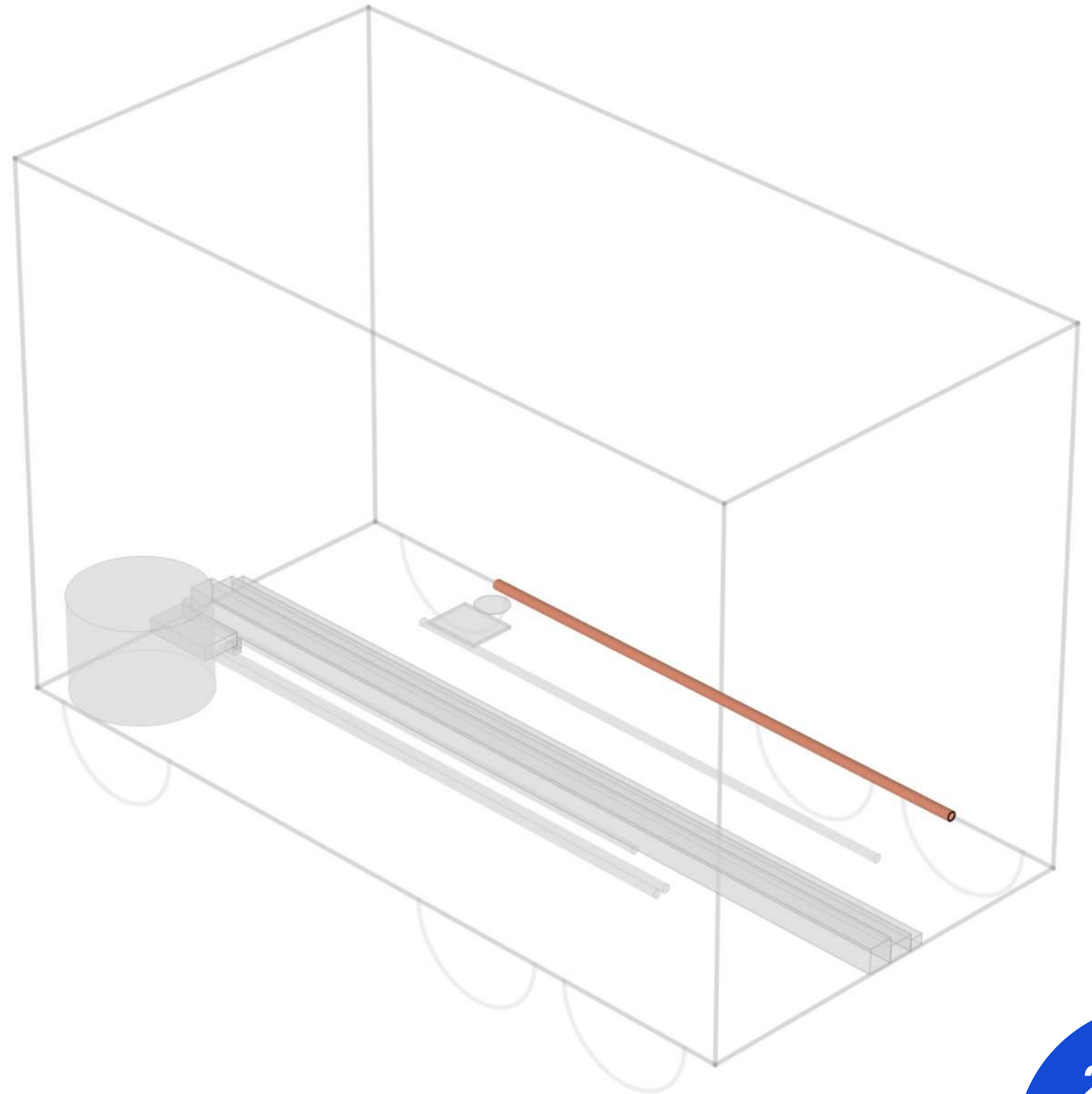
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

ТОВАРЫ:

- Шуруп металл/металл 3,5 x 11 1000/20000
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
- Таз строительный круглый 40 л
- Диск алм.сплошной 125x22,2мм универ.
ЗУБР 'Профи' ультратонкий для плитки и плиткореза
- Перчатки х/б черные, белые с синей
точкой 4нити
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс



ЗАКАЗ:

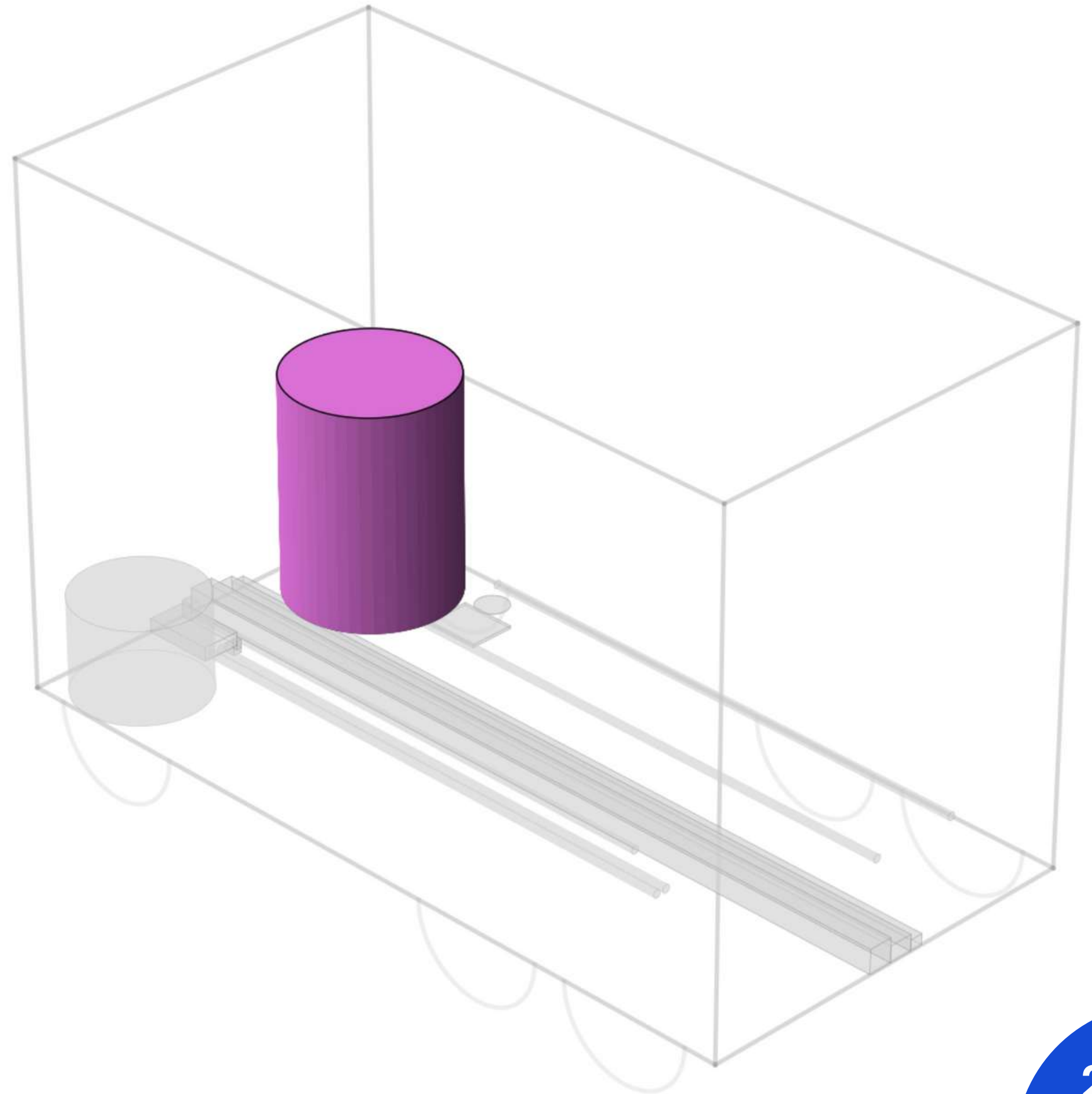
Реализация товаров и услуг 0П00-093286 от 03.06.2023 12

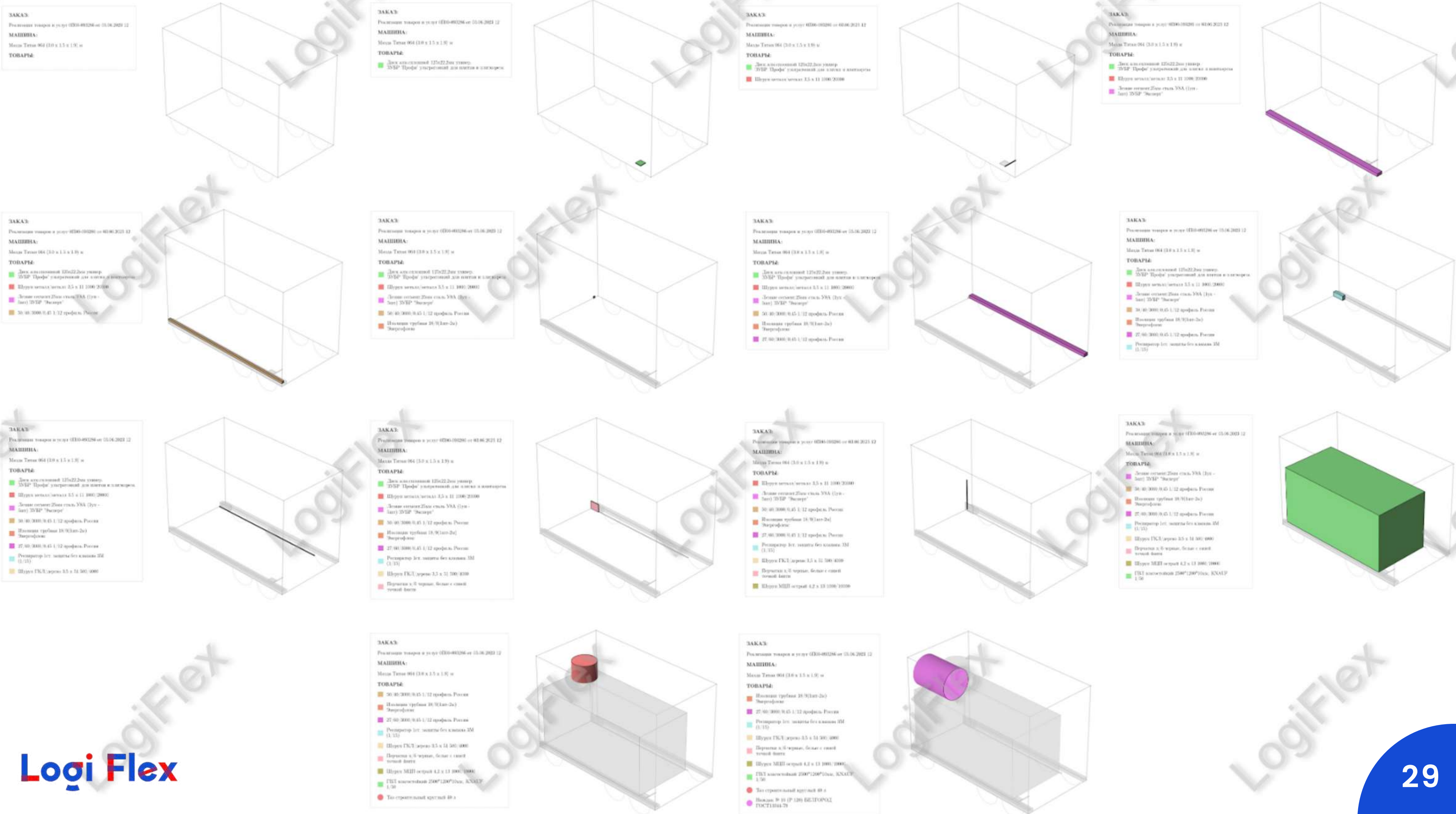
МАШИНА:

064 (Мазда Титан 064), тип Грузовой фургон (3.0 x 1.5 x 1.9) м

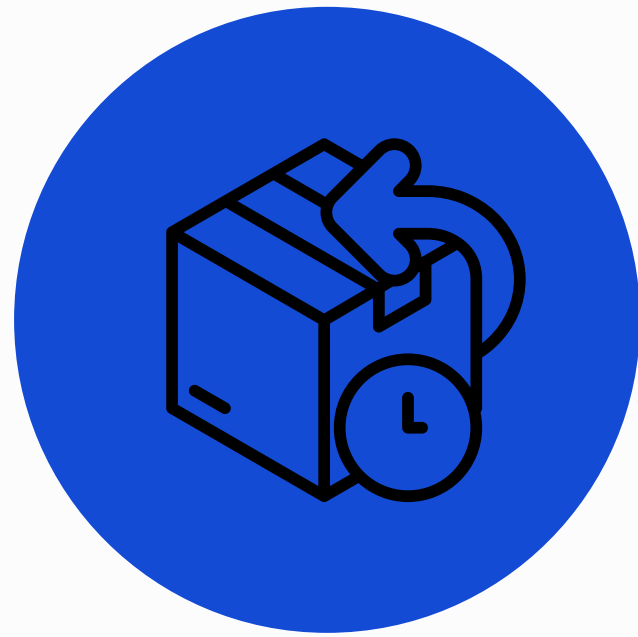
ТОВАРЫ:

- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Респиратор 1ст. защиты без клапана 3М
(1/15)
- Таз строительный круглый 40 л
- Диск алм.сплошной 125х22,2мм универ.
ЗУБР 'Профи' ультратонкий для плитки и плиткореза
- Перчатки х/б черные, белые с синей
точкой 4нити
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Изоляция трубная 18/9(1шт-2м)
Энергофлекс
- Наждак № 10 (Р 120) БЕЛГОРОД
ГОСТ13344-79

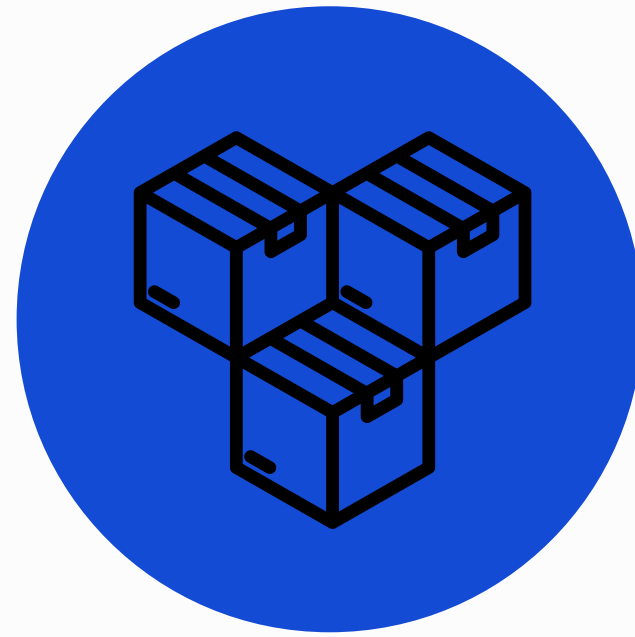




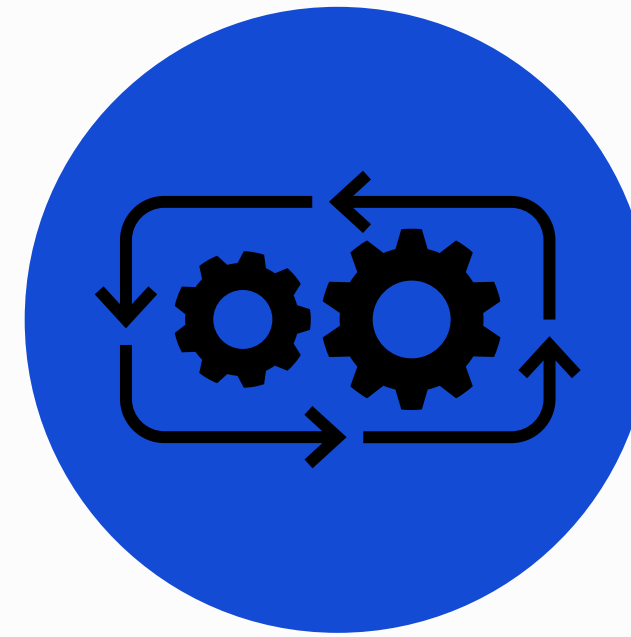
Final result



get optimal
arrangement in ~10
seconds



increased turnover
of goods by ~17%

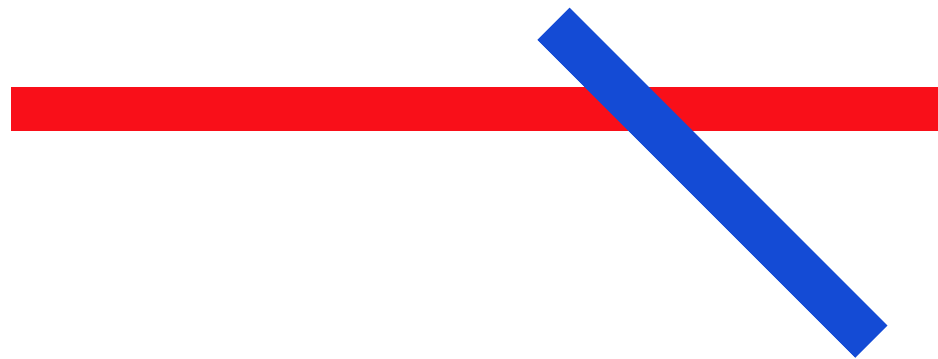


reduced human
factor through
automation



further cooperation
is considered

Capstone project



LogiFlex

GET MORE BY USING AI

