

ПРЕЗЕНТАЦИЈА НА СТУДЕНТСКИ ПРОЕКТИ

ПРЕДМЕТ: КОНСТРУИРАЊЕ

ГЕНЕРАЦИЈА 2020/2021

ПРЕДМЕНТЕН НАСТАВНИК: Вонр. проф. д-р Иле Мирчески

ВЕЖБИ: асс. м-р Благоја Несторовски, асс. м-р Анита Василева

ПРОЕКТНИ ЗАДАЧИ (кликни [тука](#)):

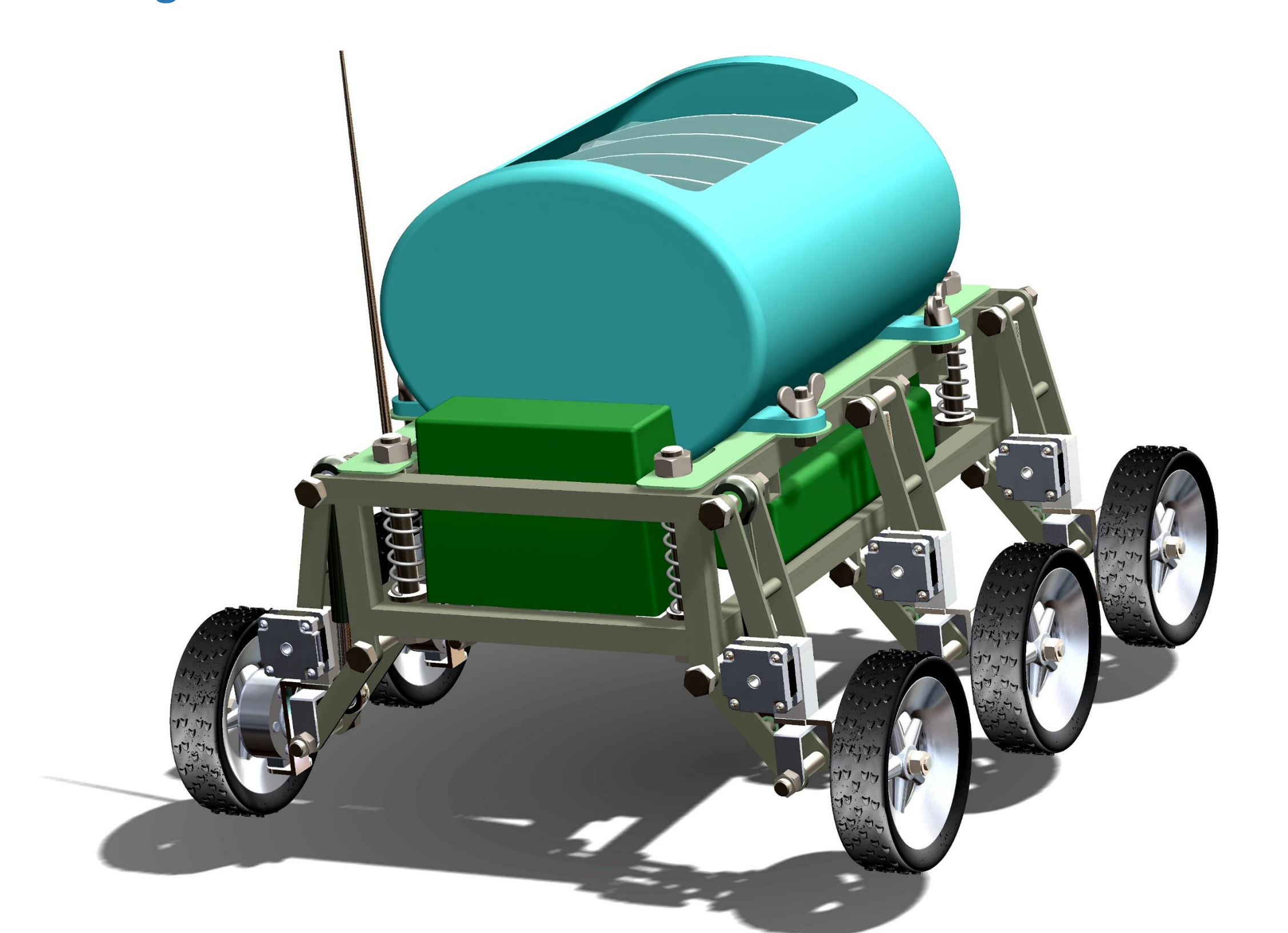
1. Уред што се движи по нерамен терен и носи течност
2. Уред за качување товар долж квадратна цевка

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ | Машински факултет - Скопје



Уред што се движи по нерамен терен и носи течност

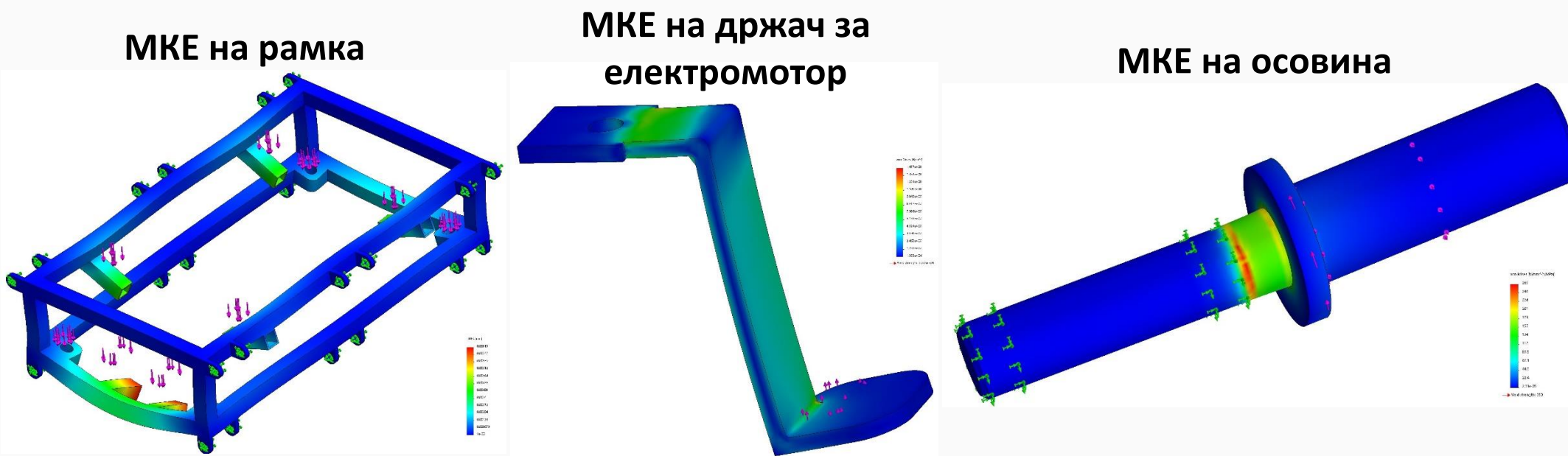
by MEBS Design



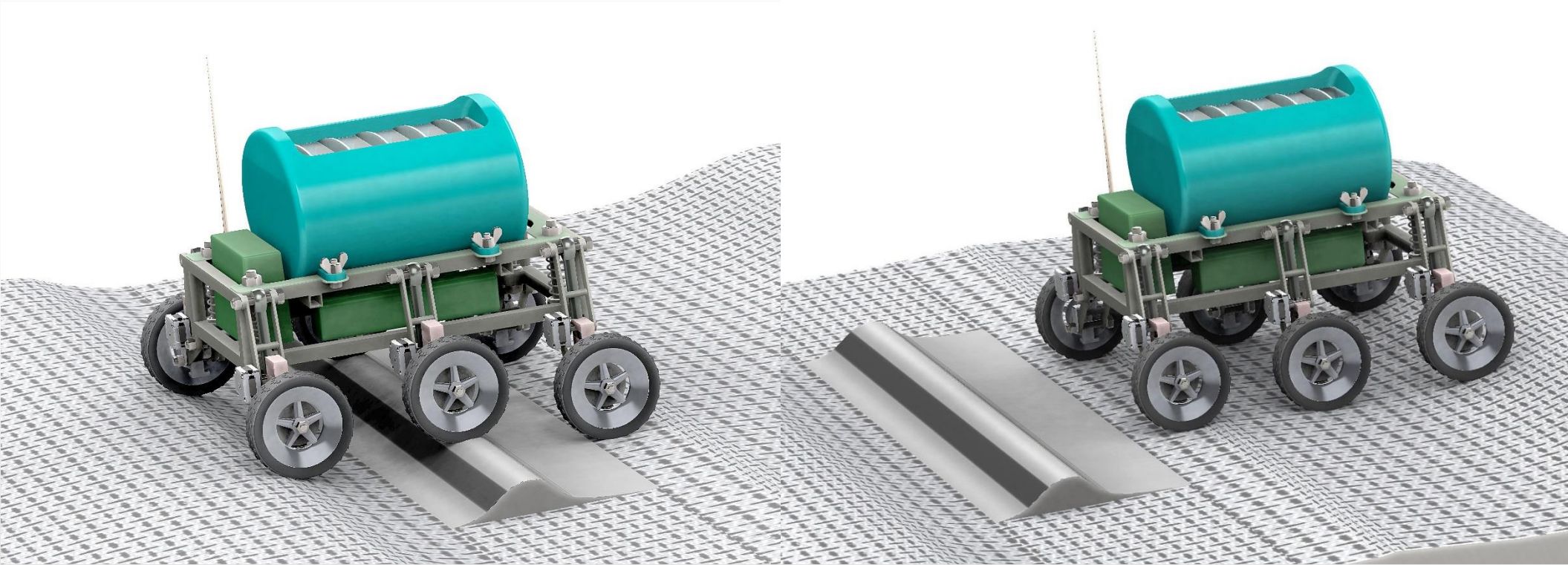
Цел на проектот:

Нашата задача е да најдеме идеално решение за уред што се движи по нерамен терен и носи течност од 2L. Уредот треба да се движи самостојно по нерамна подлога и димензиите на истиот да не се поголеми од 300x300x300mm. Уредот треба да се движи што е можно побрзо без да ја плиска водата надвор од садот.

Јаскостна пресметка



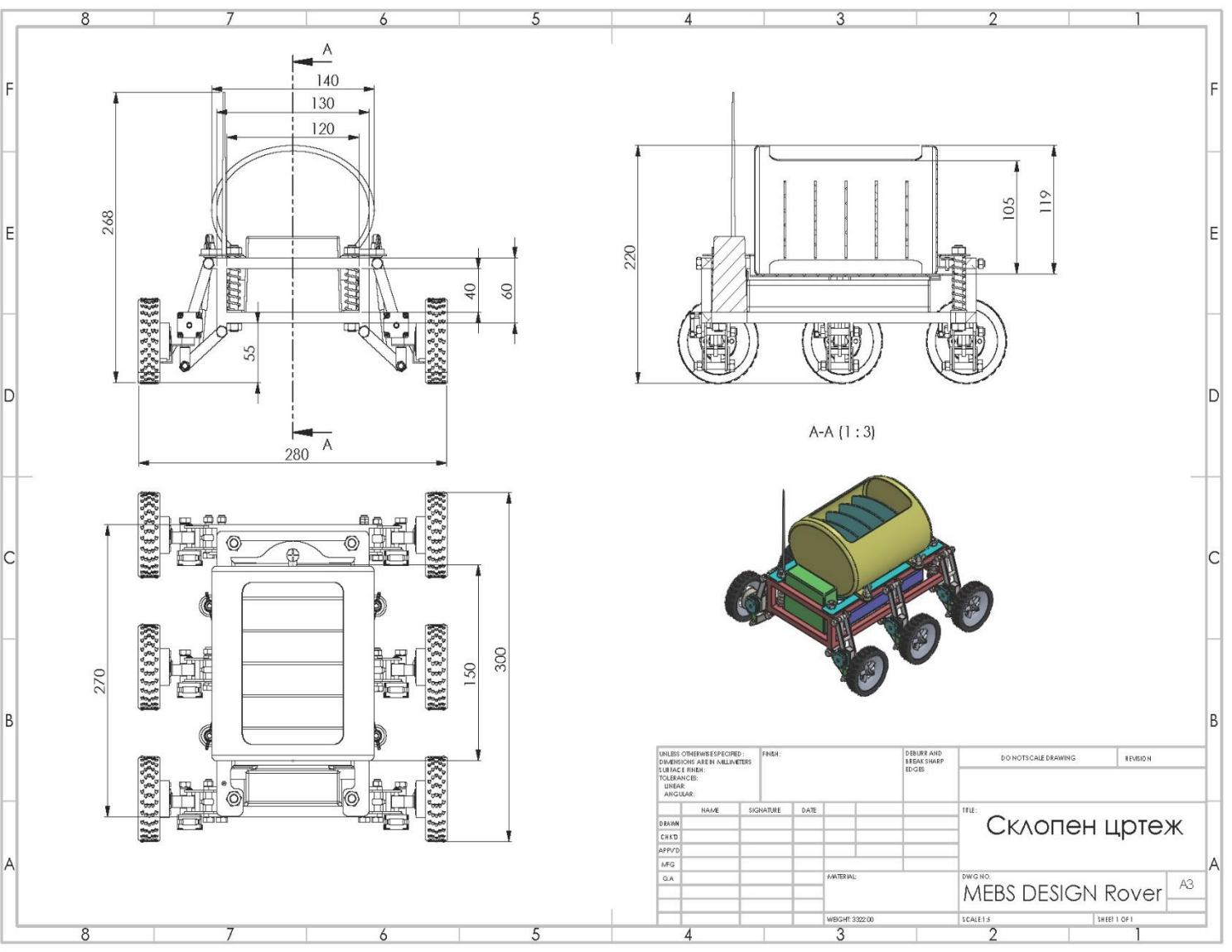
Кинематска Анализа



Заклучок:

Овој проект не спои како тим и не научи на тимска игра, како да соработуваме, комуницираме и да ги совладуваме пречките и проблемите заедно. Воедно, научивме како да дизајнираме и конструираме уред кои ги исполнува сите барања кои беа побарани од нас.

ITEM NO.	NAME	WEIGHT	MATERIAL	QTY.
1	Roller E604p-1	4.43	Plain Carbon Steel	1
2	Flange 20 motor	7.65	Stainless Steel (SUS)	3
3	Flange E604p-1	4.51	Plain Carbon Steel	3
4	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
5	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
6	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
7	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
8	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
9	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
10	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
11	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
12	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
13	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
14	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
15	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
16	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
17	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
18	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
19	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
20	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
21	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
22	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
23	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
24	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
25	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
26	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
27	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
28	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
29	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
30	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
31	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
32	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
33	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
34	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
35	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
36	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
37	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
38	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
39	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
40	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
41	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
42	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
43	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
44	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
45	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
46	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
47	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
48	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
49	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
50	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
51	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
52	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
53	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
54	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
55	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
56	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
57	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
58	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
59	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
60	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
61	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
62	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
63	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
64	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
65	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
66	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
67	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
68	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
69	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
70	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
71	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
72	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
73	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
74	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
75	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
76	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
77	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
78	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
79	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
80	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
81	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
82	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
83	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
84	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
85	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
86	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
87	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
88	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
89	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
90	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
91	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
92	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
93	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
94	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
95	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
96	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
97	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
98	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
99	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3
100	Roller E604p-1	4.51	AINI 1020 Steel, Cold Rolled	3



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ | Машински факултет - Скопје



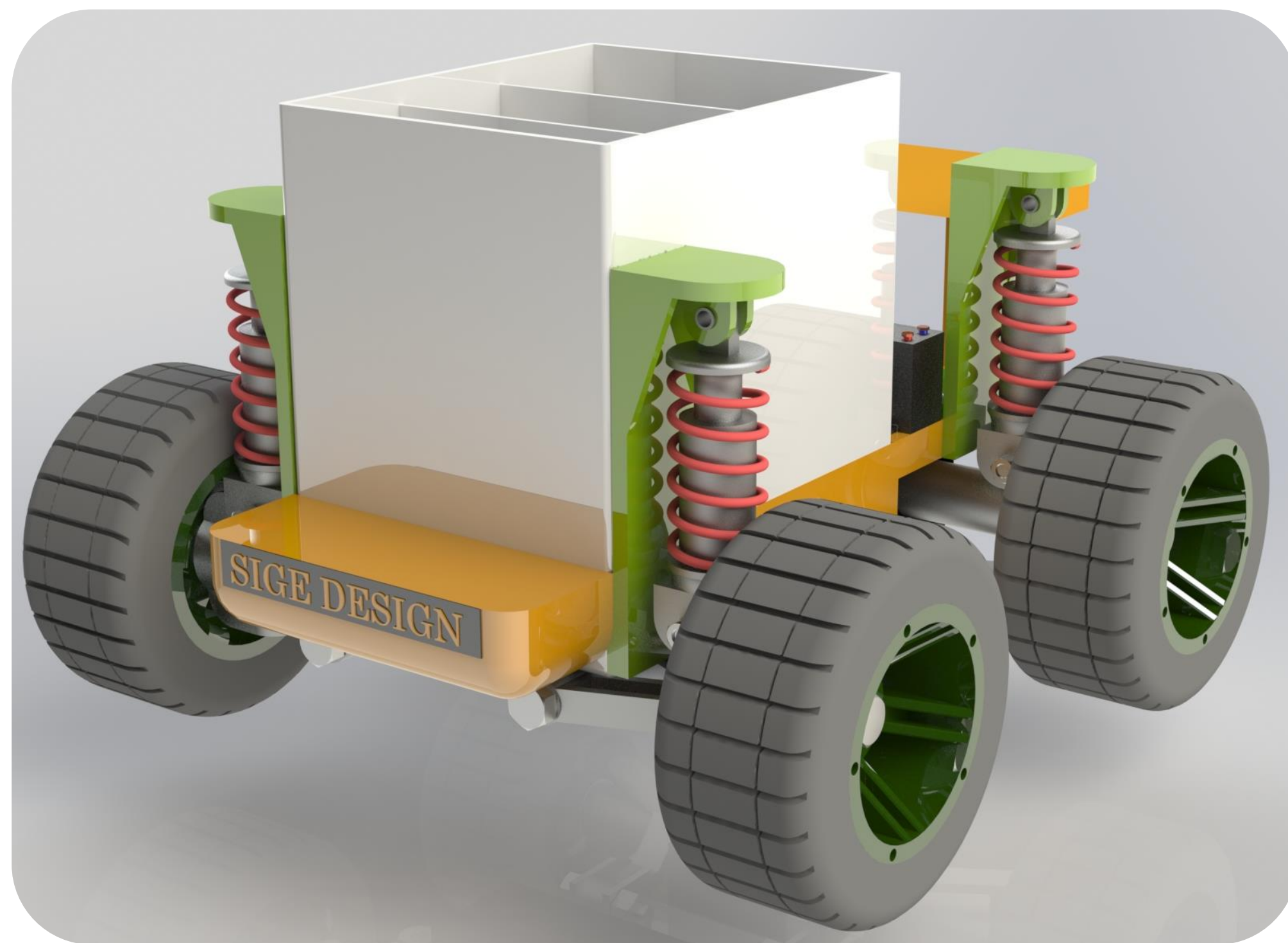
2021 година, Скопје

Изработиле: Ема Спироска 2354, Мила Спироска 2617, Стефан Рубелов 1435,
Бисера Минова 1537, Михаела Новеска 2374
Предмет: КОНСТРУИРАЊЕ
Предметен наставник: Вонр. проф. д-р Иле Мирчески
Вежби: Асс. м-р Благоја Несторовски

ДИЗАЈН И РАЗВОЈ НА ПОМОШЕН УРЕД ШТО СЕ ДВИЖИ ПО НЕРАМЕН ТЕРЕН И НОСИ ТЕЧНОСТ



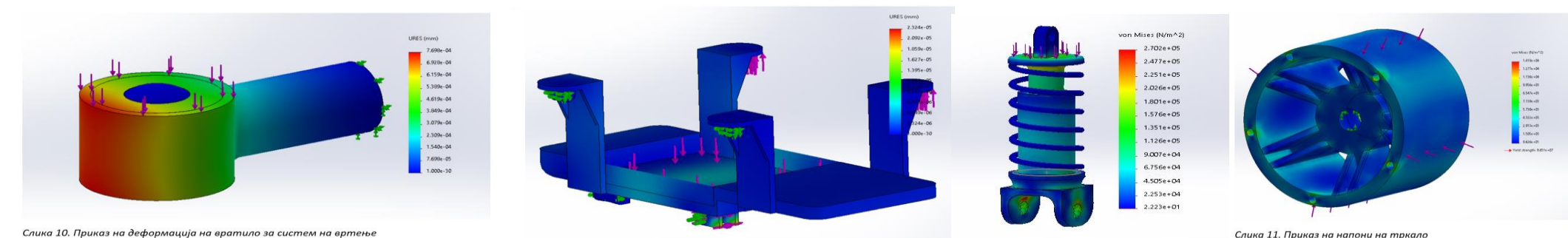
by SIGE Design



QR-code:



Кинематска и јакостна анализа

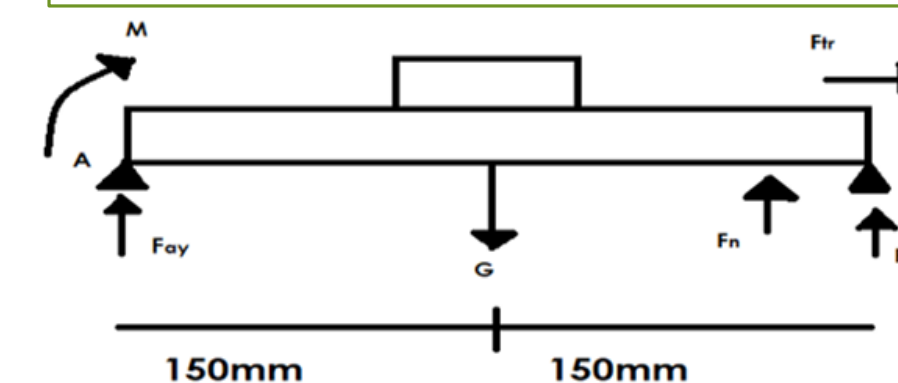


Слика 10. Приказ на деформација на вратило за систем на вртење

Слика 9. Приказ на деформација на метална конструкција

Слика 11. Приказ на напони на тркала

Приказ на напони и деформации на критични места преку МЕК

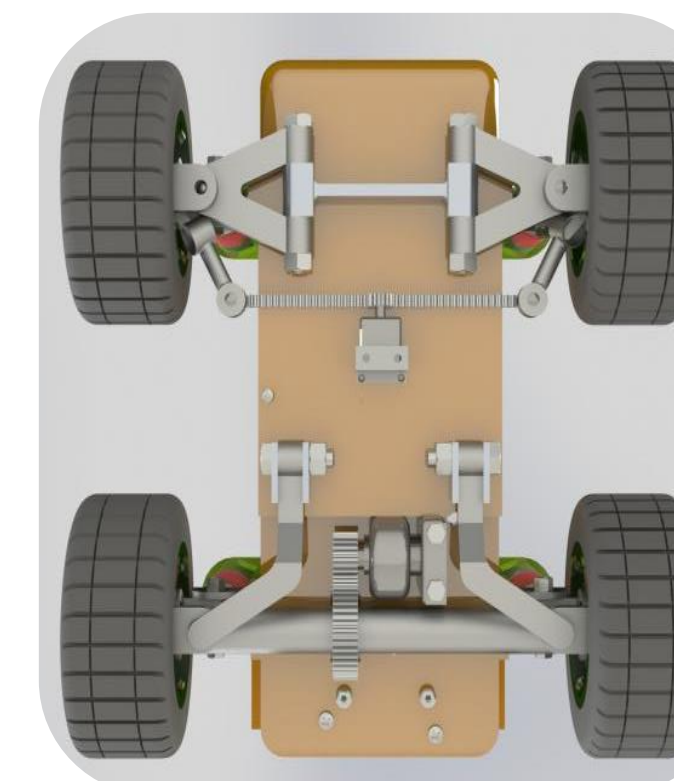


Слика 1. Приказ на носач

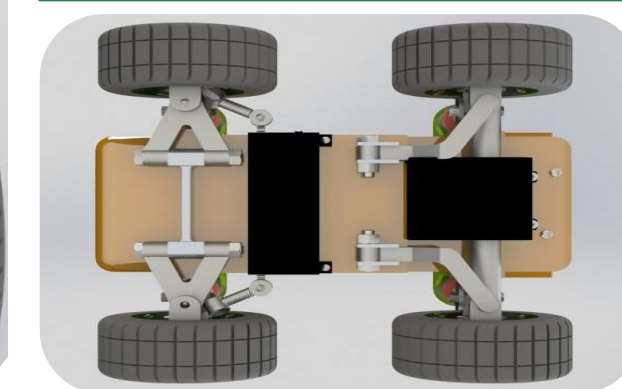
Преку решавањето на јакостните и кинематските анализи се утврдува на стабилноста што може да ја издржи уредот на чија база се врши избор на електромотор соодветен за придвижување на самата количка.



Приказ на заден дел и делот на прицврстување на садот –push clump



Приказ на долниот дел на уредот и детален приказ на механизмите на спојување, вртење и прицврстување.



Заклучок

Со изработка на овој проект увидовме колку процесот на конструирање претставува една сложена целина и предизвик за кој е потребно е да се вложи многу труд, време и знаење за да се добијат посакуваните резултати. Токму предметот конструирање го овозможи тој предизвик за нас како млади конструктори да ги поттикнеме и развиеме нашите квалитети и преку извршување на сите тие задачи потребни за проектот да стекнеме важни способности во критичното и креативното мислење како и вештините за добро планорање и менаџирање со времето и зададените обврски. Со овој уред се овозможува пренос на 2 литри вода на некои тешко достапно места изминувајќи голема километража за време траење на батеријата од 8 саати. Со што овој уред има големо примена во воените мисии и во организации како црвен крст за спасување заштита и подобрување на условите на живот кај луѓето.

Изработил: Елена Накова Индекс 2604, Симона Ѓорѓиевска Индекс 2631,
Горан Галевски Индекс 2612, Иван Диванисов Индекс 2630

Предмет: КОНСТРУИРАЊЕ

Предметен наставник: Вонр. проф. д-р Иле Мирчески

Вежби: Асс. м-р Благоја Несторовски

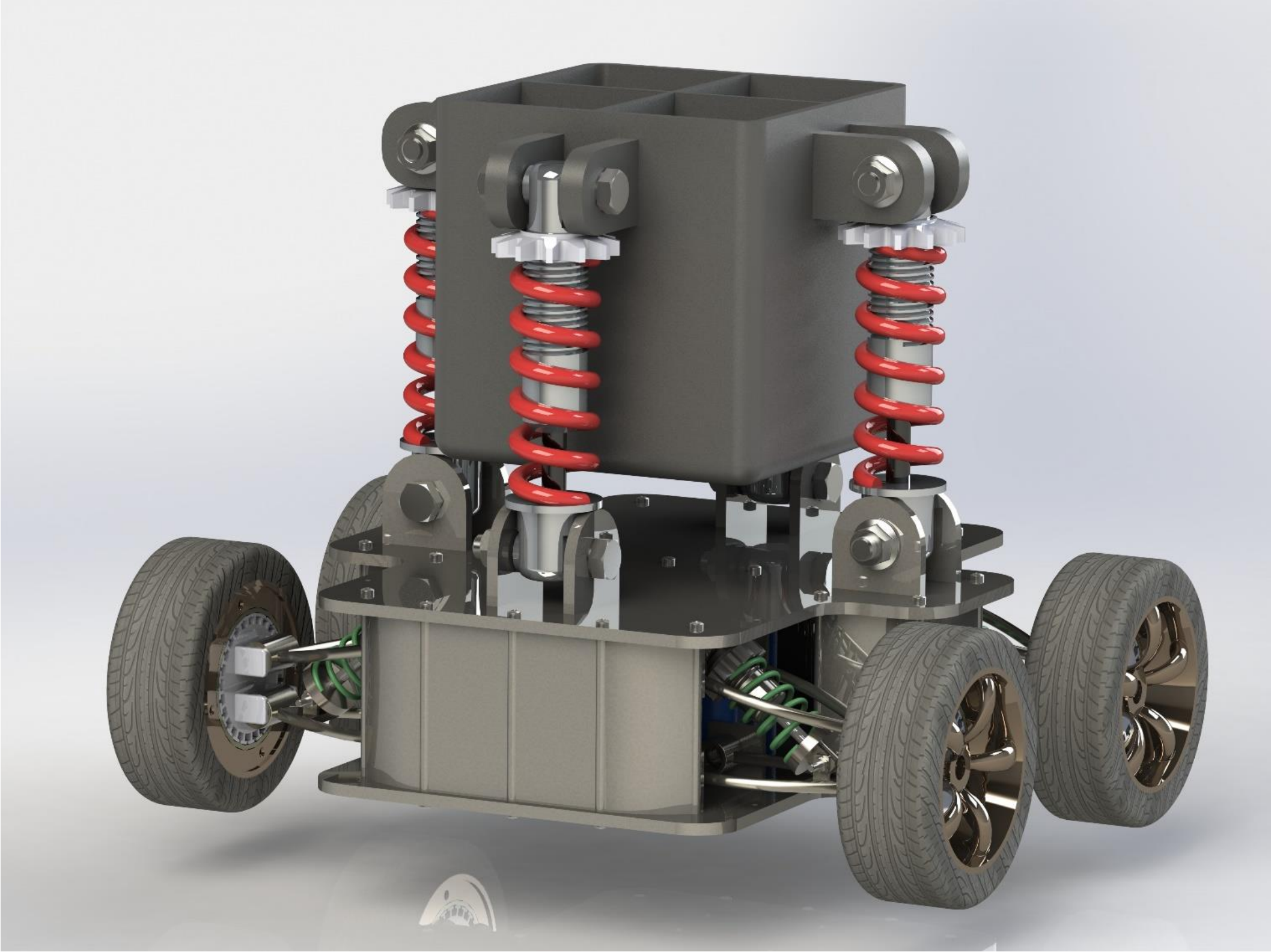


Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ | Машински факултет - Скопје

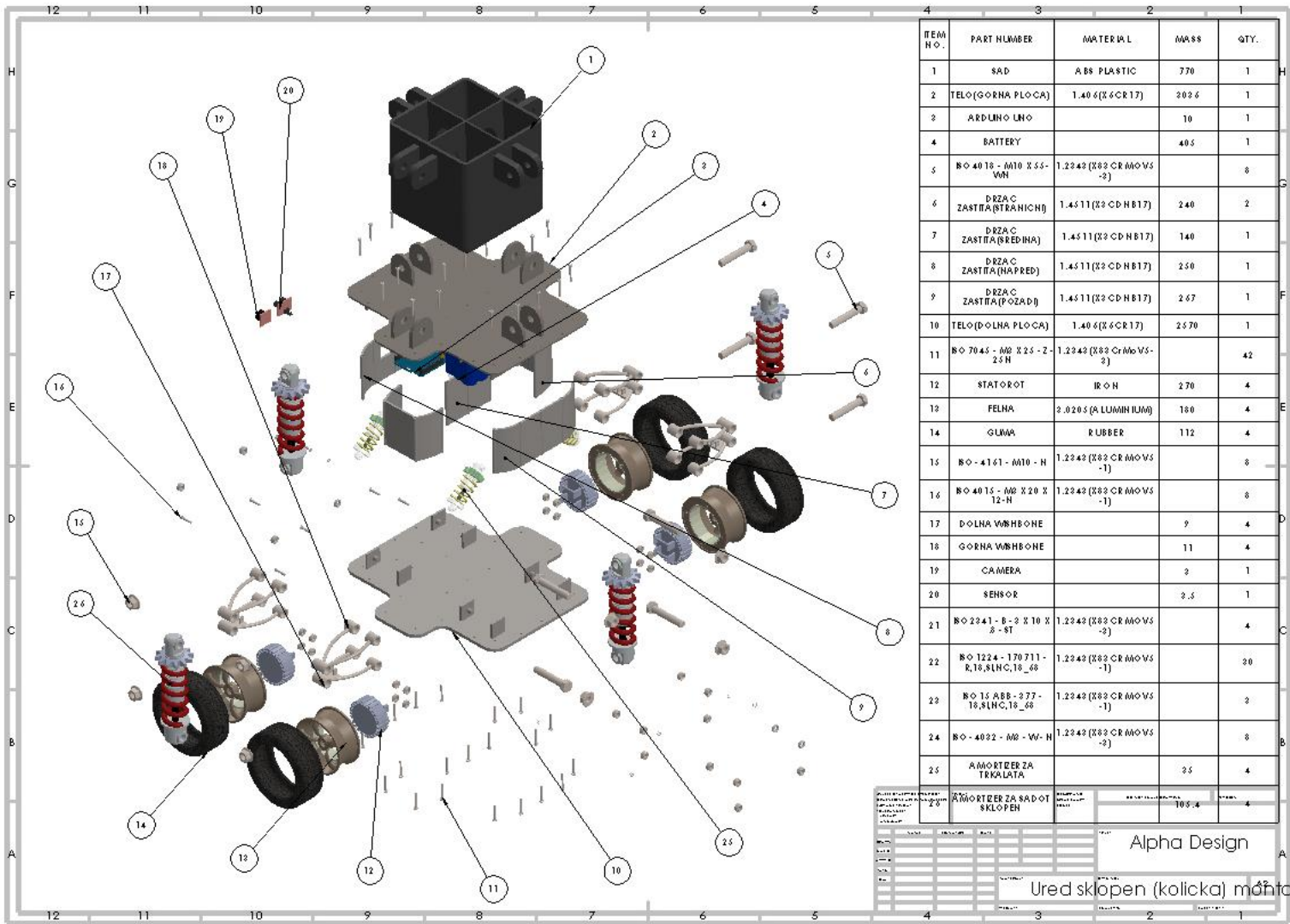
2021 ГОДИНА
СКОПЈЕ

Уред што се движи по нерамен терен и носи течност

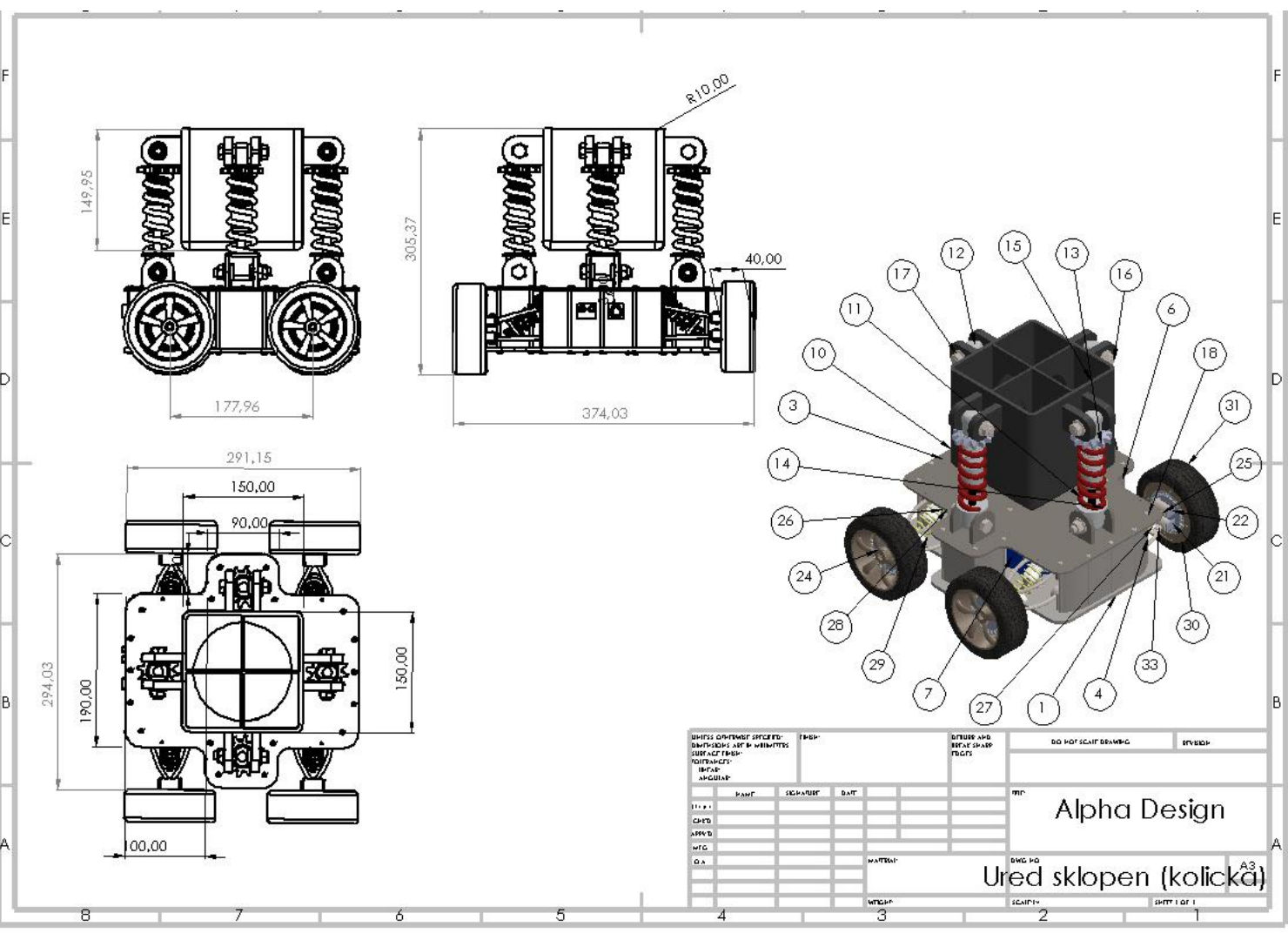
AlfaDesign



3Д модел на уредот



Монтажен цртеж



Склопен цртеж

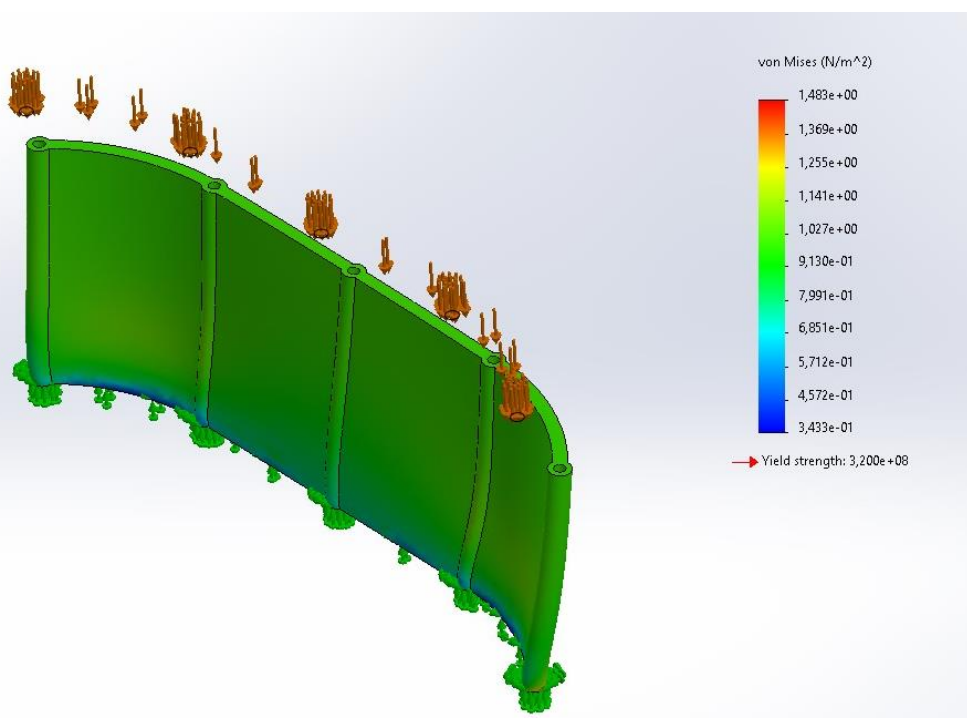
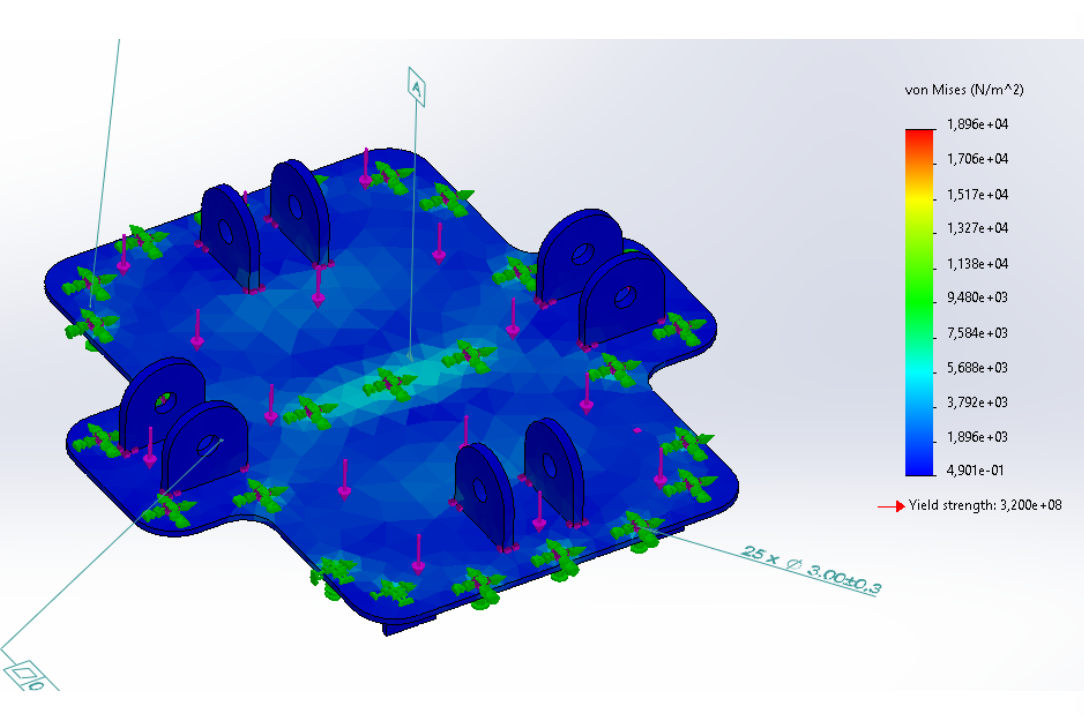
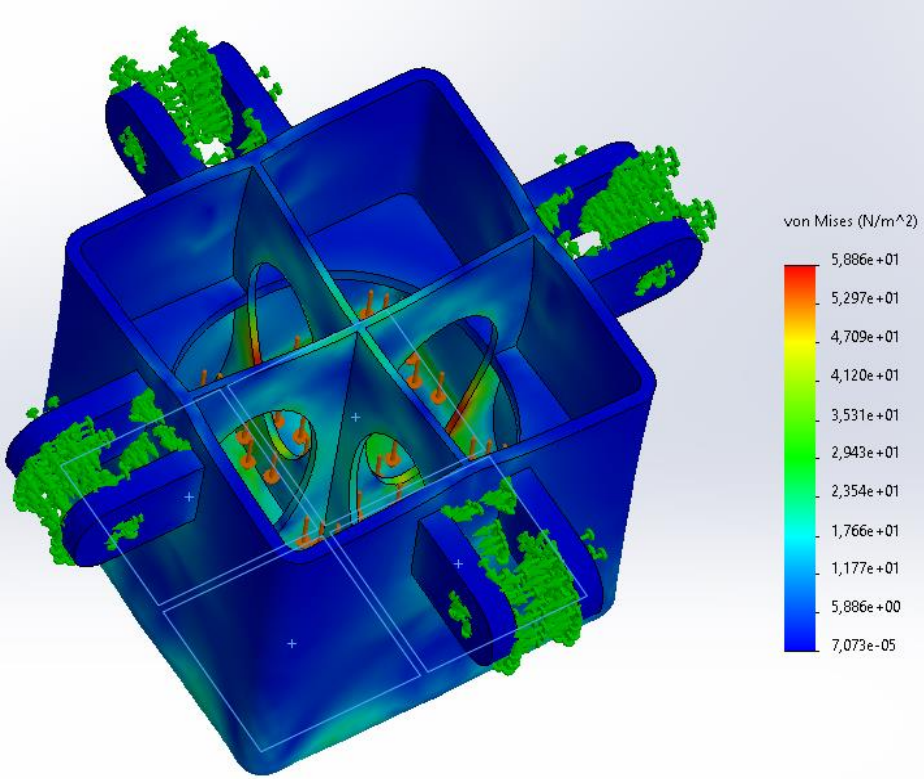
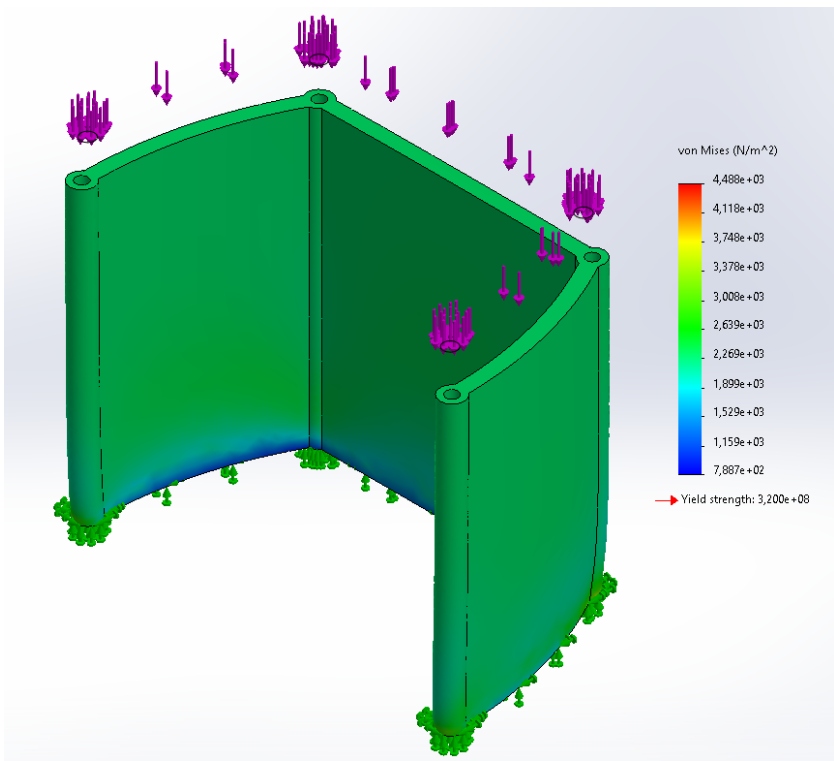
Цел на проектот

Наша цел е да дизајнираме уред кој работи самостојно,transportира 2 литри вода во отворен сад по нерамен терен без да ја плиска водата надвор од садот.

Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот

Слики од МКЕ (напони, деформации)

Според направената кинематската и јакосна анализа нашиот уред на сликите укажува на стабилноста, исправноста, капацитетот и издржливоста на горната плоча, задната заштита, садот и страничниот држач. Уредот би работел беспрекорно при бараниот товар од околу 2,2кг.



Заклучок

Со направена анализа на пазарот и барање на купувачите дизајниравме производ кој ги задоволува потребите на корисниците. Овој производ е лесен и безбеден за употреба и ќе ја олесни работата за транспорт на течност. Предност кај нашиот уред се сензорите, камерата и контролерот кој го прават функционален со минимално управување од страна на корисникот.

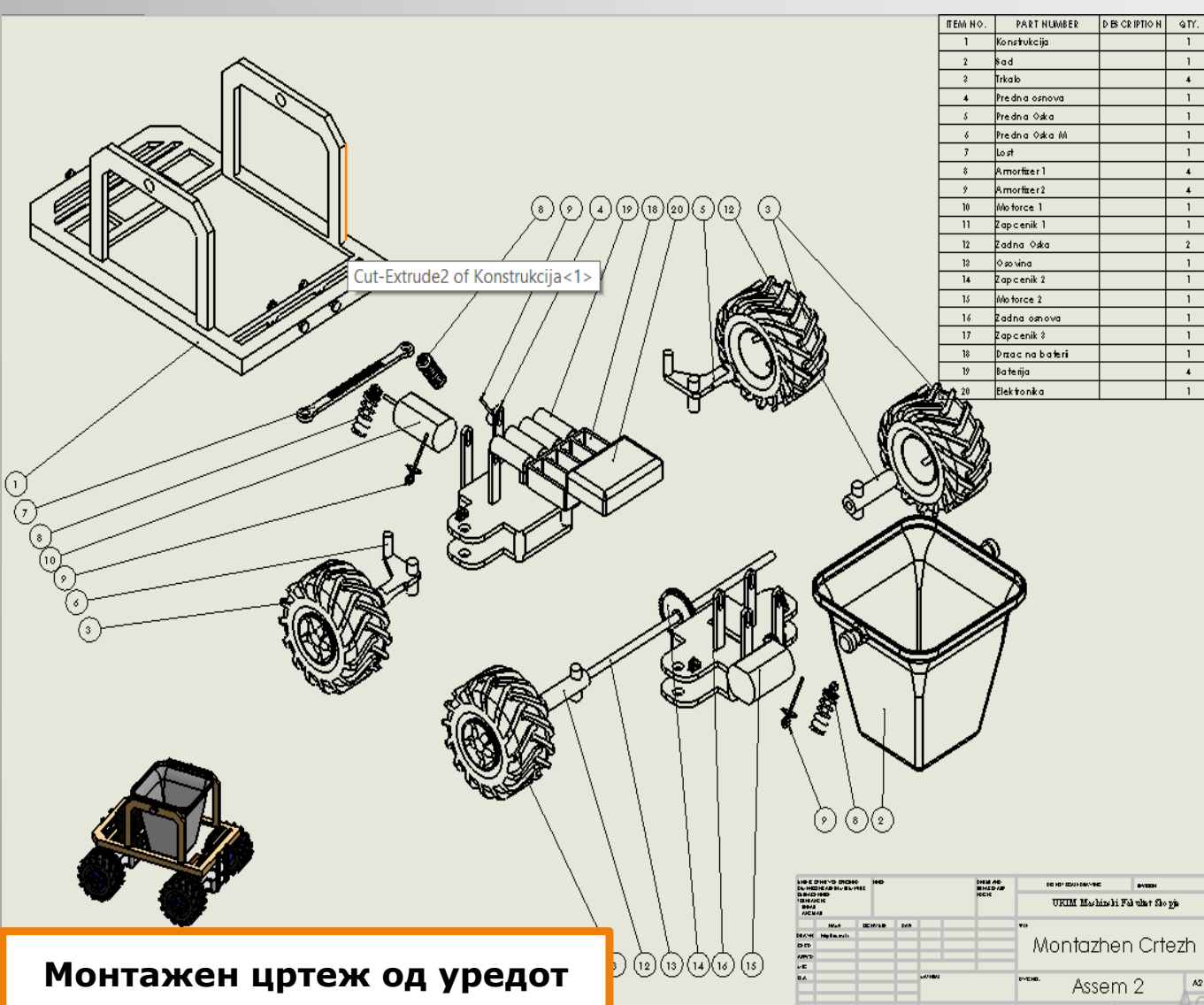


Уред што се движи по нерамен терен и носи течност

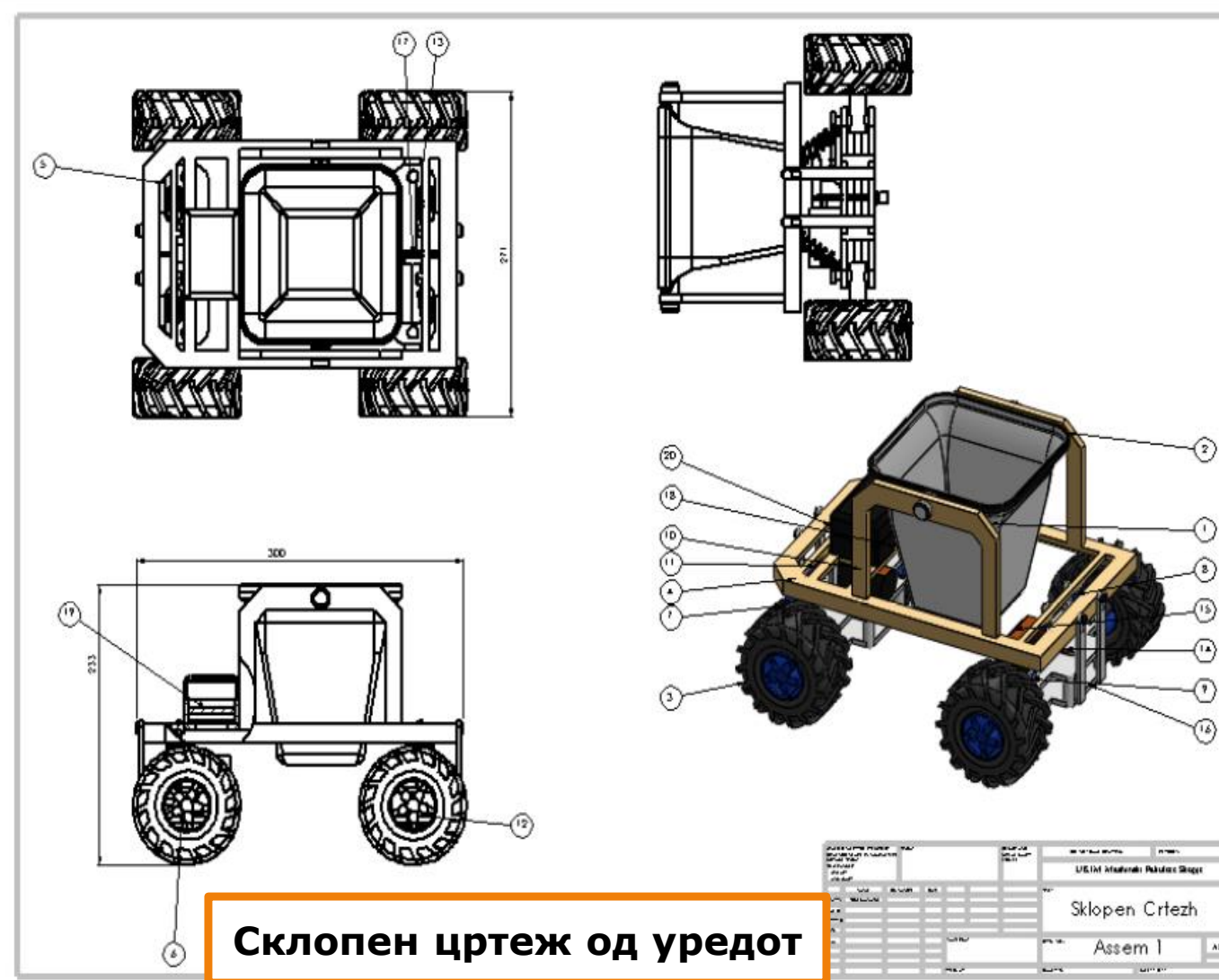
Rover Design



Рендер од уредот



Монтажен цртеж од уредот

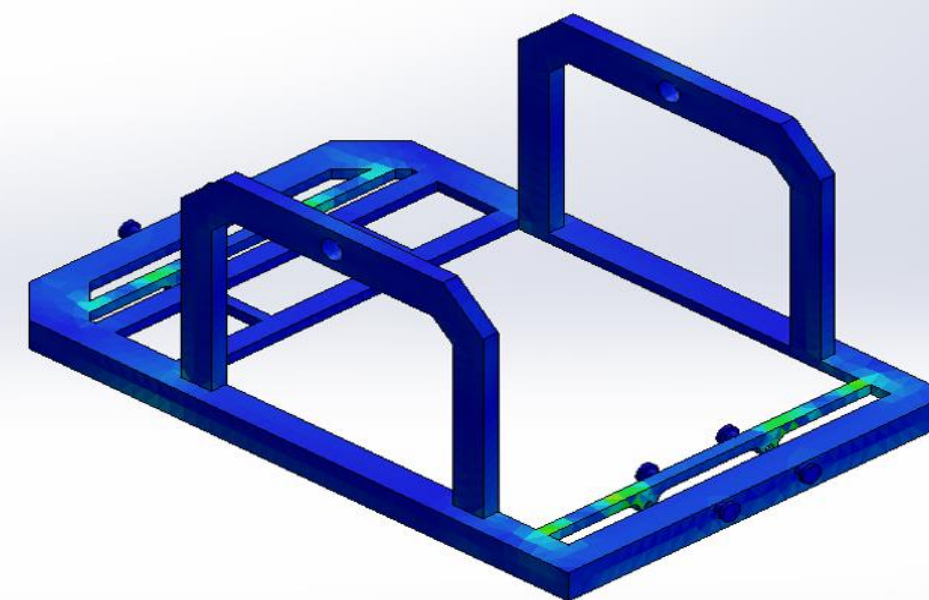


Склопен цртеж од уредот



Целта на овој уред е да пренесува 2l течност по нерамна подлога, а притоа да не дојде до истурање на течноста. Уредот треба да се движи самостојно и димензиите на уредот да не се поголеми од 300x300x300mm.

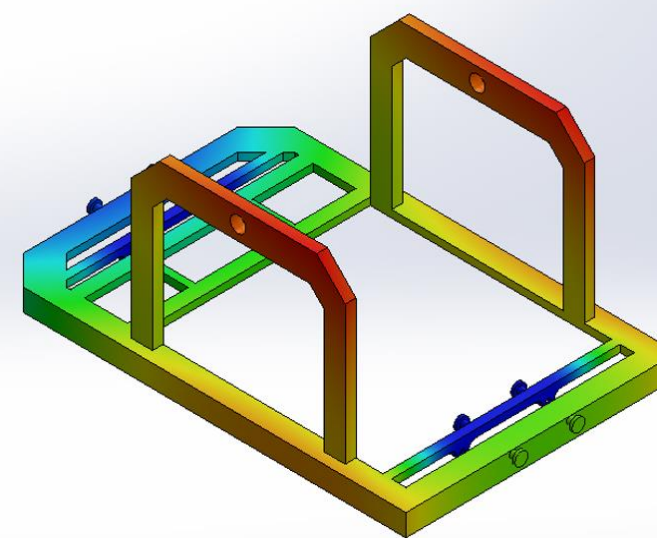
Model name: Konstrukcija
Study name: Static 1-Strain-Strain1
Plot type: Static strain Strain1
Deformation scale: 1



МКЕ од конструкцијата

Konstrukcija-Static 1-Strain-Strain1

Deformation scale: 1



Konstrukcija-Static 1-Displacement-Displacement1

Црвеното подрачје прикажано на сликите го означува максималниот број на напони во карактеристичното подрачје.



Уредот работи на погон од далечински управуван електромотор кој преку запчестиот преносник се пренесува на тркалата. Садот со вода е сместен на држач кој е осигуран со навртки и завртки кои го обезбедуваат при вртење на кривини и искачување на одредена косина.

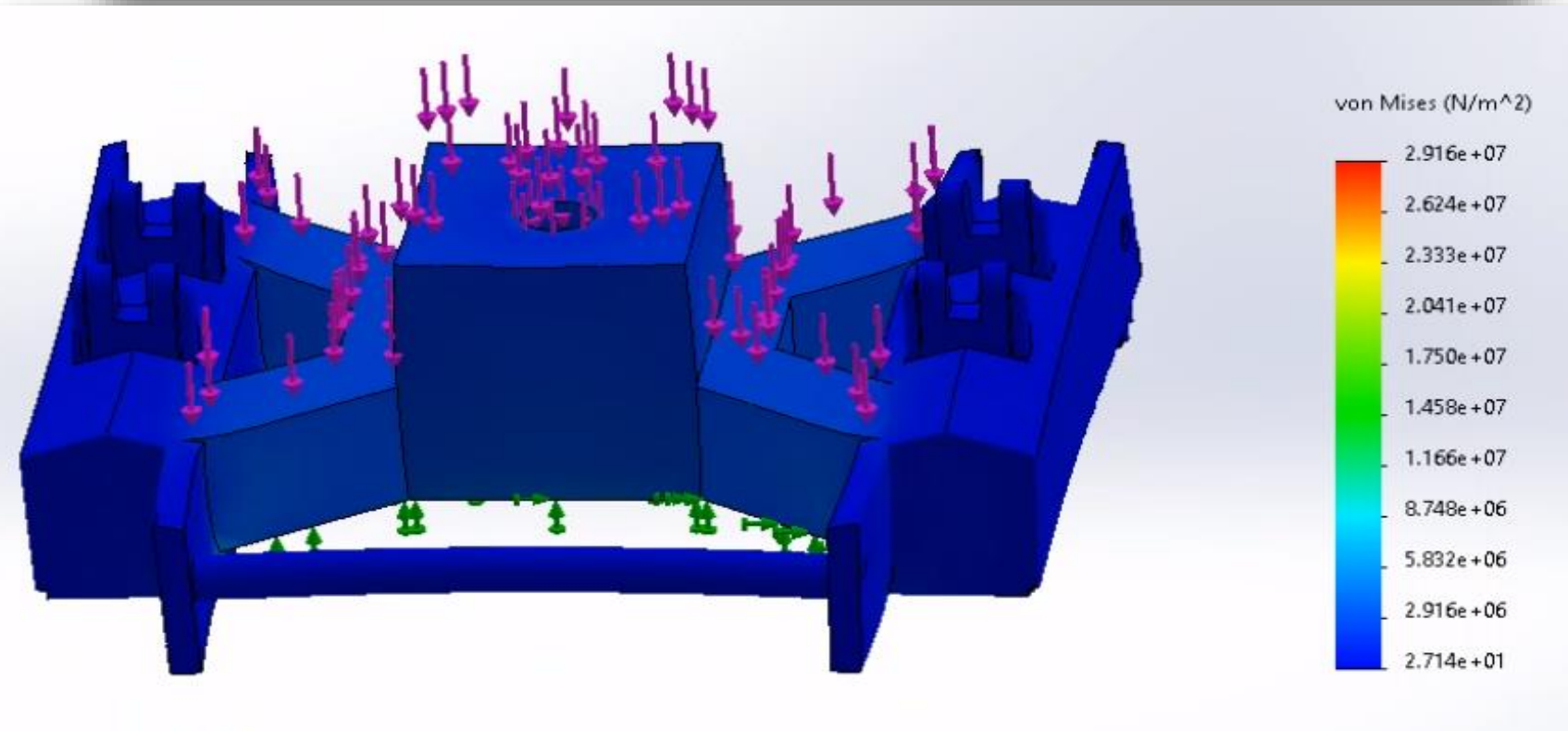
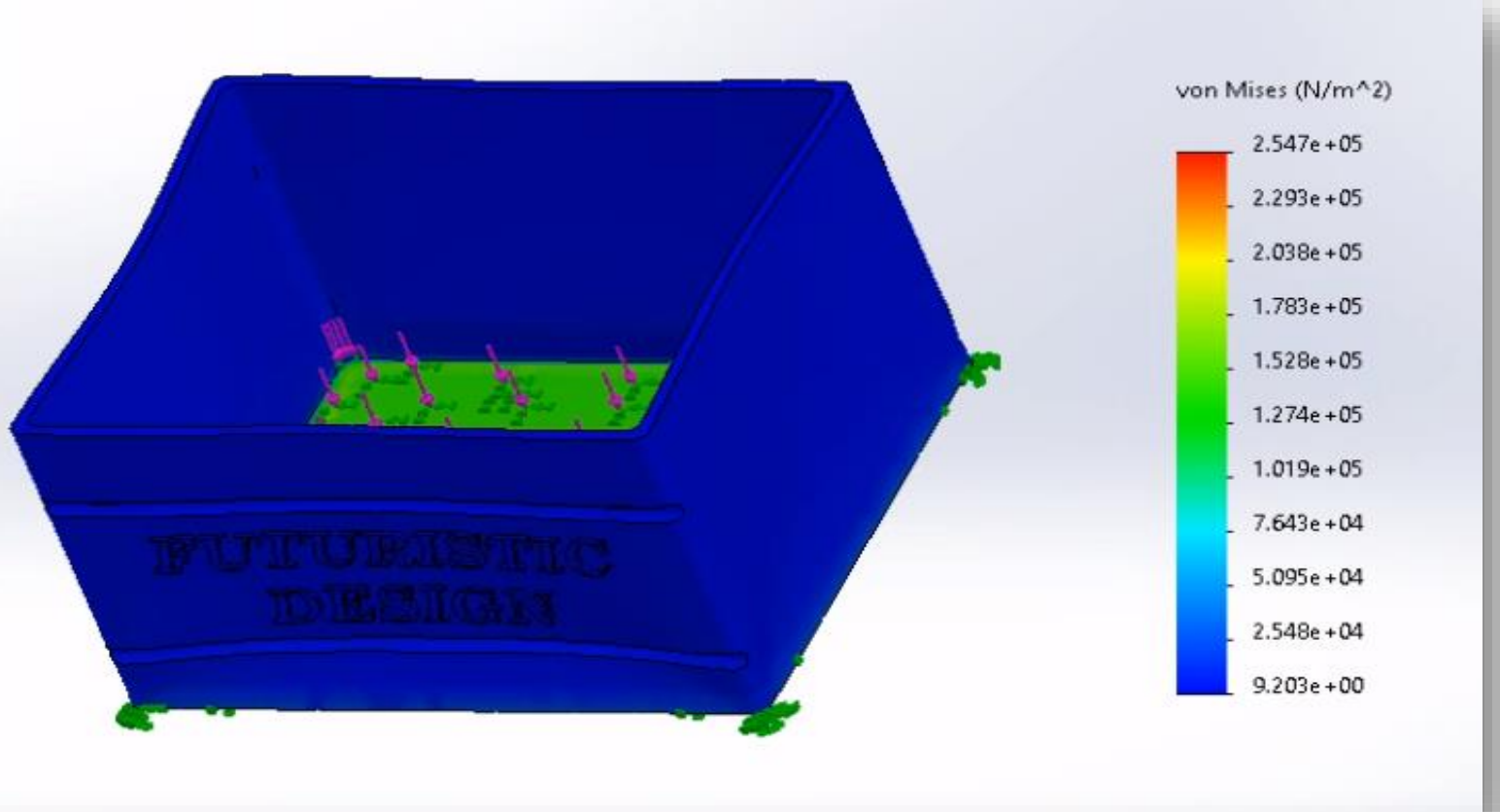


Уред што се движи по нерамна површина

Цел на проектот

главна задача на овој проект е првенствено да работи самостојно, воедно транспортира 2 литри вода во отворен сад по нерамен терен и има задача да се движи што е можно побрзо без да ја плиска водата надвор од садот.

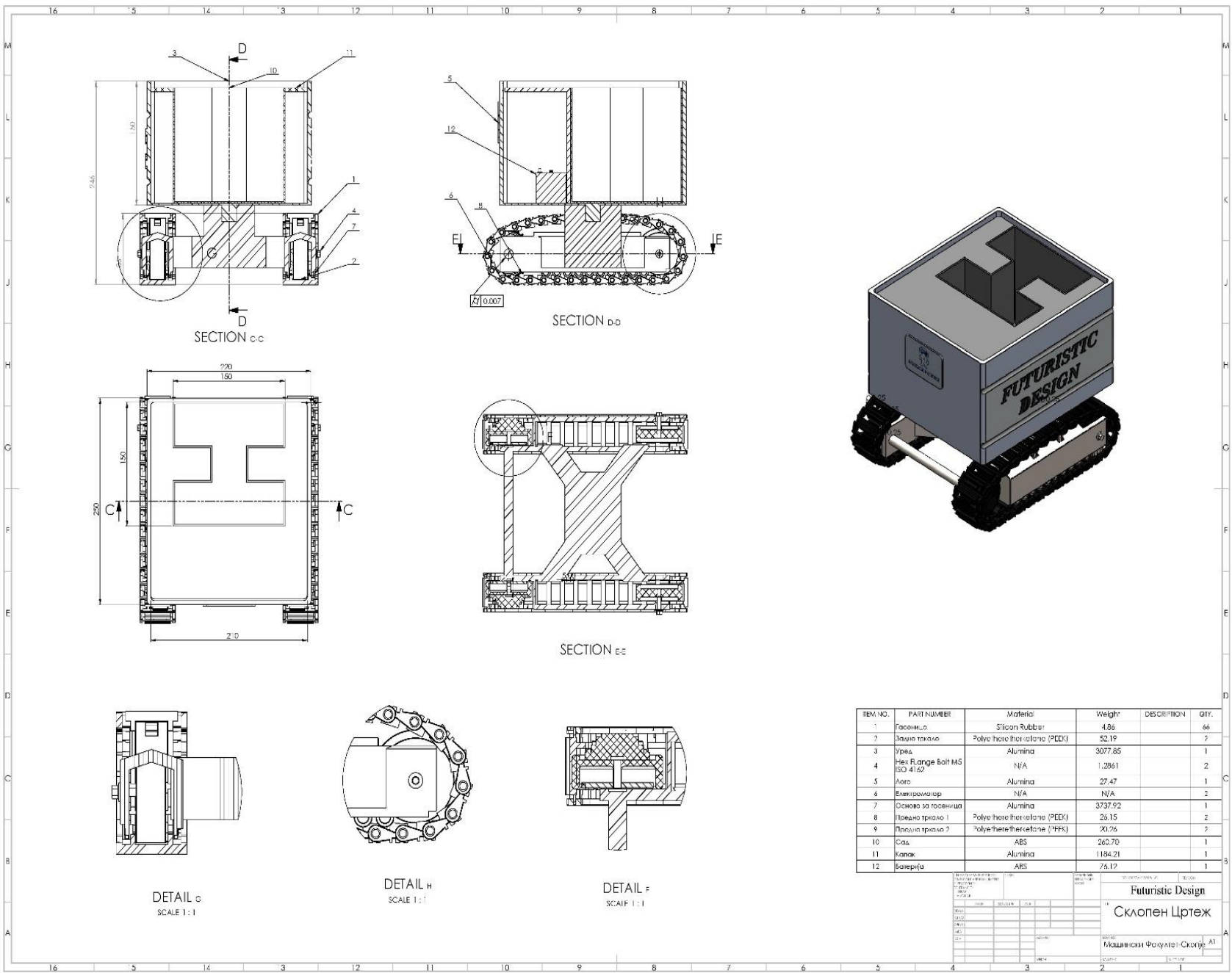
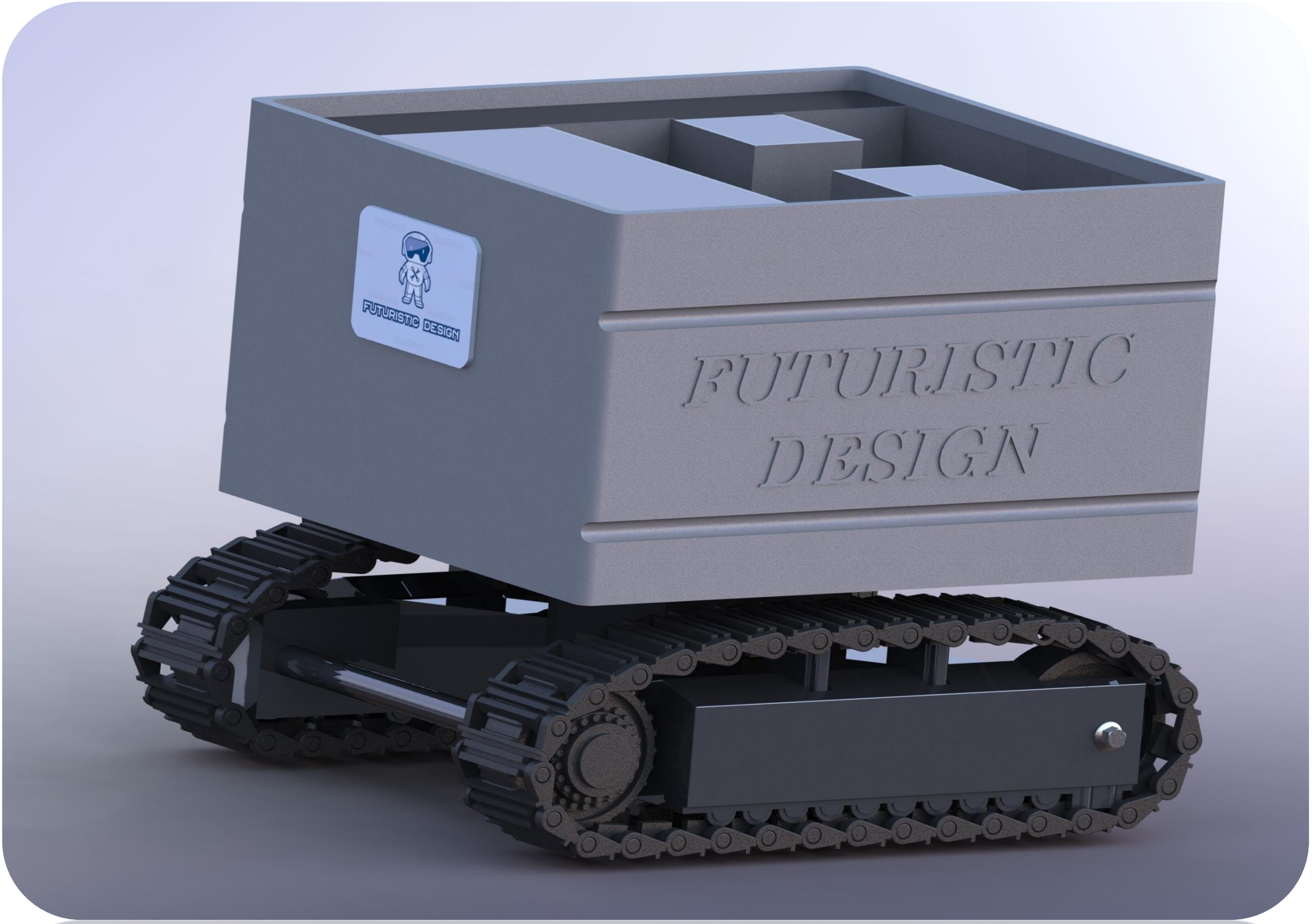
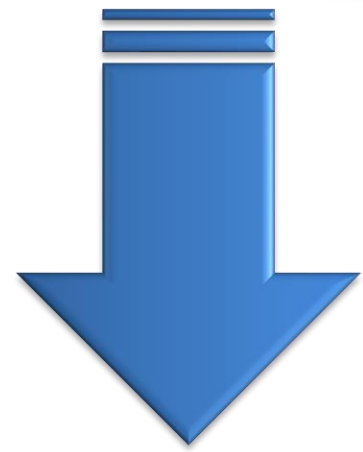
Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот



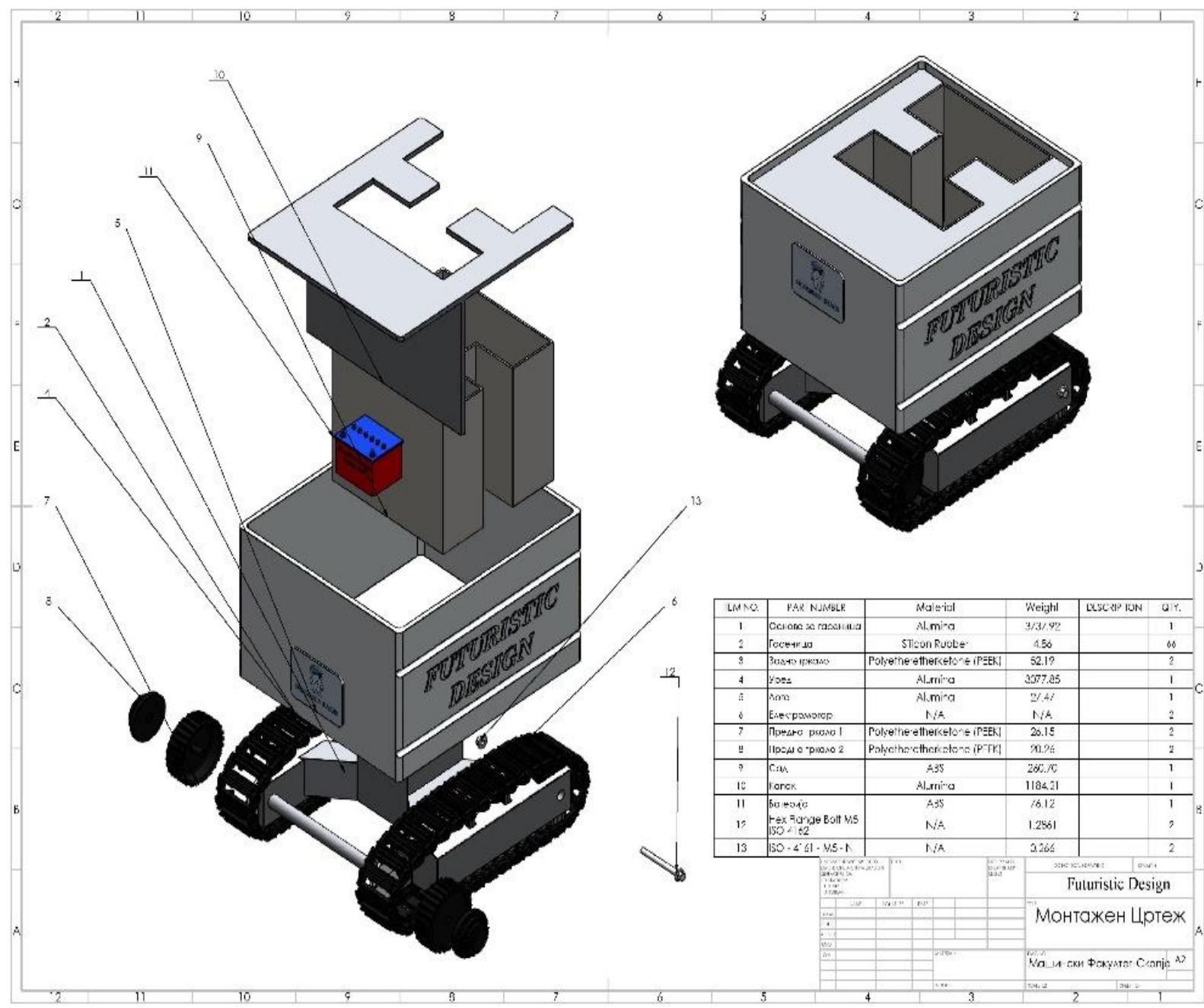
Приказ на напони и деформации на критични места преку метод на конечни елементи

Заклучок

Овој уред е дизајниран од група млади иновативни студенти на МФС, кои по долго истражување на пазарот и конкурентски производи, дојде до заклучок да создаде една нова иновативност-уред кој овозможува и негова надоградба и можност истиот да биде модифициран.



Склопен цртеж

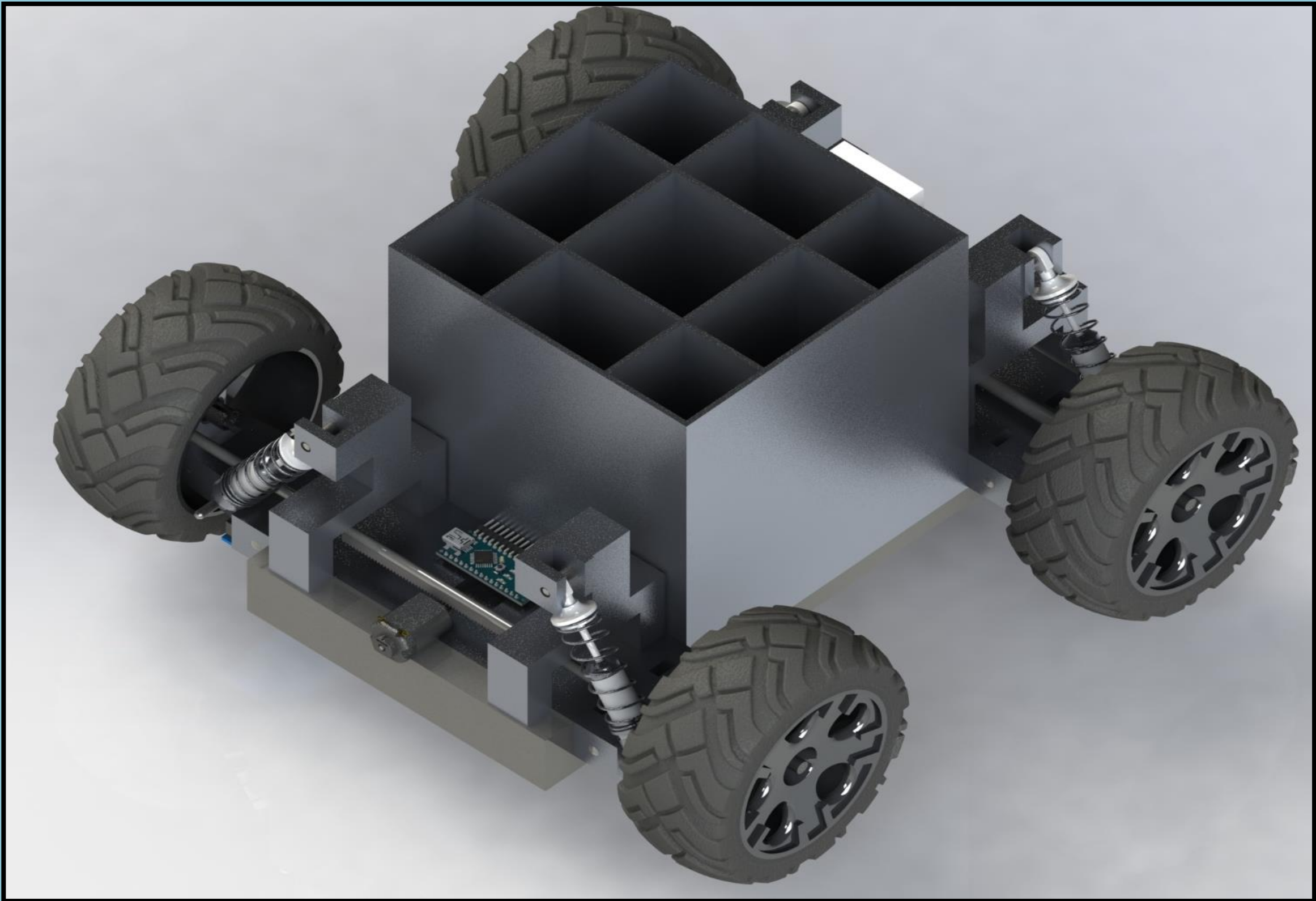


Монтажен цртеж



Уред што се движи по нерамен терен и носи течност

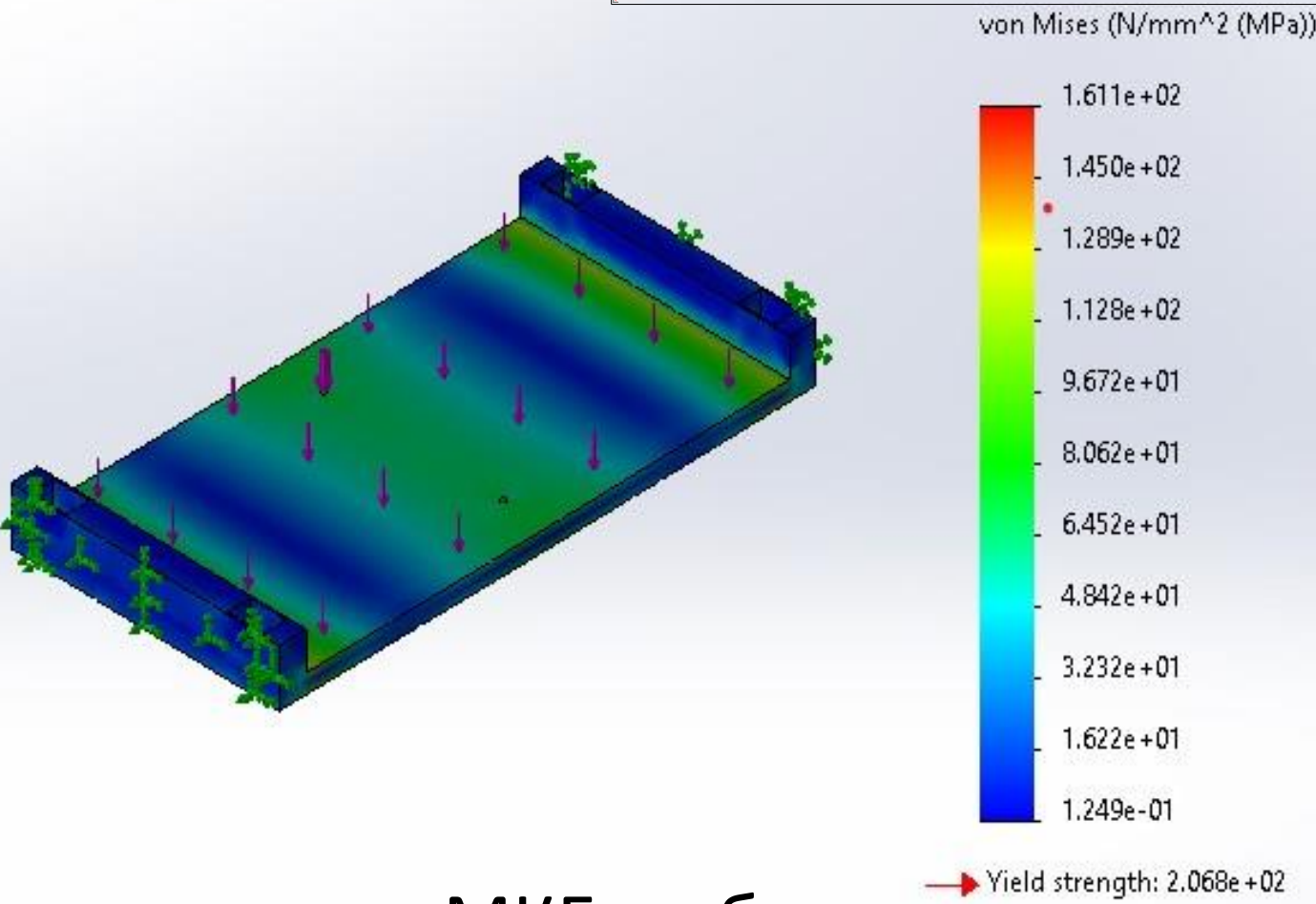
Мехатрон Дизајн



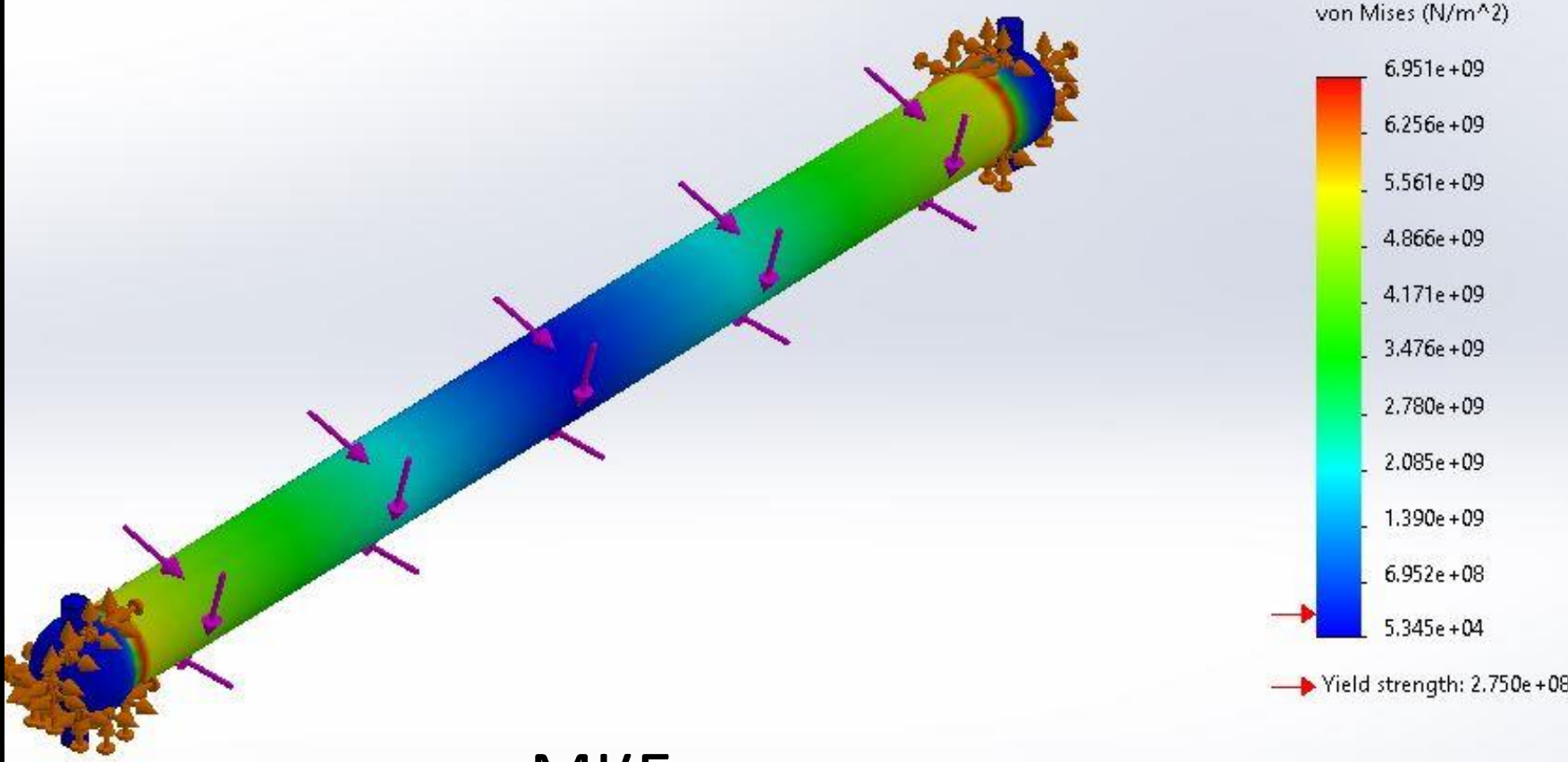
Цел на проектот:

Целта на проектот е да го најдеме најдоброто решение за уред кој може да пренесе 2 l течност низ препреки без истата да ја истури. Уредот да е со максимални димензии 300x300x300mm а садот за течноста да е со димензии 150x150x150mm .Уредот треба да движи колку е можно побрзо со помош на 12 V мотори.

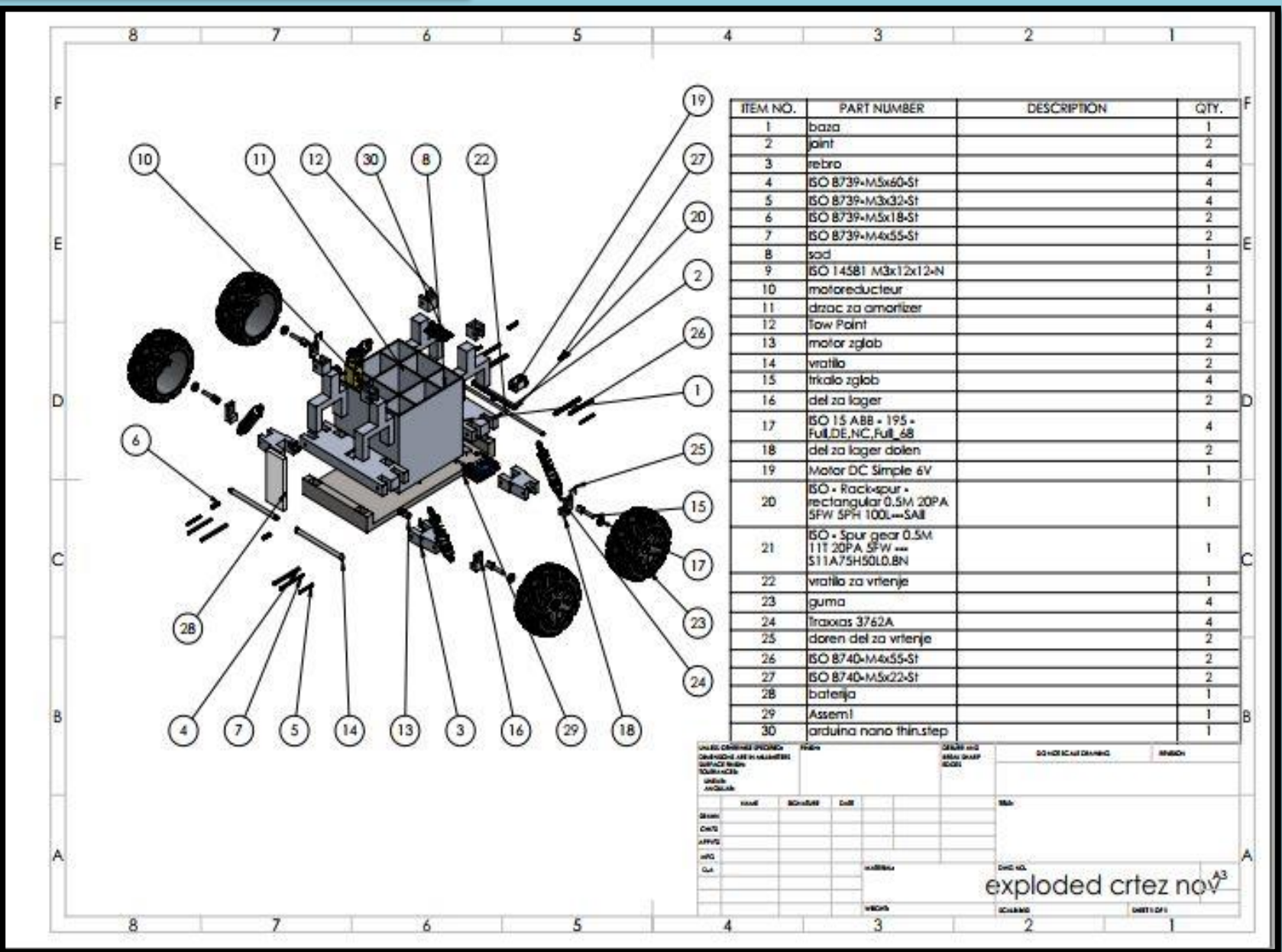
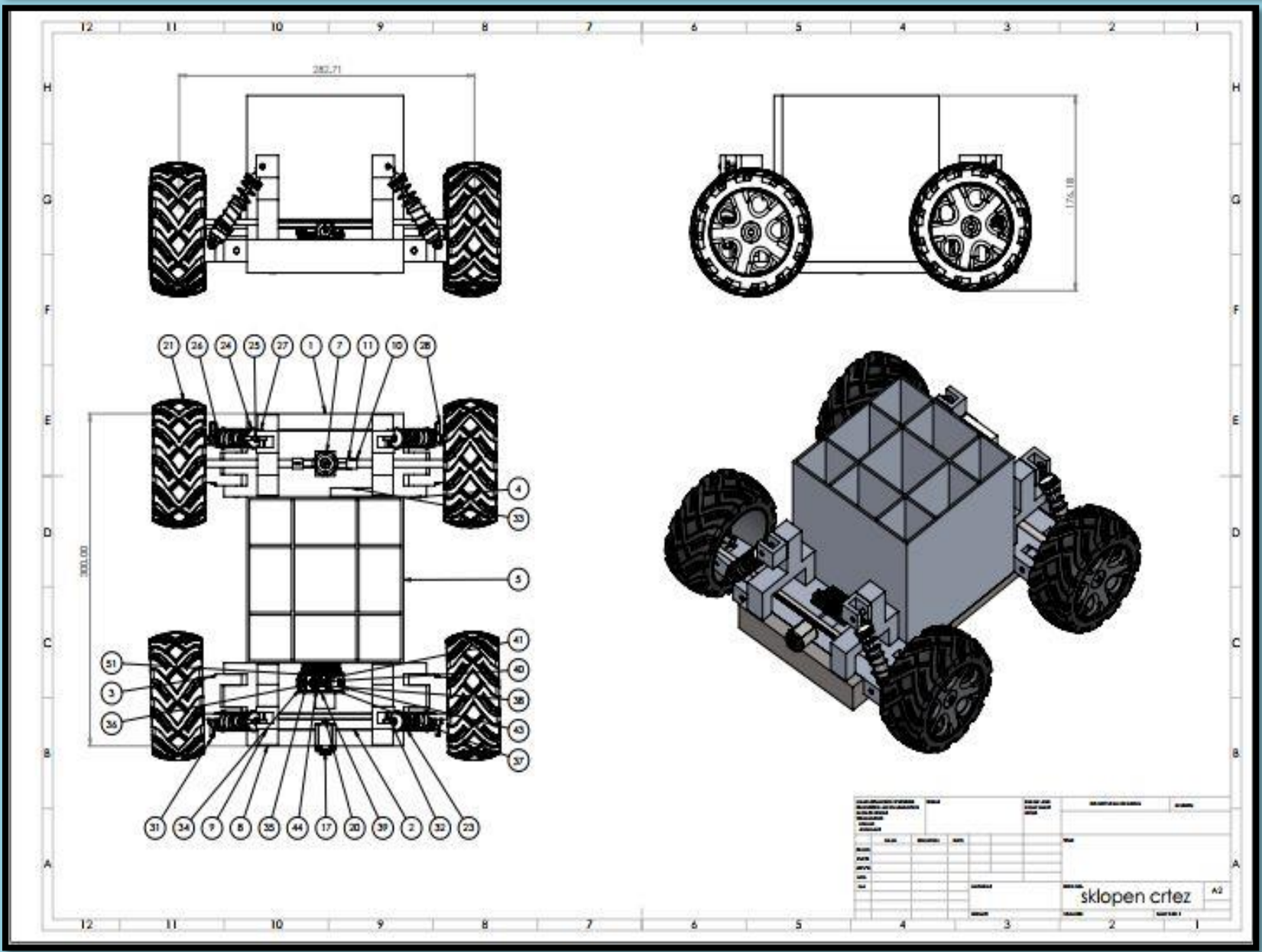
Кинематска и јакосна анализа (МКЕ)



МКЕ на база



МКЕ на вратило



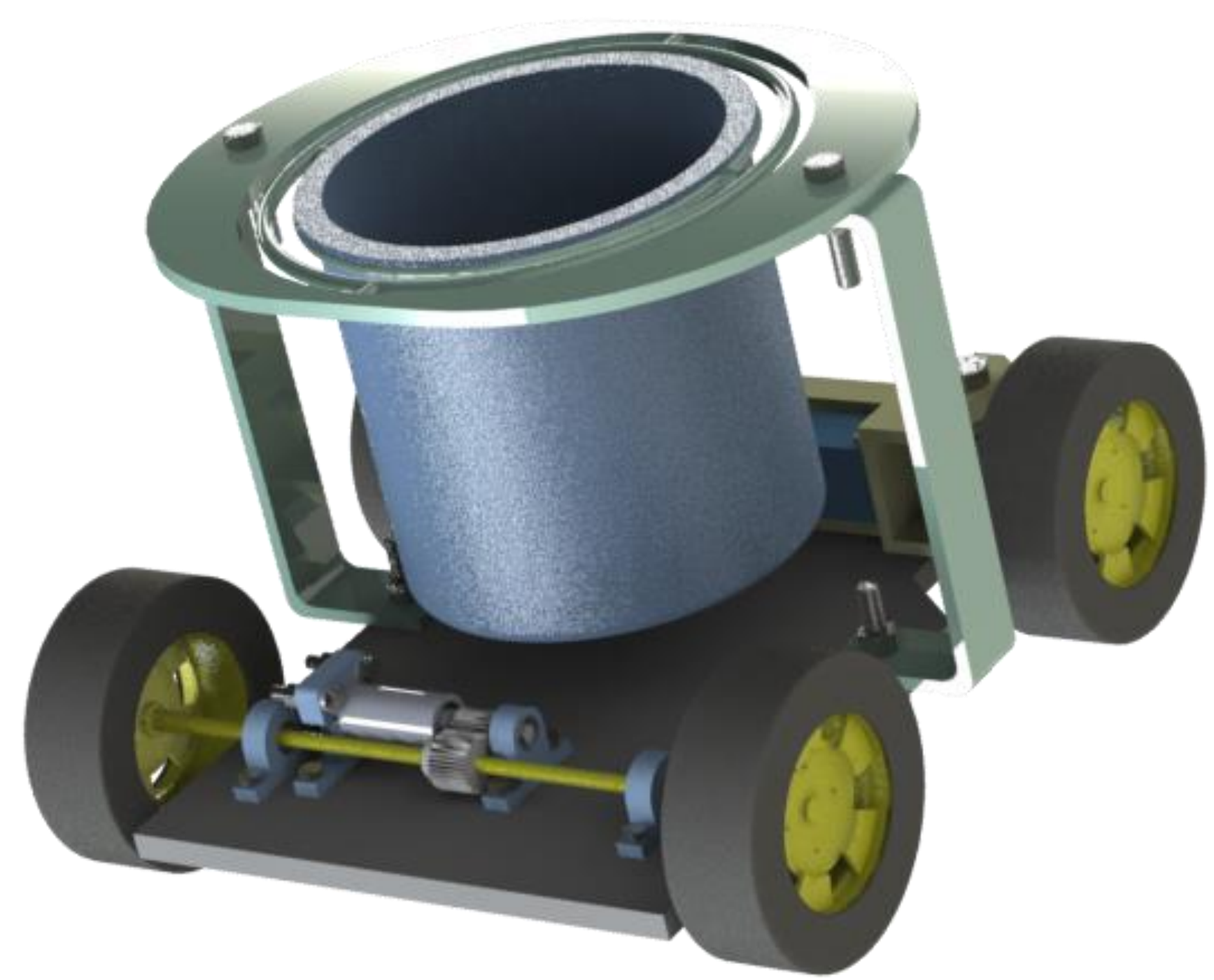
Заклучок:

Со помош на овој проект научивме како е да конструираш свој уред, научивме како се работи во тим и кои се придобивките од истиот. Проектот е одличен за стекнување на искуство за наредни проекти и конструкции

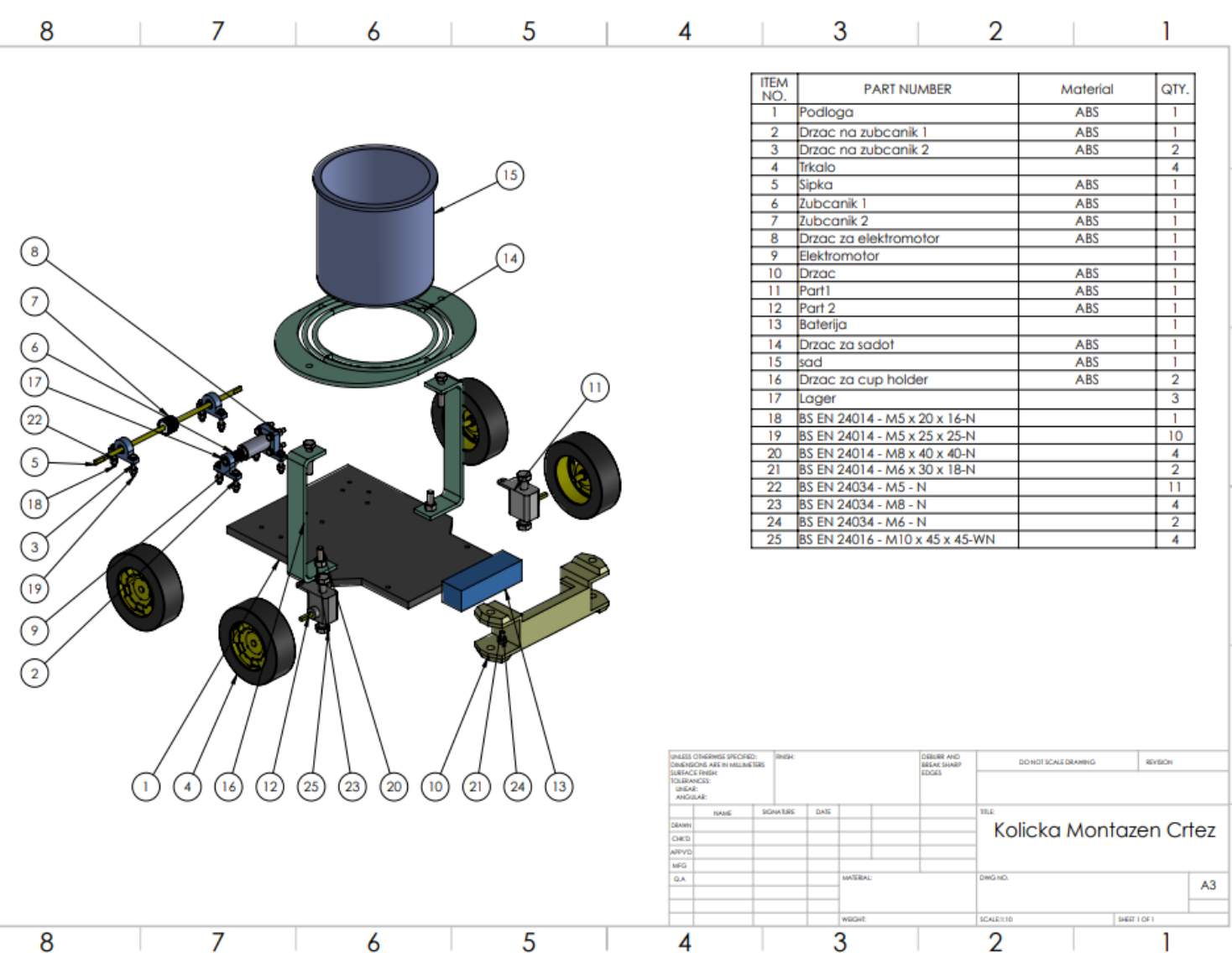


УРЕД ШТО СЕ ДВИЖИ ПО НЕРАМЕН ТЕРЕН И НОСИ ТЕЧНОСТ

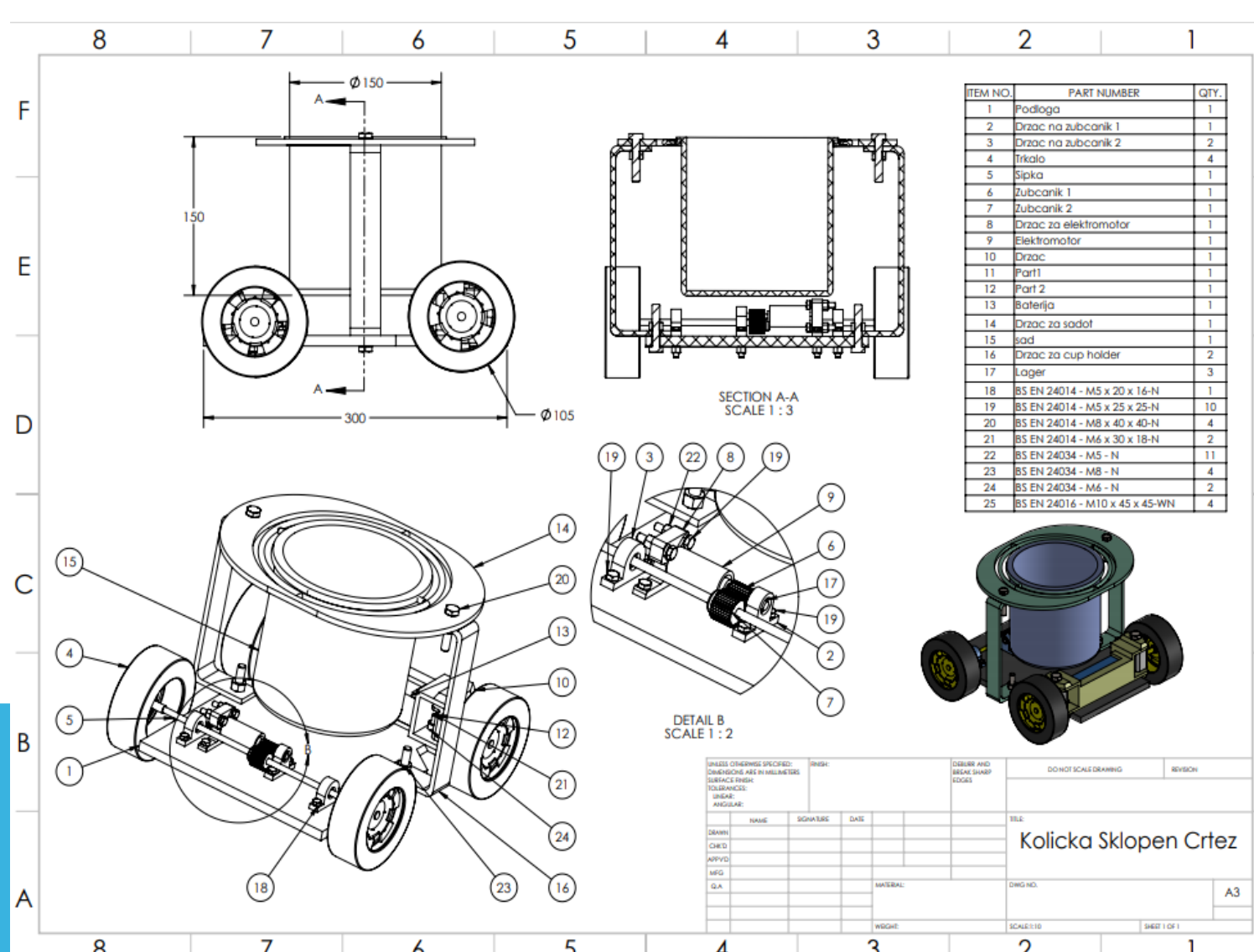
Platinum Design



Слика: 3D модел на количката



Слика: Монтажен цртеж

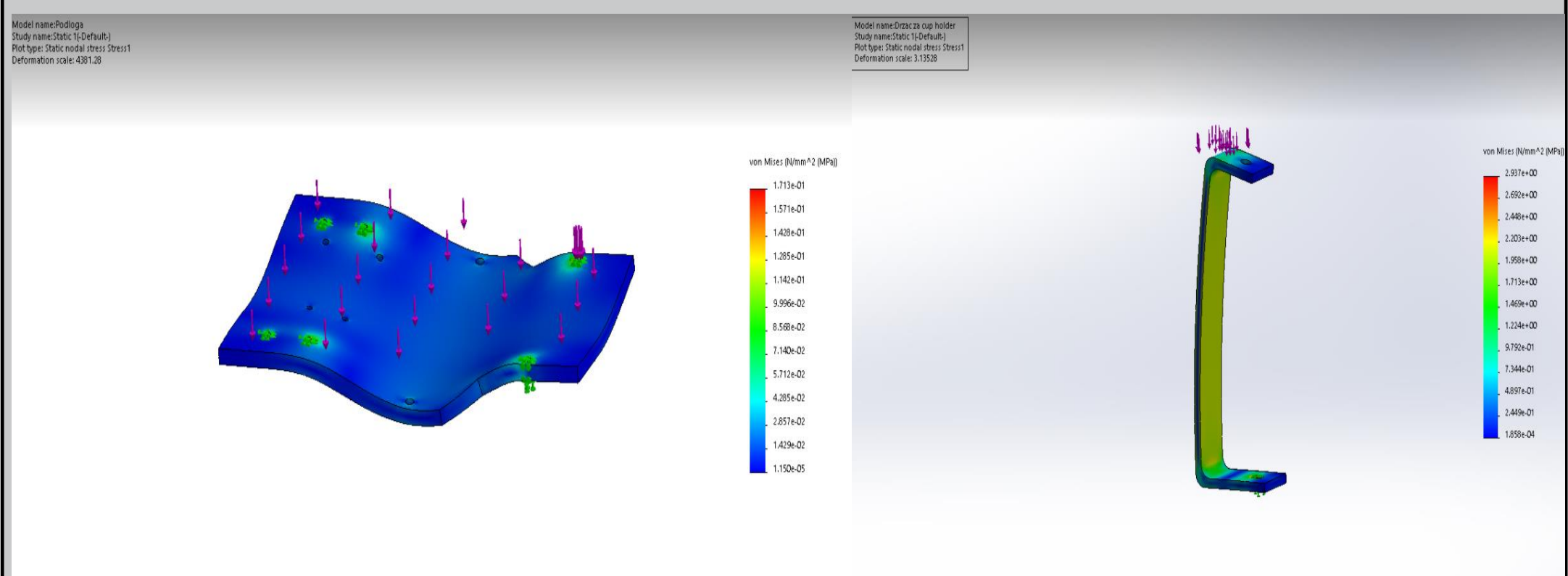


Слика: Склопен цртеж

Цел на проектот

Нашата задача е да најдеме решение за уред кој се движи по нерамна површина исполнета со препреки од 20-25mm и кој пренесува сад со теност од 2L. Димензиите на уредот не се поголеми од 300x300x300mm и димензиите на садот не се поголеми од 150x150x150. Целта на уредот е да се движи самостојно по нерамна површина и успешно да го пренесе садот без да ја истури течноста која ја пренесува.

Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот

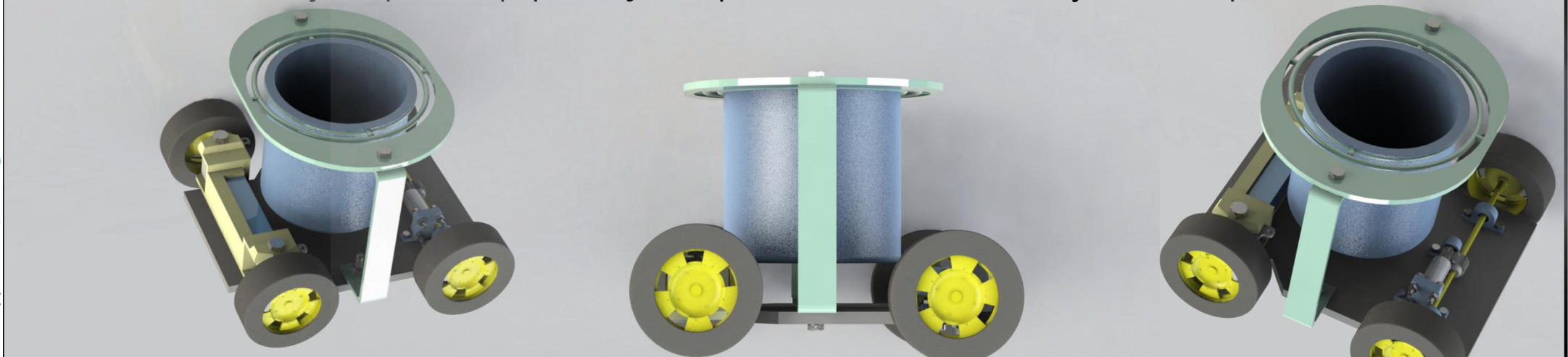


Слика 1:МКЕ на каросерија

На слика 1 е претставена каросеријата на нашиот уред. Од овој елемент може да видиме дека силата е распространета на поголема површина па сликата се гледа дека нема место каде што има голем напон, туку тој е распространет низ целиот елемент.

Слика 2 : МКЕ на држач за сад

На слика 2 е претставен држачот на нашиот сад. Од овој елемент јасно може да видиме дека силата нема на садот на му изврши деформацијана држачот и садот ќе биде успешно пренесен.



Заклучок

Овој проект не научи на тимска игра, на подобра комуникација меѓу членовите во тимот и одлична соработка. Нашиот тим успешно го дизајнираше и конструираше уредот кој ни беше зададен исполнувајќи ги сите барања кој беа побарани од нас.



Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ | Машински факултет - Скопје



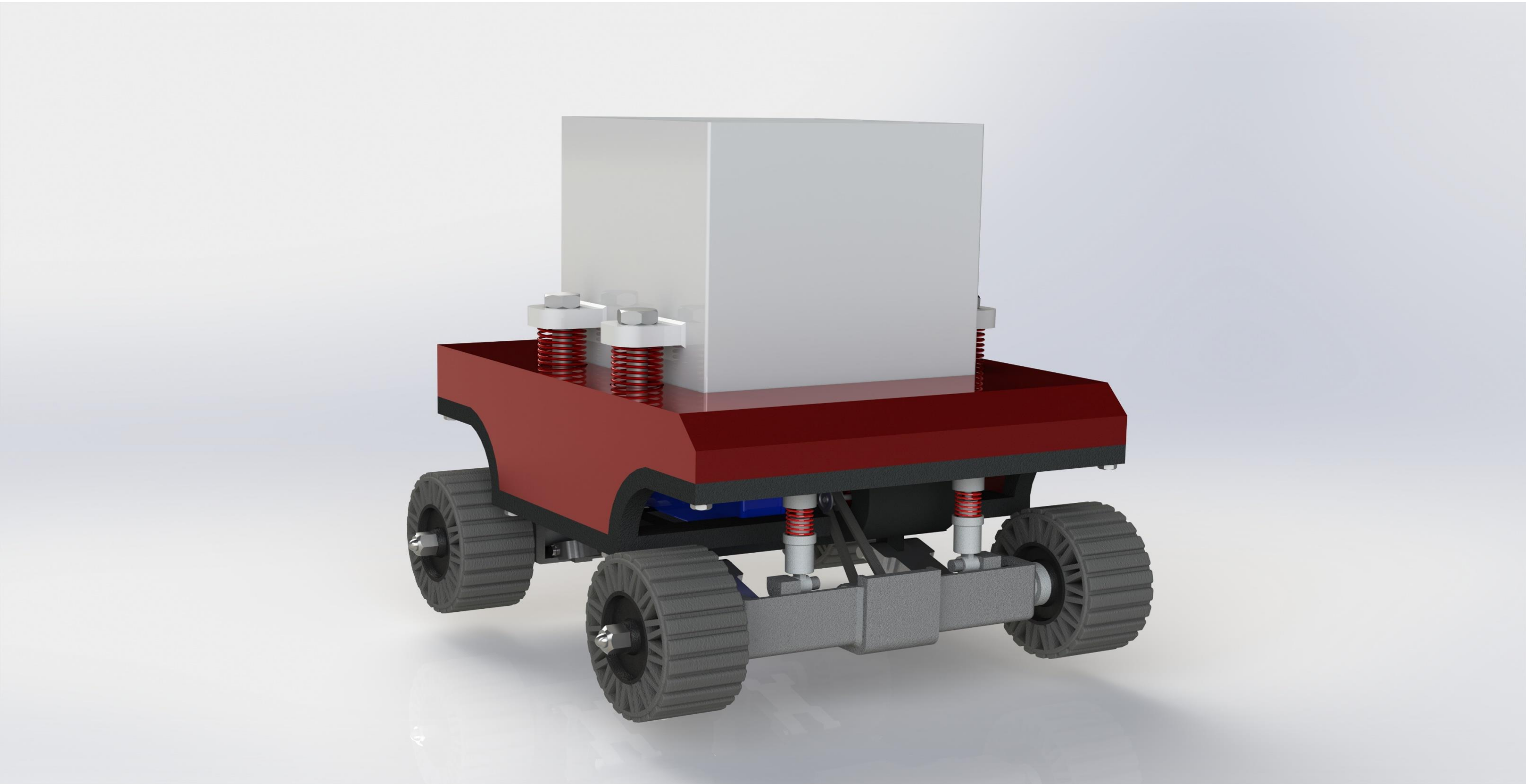
2021 ГОДИНА
СКОПЈЕ

Изработил: Андреј Стојановиќ 2613,Љубица Петревска 2605,
Ивана Ањовска 2611,Филип Стојанов 2353

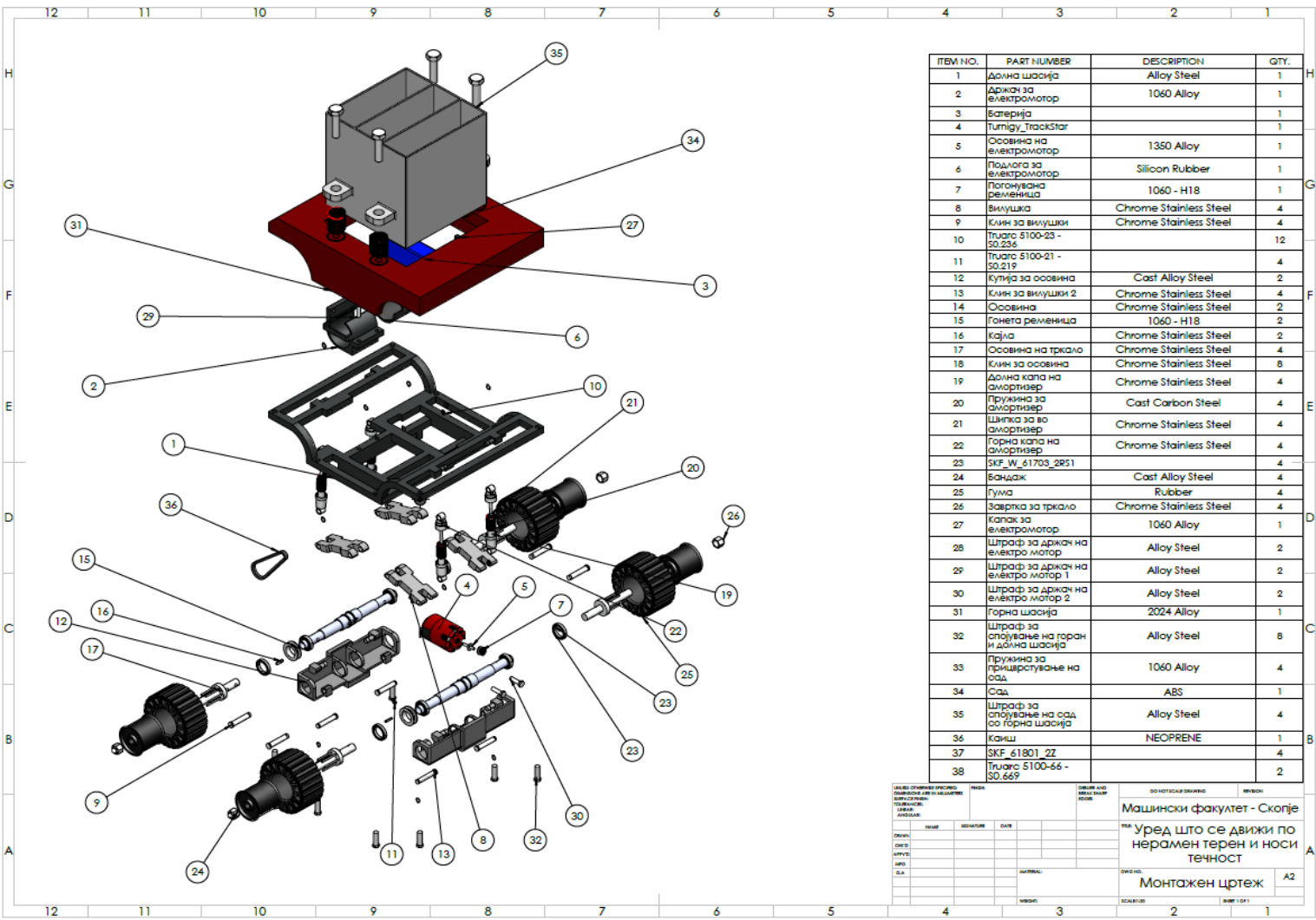
Предмет: КОНСТРУИРАЊЕ
Предметен наставник: Вонр. проф. д-р Иле Мирчески
Вежби: Асс. м-р Благоја Несторовски

Уред што се движи по нерамен терен и носи течност

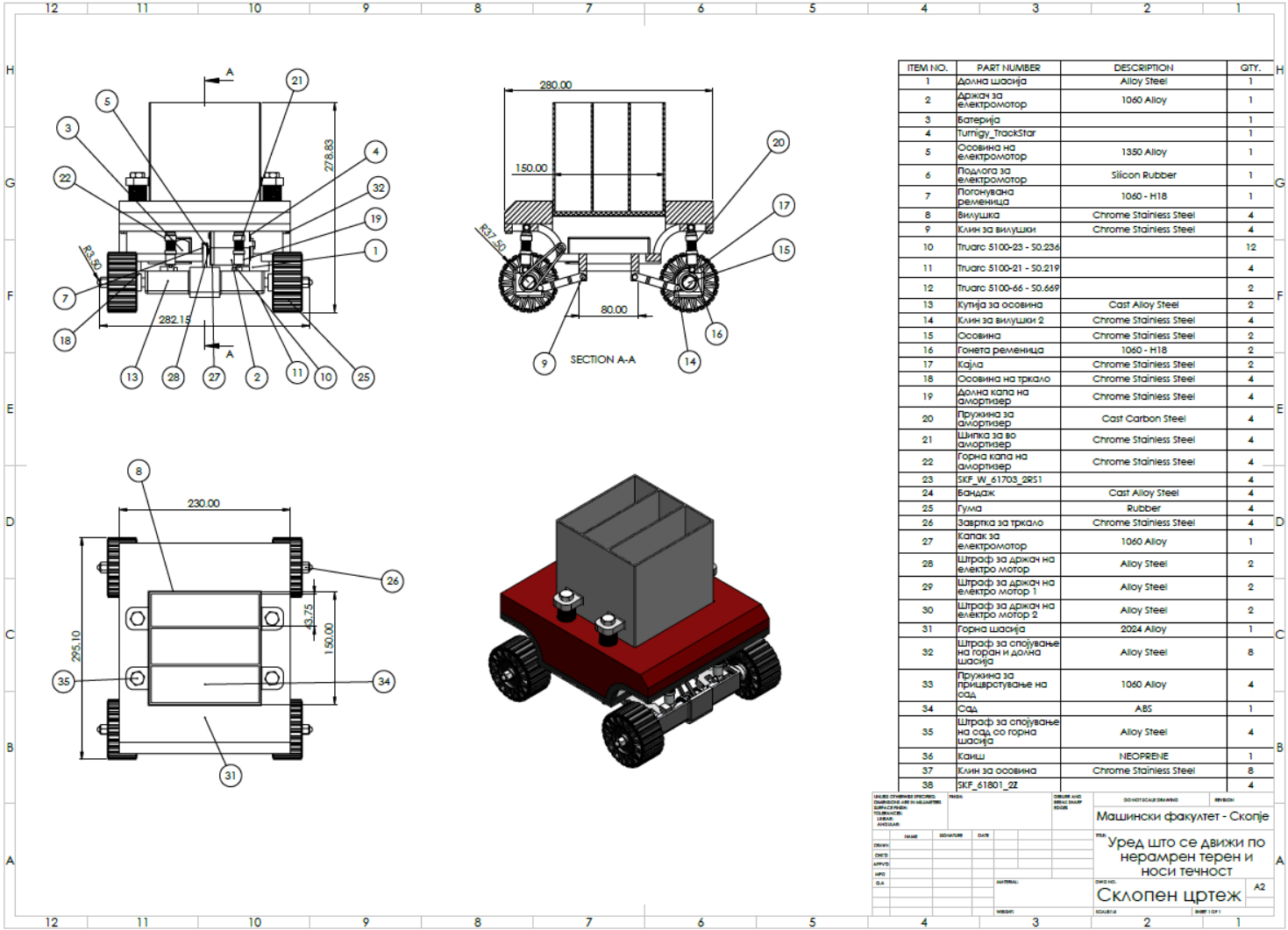
GoldMedalDesign



Слика: 3D модел на уредот



Слика: Монтажен цртеж



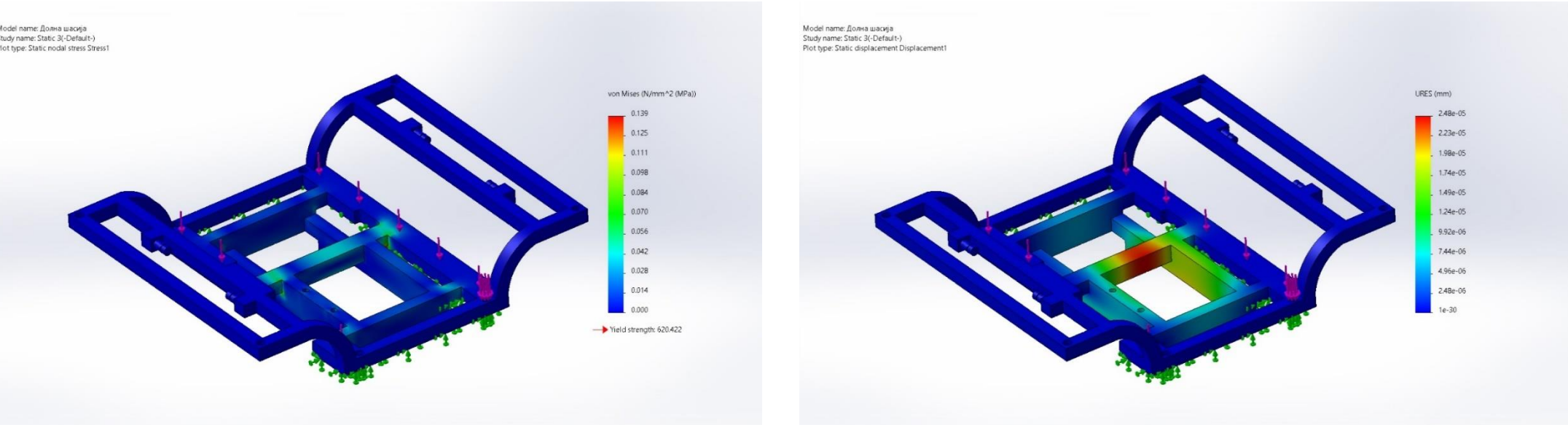
Слика: Склопен цртеж

Цел на проектот

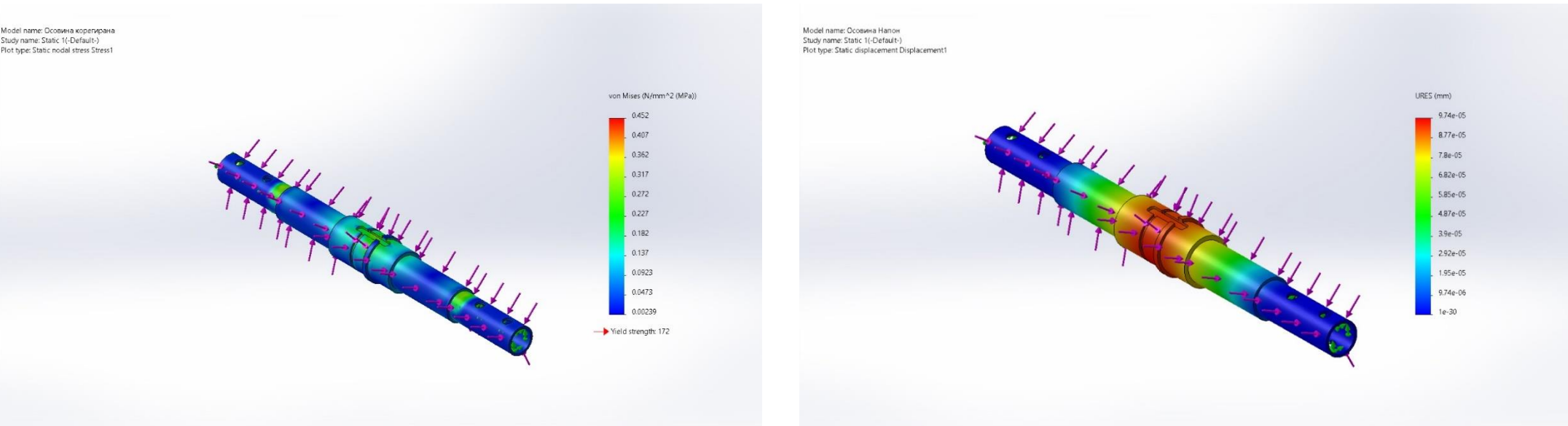
Целта на проектот е да се конструира и развие нов уред за самостојно движење по нерамна подлога кој:

- 1.Работи самостојно, на погон од 12V;
- 2.Димензиите на уредот да не се поголеми од 300x300x300 mm;
- 3.Садот е со димензии 150x150 mm и висина 150 mm ;
- 4.Уредот да се движи што е можно побрзо без да ја плиска водата надвор од садот.

Кинематска и јакостна анализа



Слика: Приказ на напони и деформации на шасијата преку методот на конечни елементи



Слика: Приказ на напони и деформации на осовината преку методот на конечни елементи

Заклучок од пресметката според МКЕ

Според направените анализи преку методот на конечни елементи во Solidworks софтверот можеме да заклучиме дека добиените резултати се совпаѓаат со пресметките направени за да се конструира уредот, односно испитуваните делови ги издржуваат напоните и деформациите добиени при анализата.

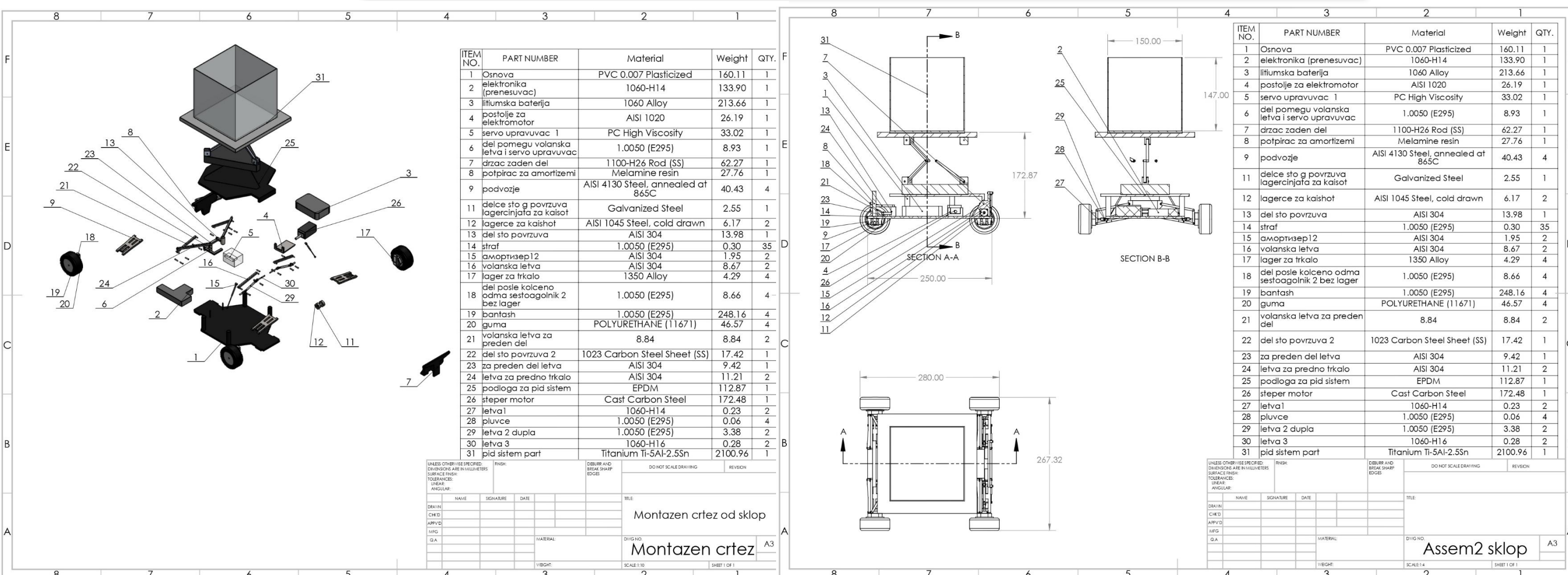
Заклучок

По извршената анализа на пазарот и барањата на купувачите нашиот тим GoldMedalDesign конструираше целосно автоматизиран уред кој ќе се движи по нерамен терен и пренесува течност во отворен сад. Уредот има два степен на амортизација. Првиот степен се амортизерите, а вториот степен на амортизација се пружините меѓу садот и шасијата. Во вториот степен на амортизација спаѓаат и гумите кои се од типот Non-pneumatic tires (NPT) . Уредот го движи електромотор кој го напонува батерија од 12V. Димензиите на овој уред се во зададените граници од 300x300x300 mm. Уредот е безбеден за користење, и неговата брзина се контролира на далечина, преку ESC (Electronic speed control).



ДИЗАЈН И РАЗВОЈ НА УРЕД ШТО СЕ ДВИЖИ ПО НЕРАМЕН ТЕРЕН И НОСИ ТЕЧНОСТ

Design in motion

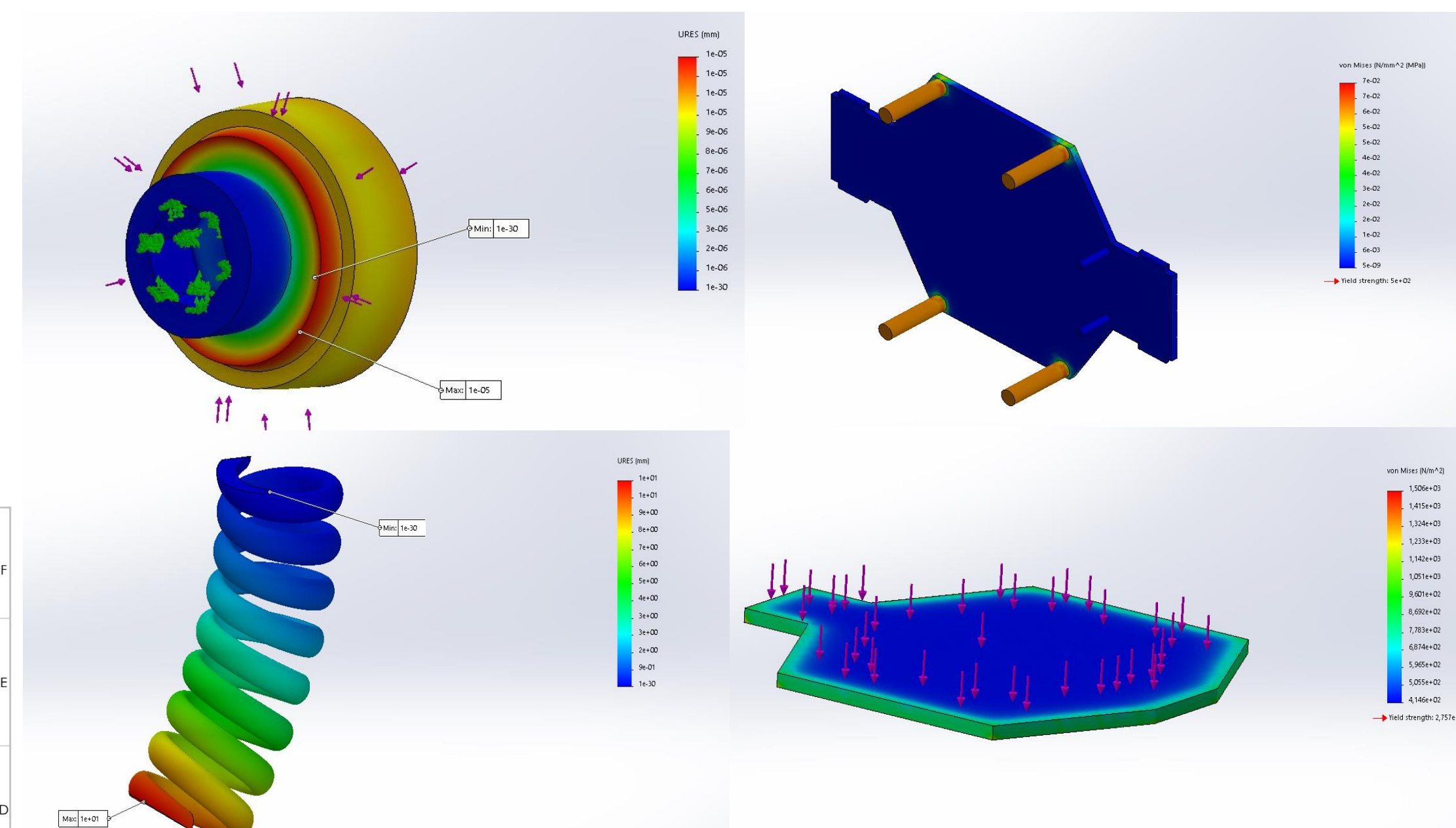


Целта на нашата проектна задача е да се конструира и да се развие нов уред што се движи по нерамен терен, односно нерамна подлога и транспортира 2 литри вода во отворен сад. Уредот треба да работи самостојно на 12V и да се движи брзо под услов водата да не испадне надвор од садот.

•Димензиите на уредот се 300x300x300 mm

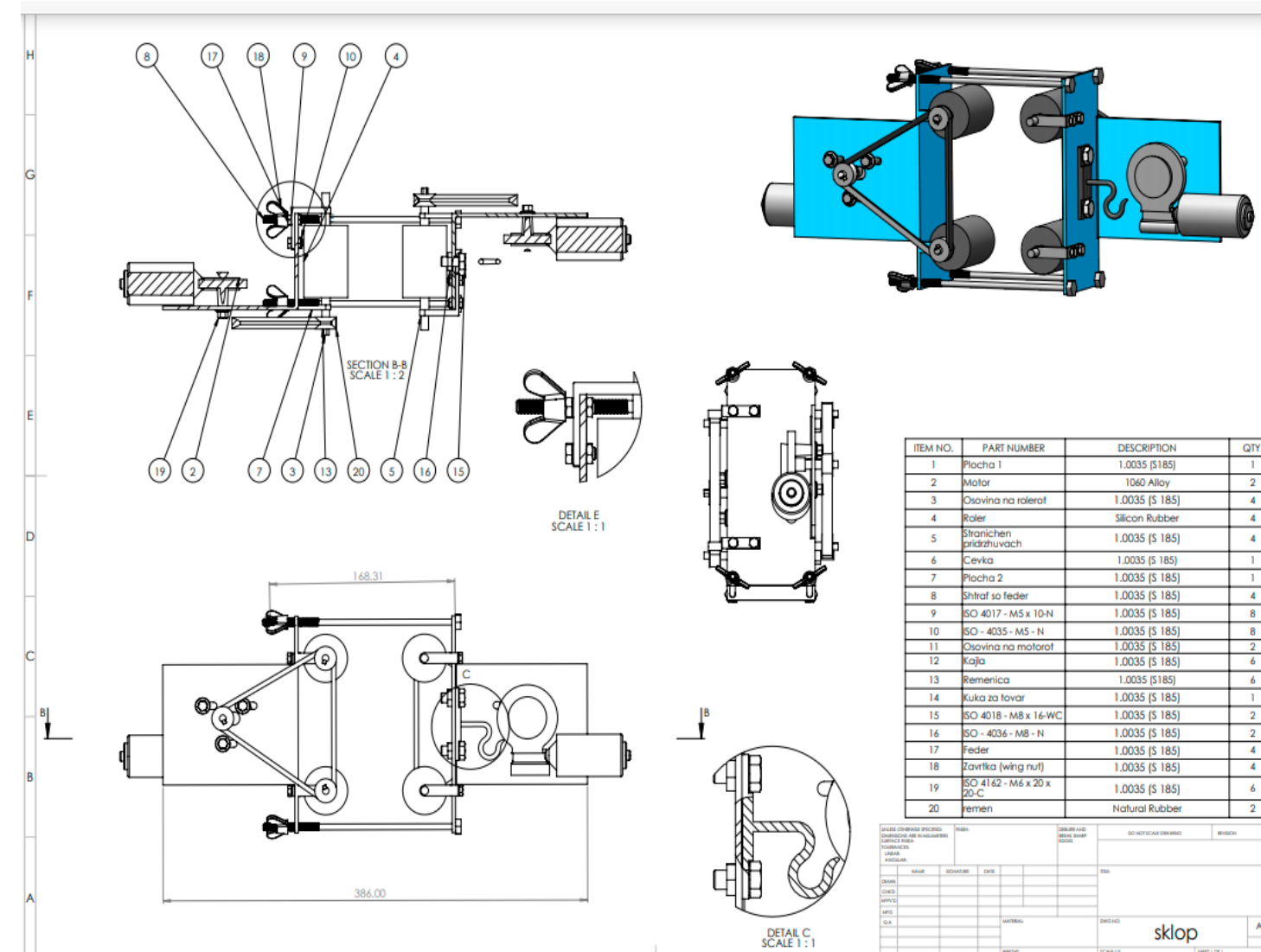
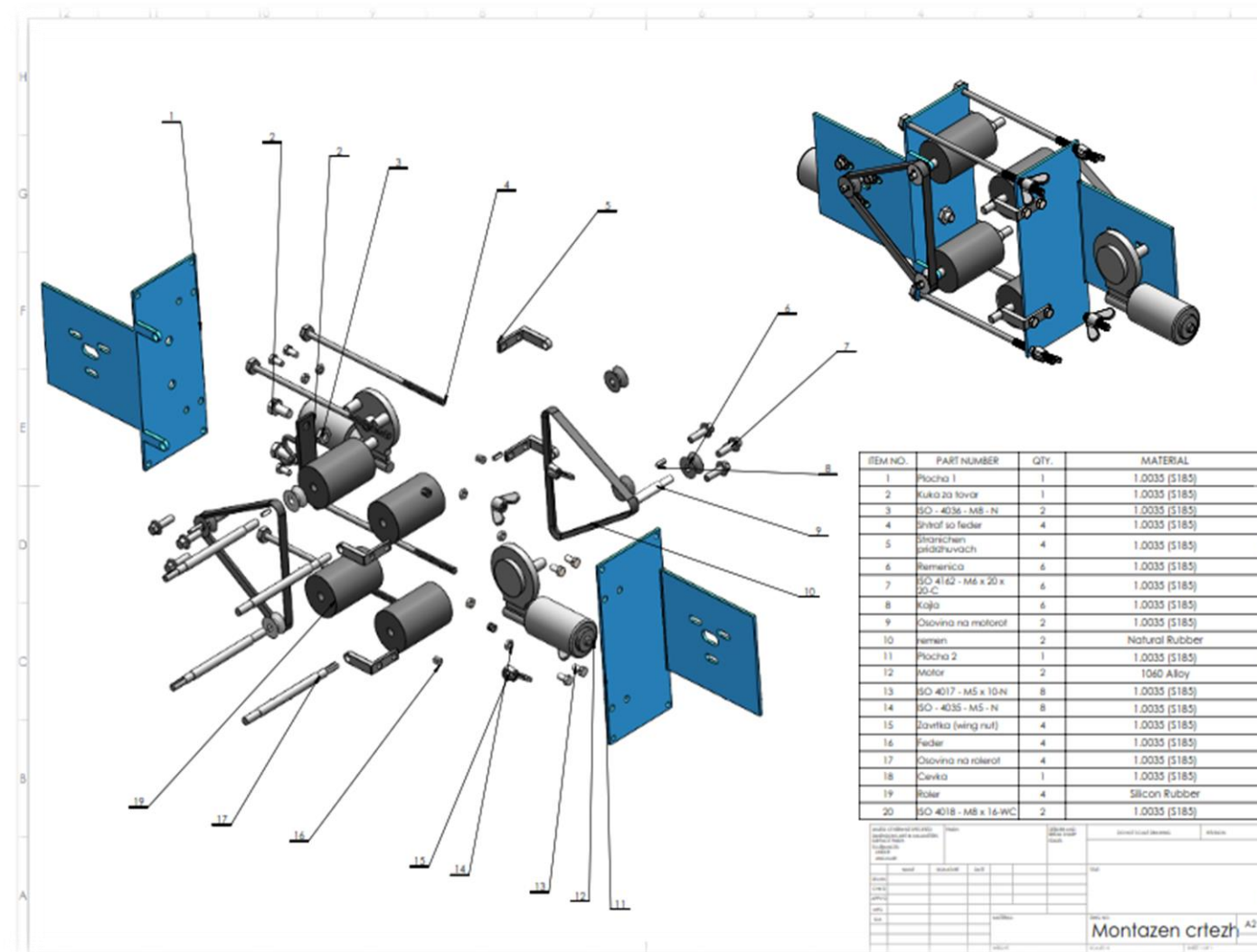
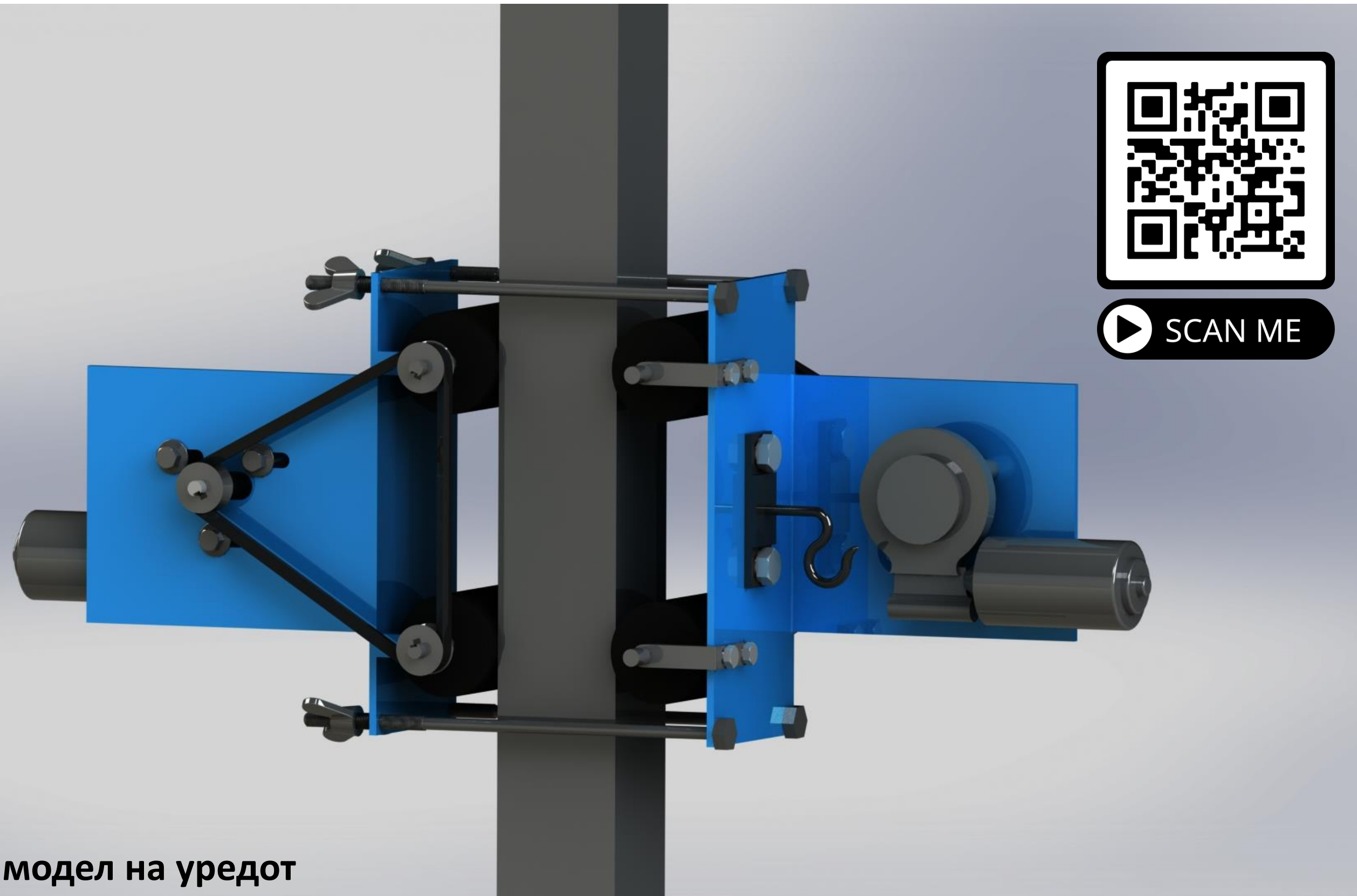
•Димензиите на садот 150x150x150 mm

Кинематските и јакосните анализи се од голема важност. За нашиот уред пресметани се јакосните анализи на бандаж, подлога за сад, основа и пружина.



Со добро извршената анализа на пазарот и барањата на купувачите “DesigninMotion” дизајнираше совршен и достапен уред за сите, кој безпрекорно се движи по нерамнини, а воедно и транспортира 2 литри вода без проливање.

КОНСТРУИРАЊЕ И РАЗВОЈ НА НОВ УРЕД ЗА КАЧУВАЊЕ ТОВАР ДОЛЖ КВАДРАТНА ЦЕВКА



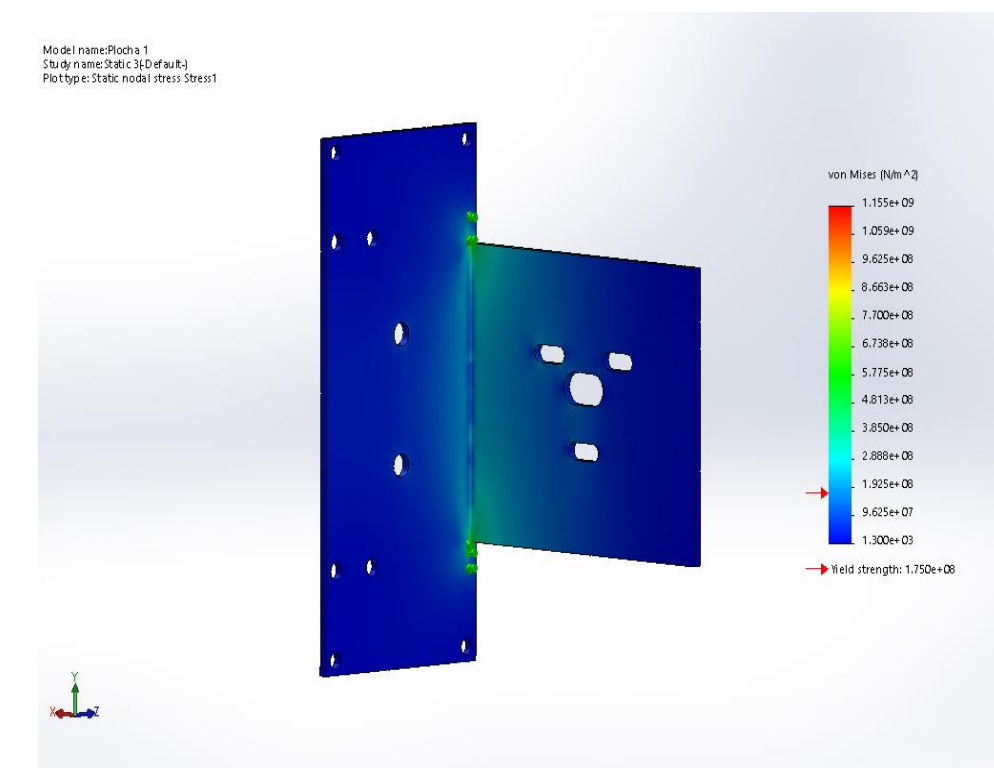
ЦЕЛ НА ПРОЕКТОТ:

УРЕД КОЈ ЌЕ ГИ ЗАДОВОЛУВА СЛЕДНИТЕ БАРАЊА:

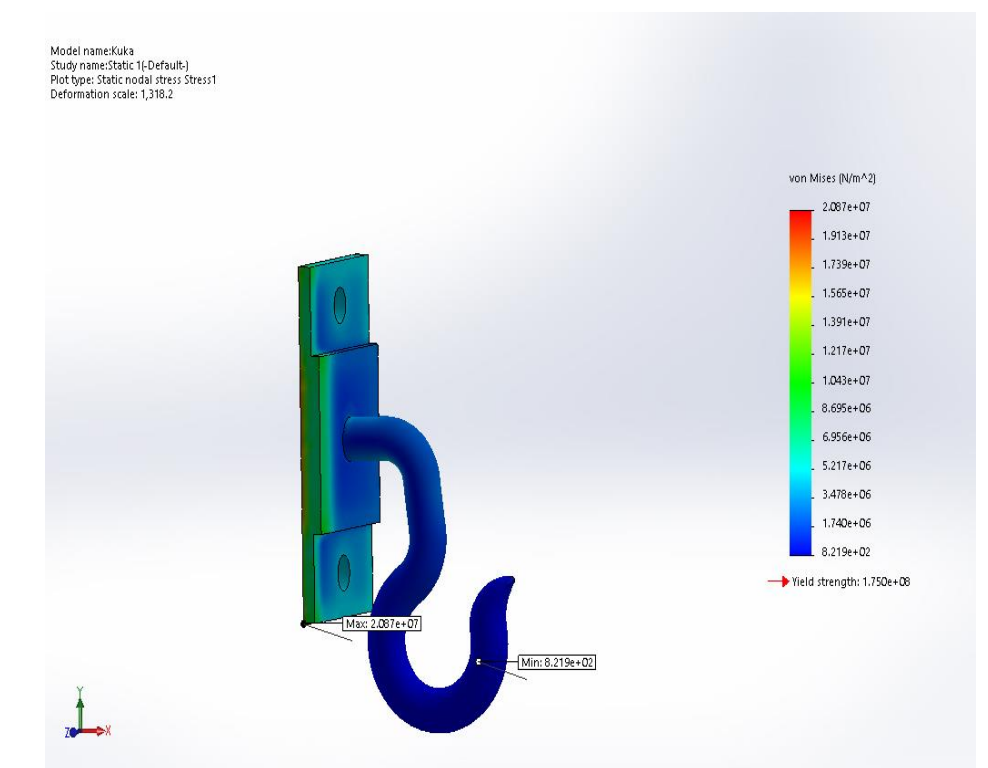
- ✓ ВЕРТИКАЛНО ЛИНИСКО ДВИЖЕЊЕ ДОЛЖ КВАДРАТНА ЦЕВКА 50x50/60x60
- ✓ ДИГАЊЕ НА ТОВАР ДО 5kg НА ВИСИНА ОД 3m
- ✓ АВТОМАТИЗИРАН
- ✓ ЛЕСЕН ЗА УПРАВУВАЊЕ И КОМПАКТЕН УРЕД
- ✓ БЕЗБЕДЕН ЗА КОРИСНИКОТ
- ✓ НЕОШТЕТЕН ТОВАР
- ✓ ДОЛГ ЖИВОТЕН ВЕК

КИНЕМАТСКА И ЈАКОСНА АНАЛИЗА

Со помош на CAD софтверот направивме напонска анализа на деловите кои се изложени на силата од товарот. Можеме да усвоиме дека на двата елементи немаме опасни пресеци.



Слика: Напонска состојба на плоча



Слика: Напонска состојба на кука

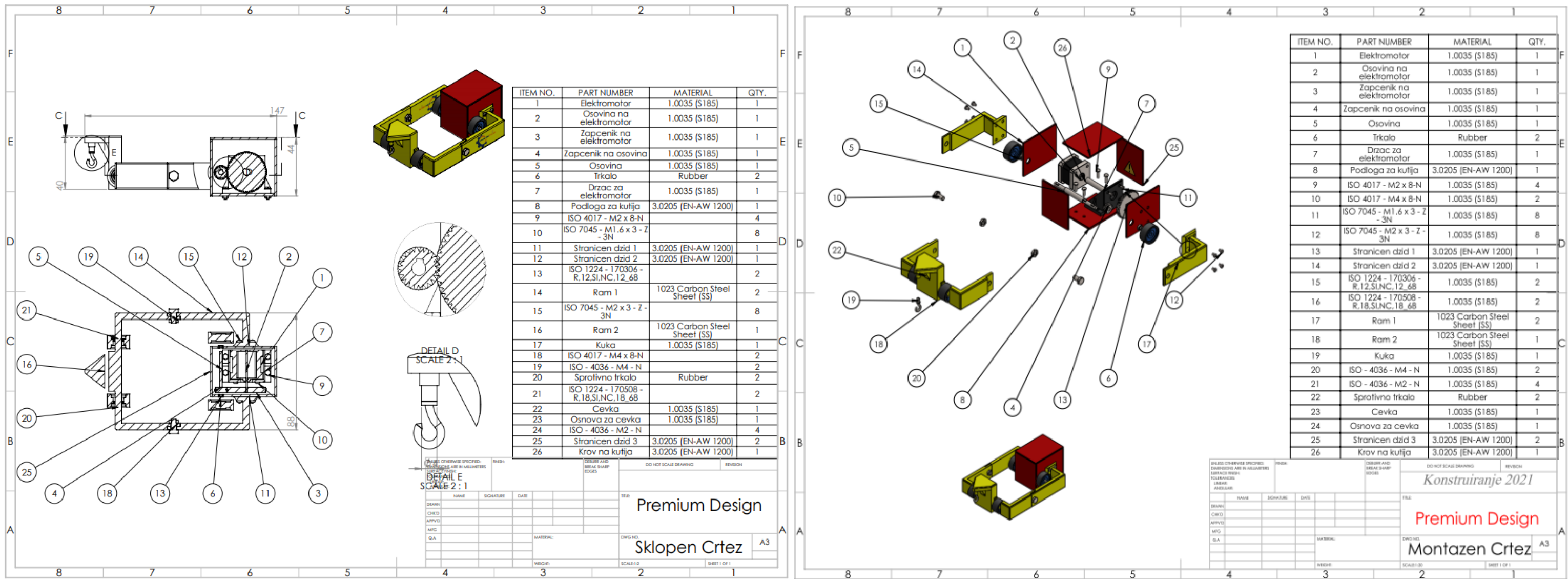
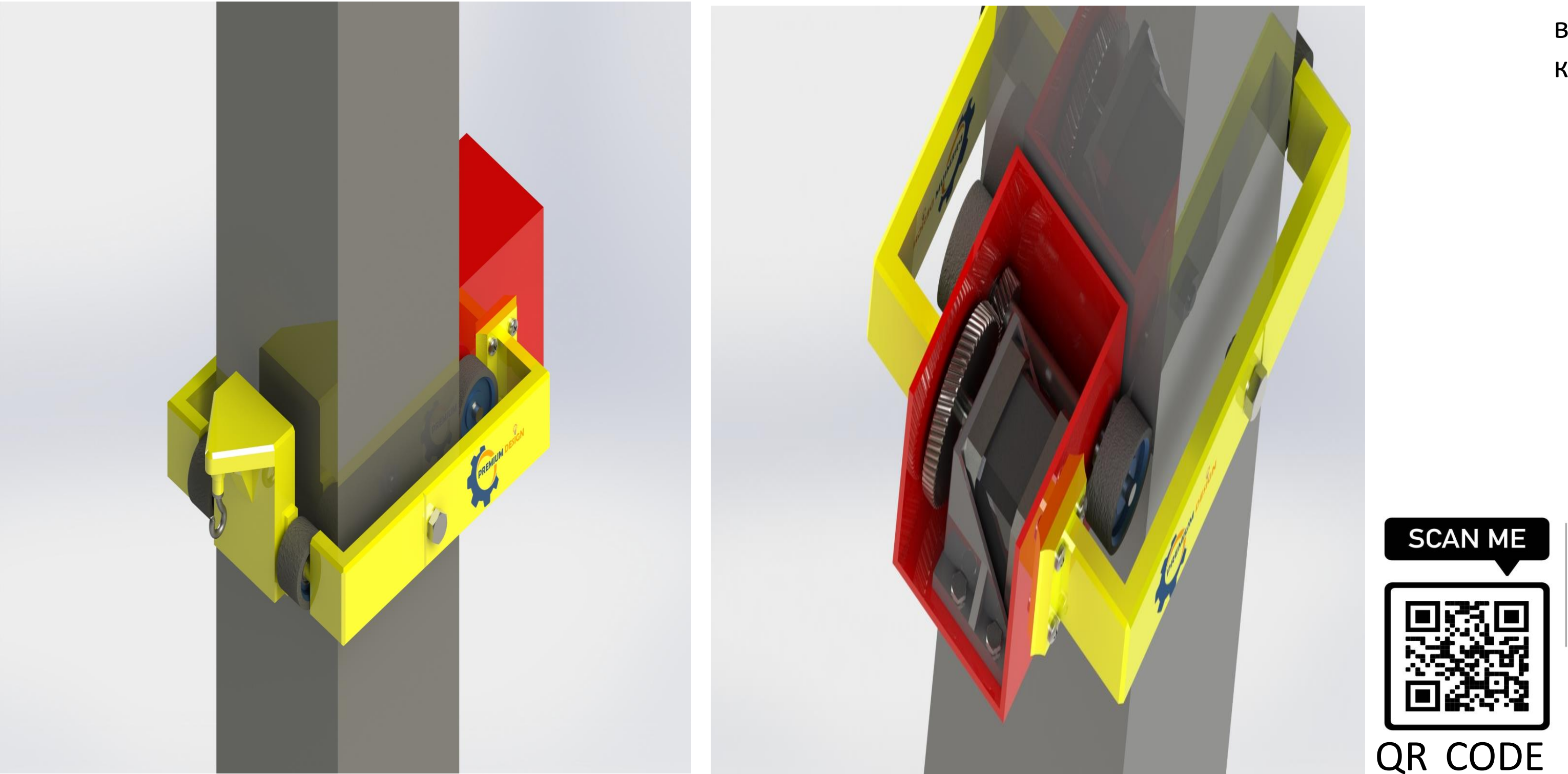
УРЕДОТ МОЖЕ ДА ГО ИЗДРЖИ ОПТОВАРУВАЊЕТО.

ЗАКЛУЧОК:

Со добро извршената анализа на пазарот и барањата на купувачите „Quatro.design“ дизајнираше совршен и достапен уред за секого. Самата механизација го прави овој уред многу поевтин, а со тоа и поконкурентен на пазарот. Она што не издвојува е неговата флексибилност при монтажа и демонтажа.

УРЕД ЗА КАЧУВАЊЕ ТОВАР ДОЛЖ КВАДРАТНА ЦЕВКА

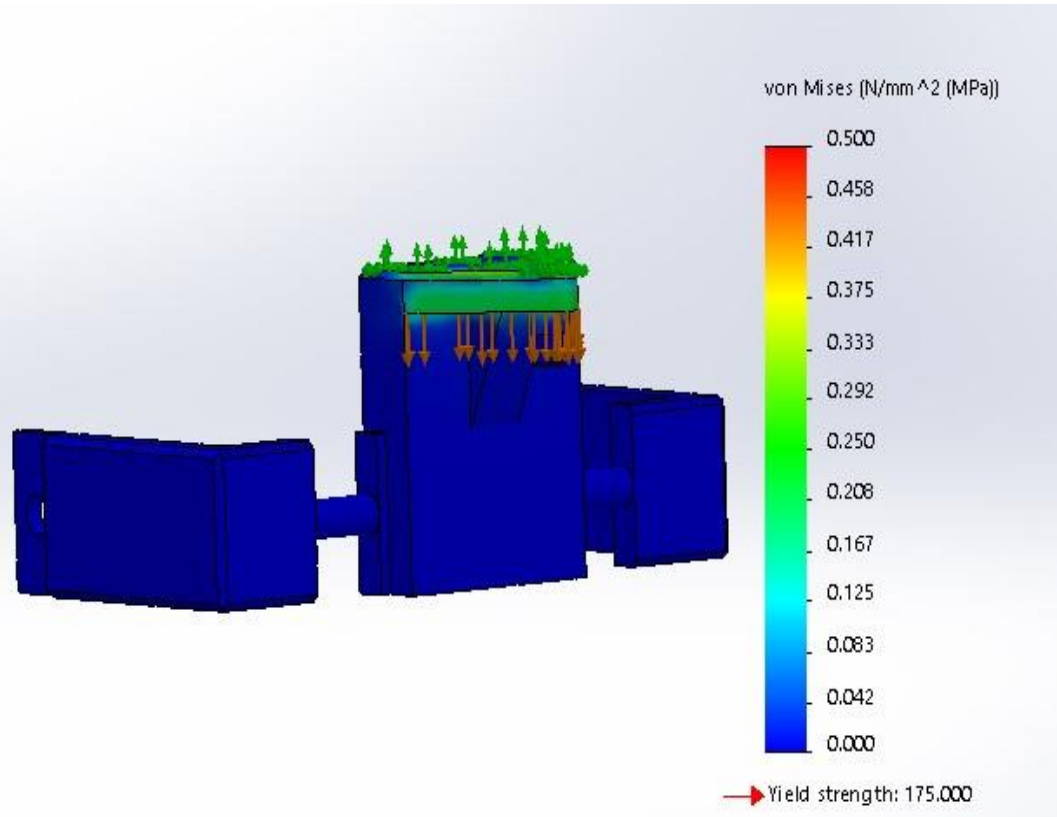
Premium Design



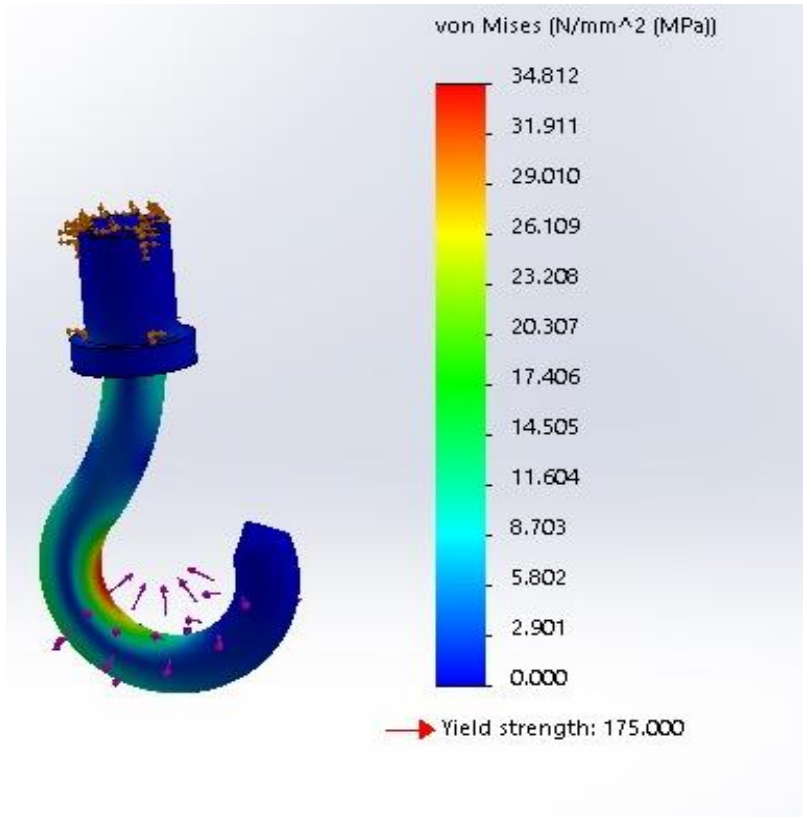
Работилнички цртеж

Монтажен цртеж

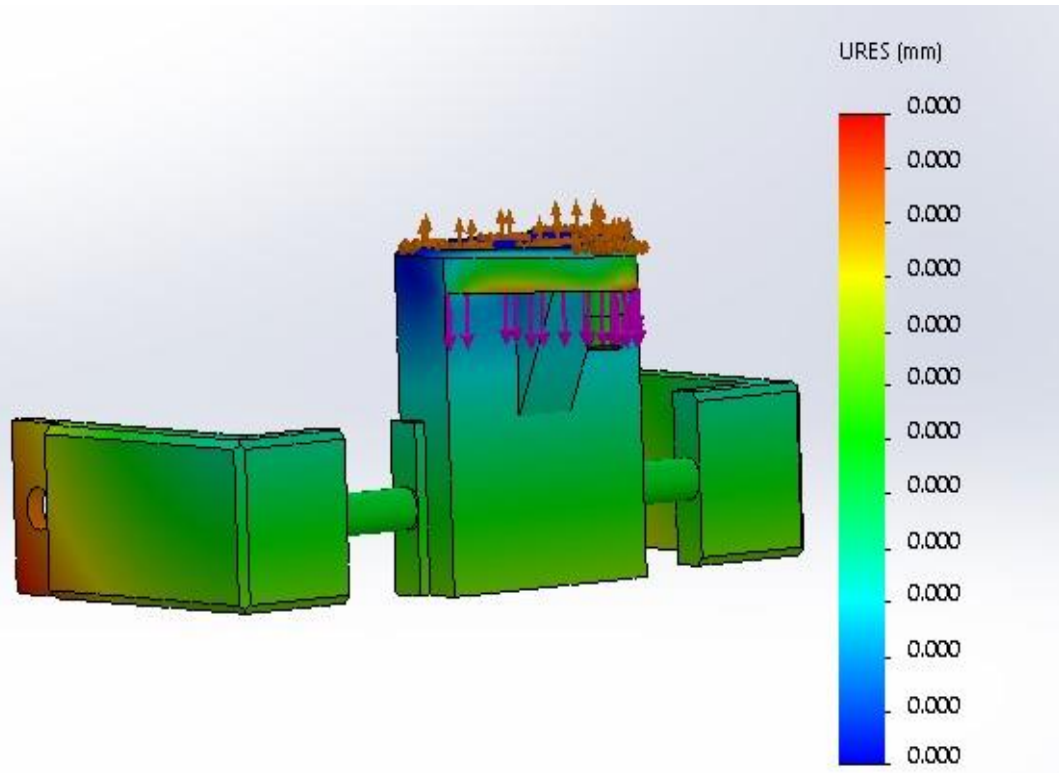
Целта на овој проект е конструирање на уред за качување на товар до 5 kg на висина до 3m. Уредот треба да се движи вертикално нагоре долж квадратна цевка. Димензиите на цевката се 60x60 и дебелина на сидот 2 mm. Со помош на овој уред треба да се обезбеди еден целосно автоматизиран процес во кој нема да има потреба од човечка сила, а воедно конструкцијата на уредот треба да биде целосно безбедна за корисникот.



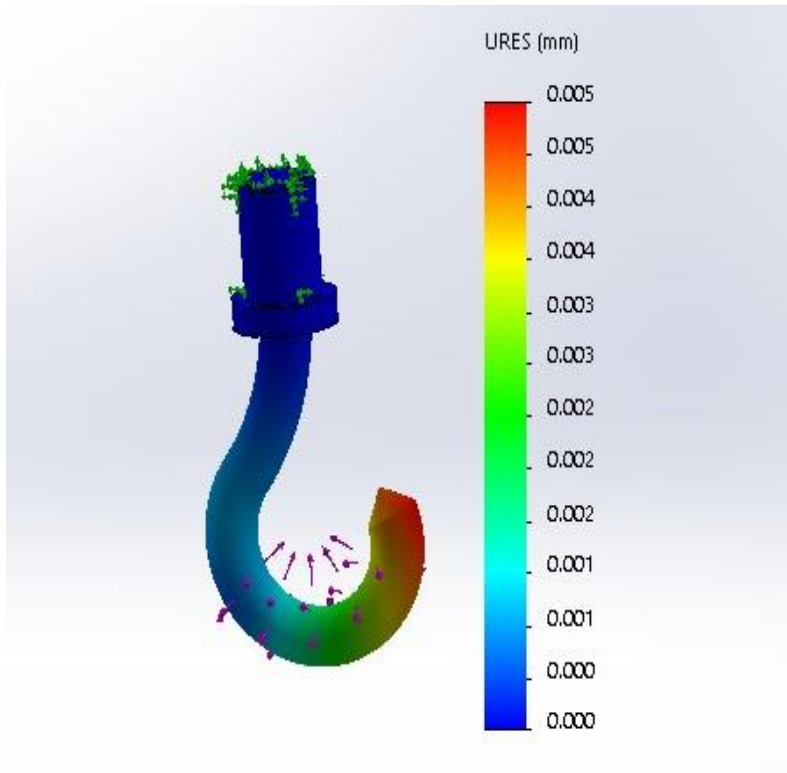
Напонска состојба



Напонска состојба



Деформациона состојба



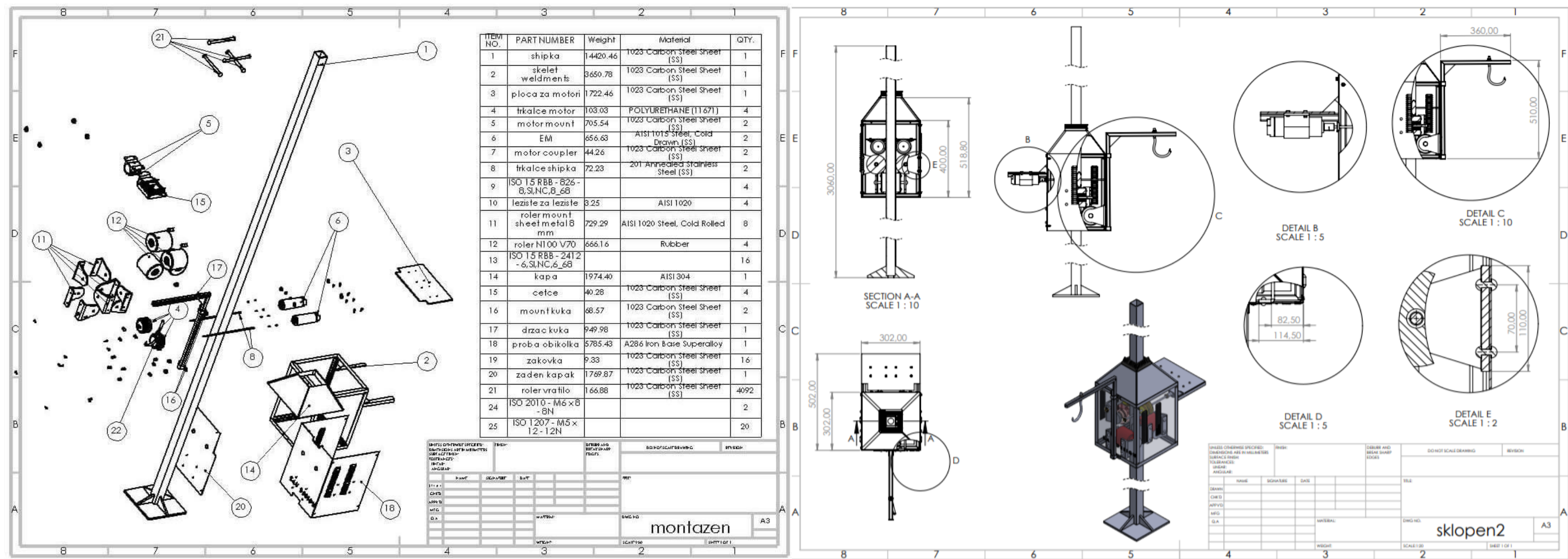
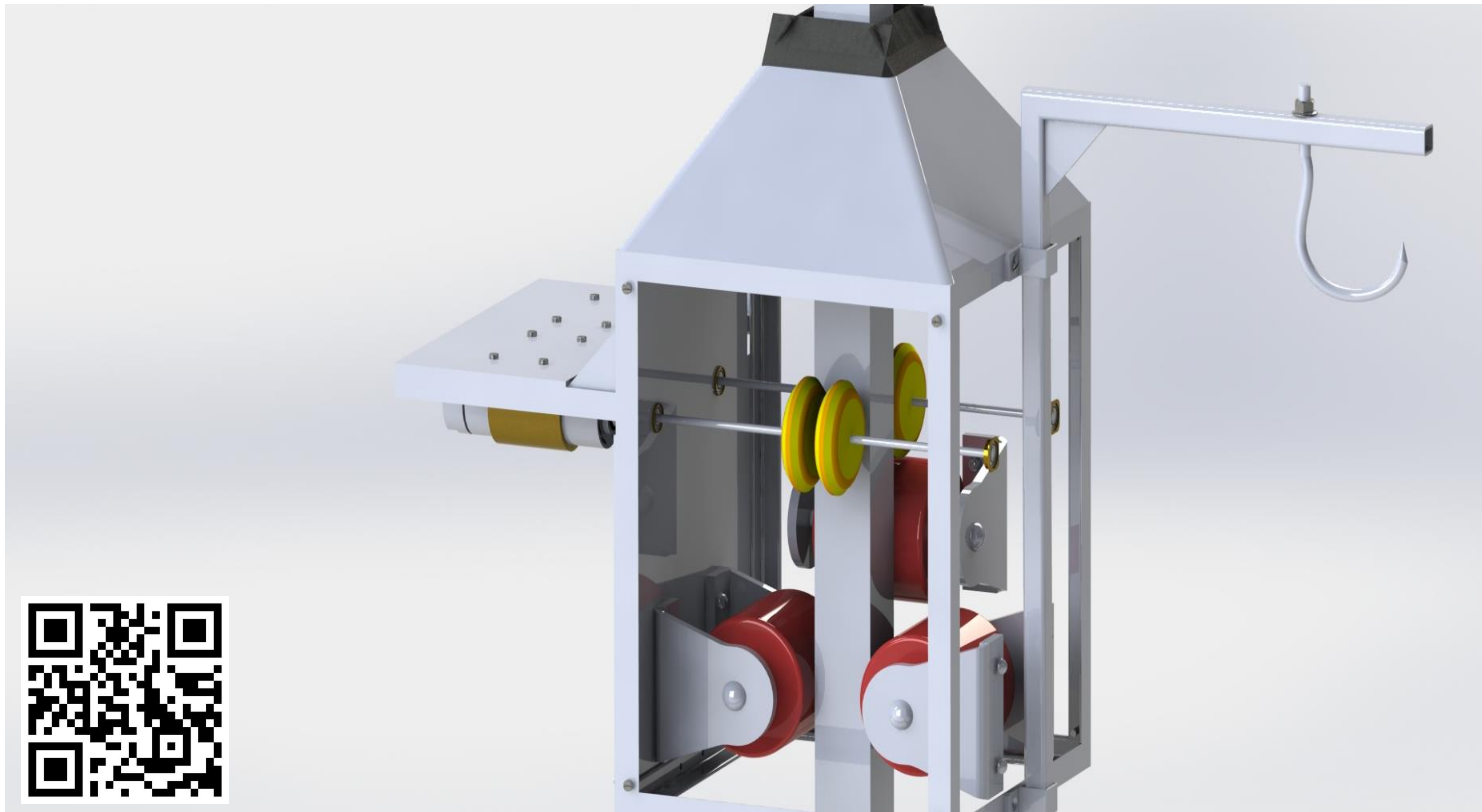
Деформациона состојба

Заклучок: Според направената анализата на пазарот и анализата на патенти, заклучено е дека уредот е многу редок, односно има мала примена. Во согласност со слични уреди, кои подигнуваат товар, нашиот уред функционира на сличен принцип, меѓутоа и се разликува. Процесот е целосно автоматизиран, што го прави многу лесен за користење. Уредот може да се користи во производство, градежништво, фармацевтска индустрија, во магацини, прехранбена индустрија.



Уред за качување товар долж квадратна цевка

KAV Design



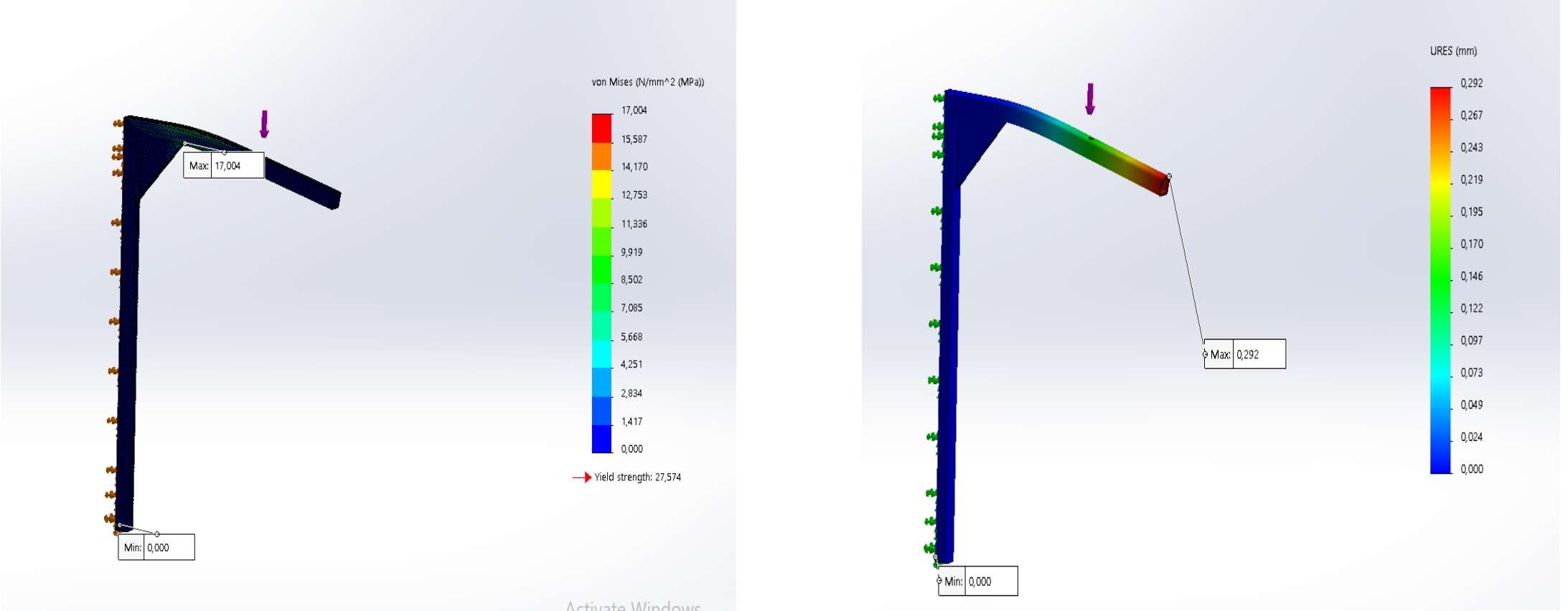
Слика1: Монтажен цртеж

Слика2: Склопен цртеж

Цел на проектот

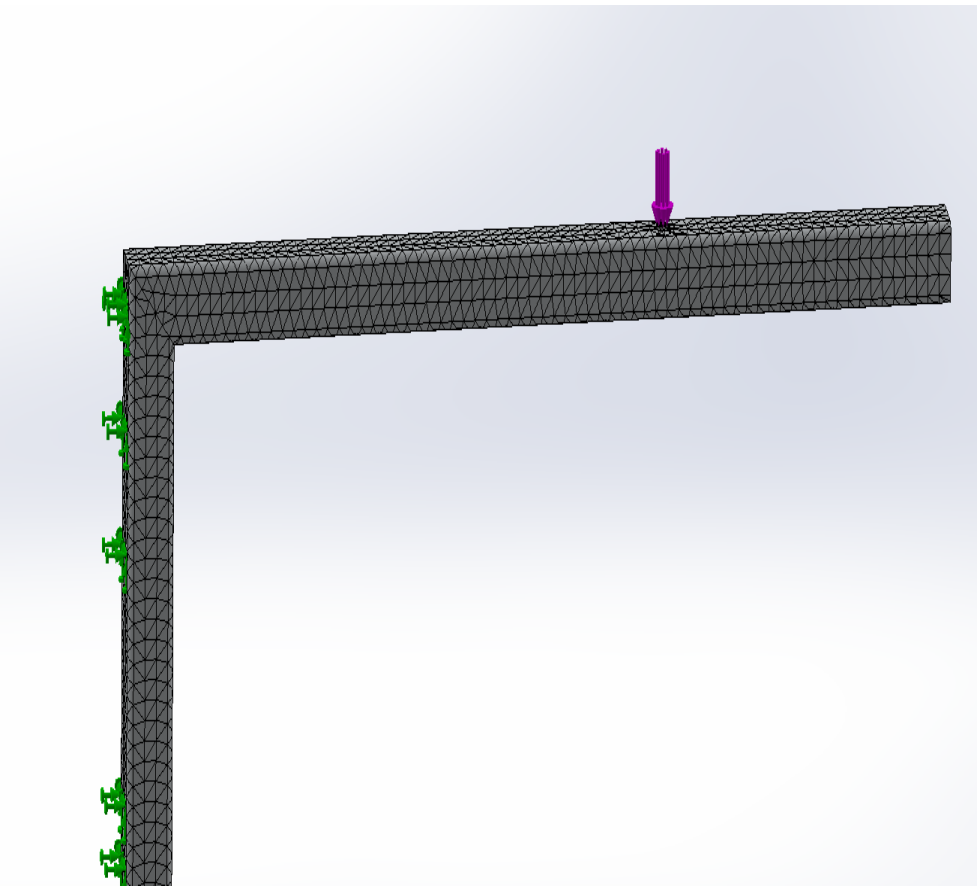
Конструирање нов уред кој самостојно се движи вертикално нагоре долж квадратна цевка. Главната особина е уредот да овозможува подигање на товар со тежина од 5кг на растојание 3 метри од почетна положба. Димензиите на цевката по која се движи уредот се 50x50 со дебелина на сидот 2мм.

Слика 3: Јакостна пресметка по метод на конечни елементи

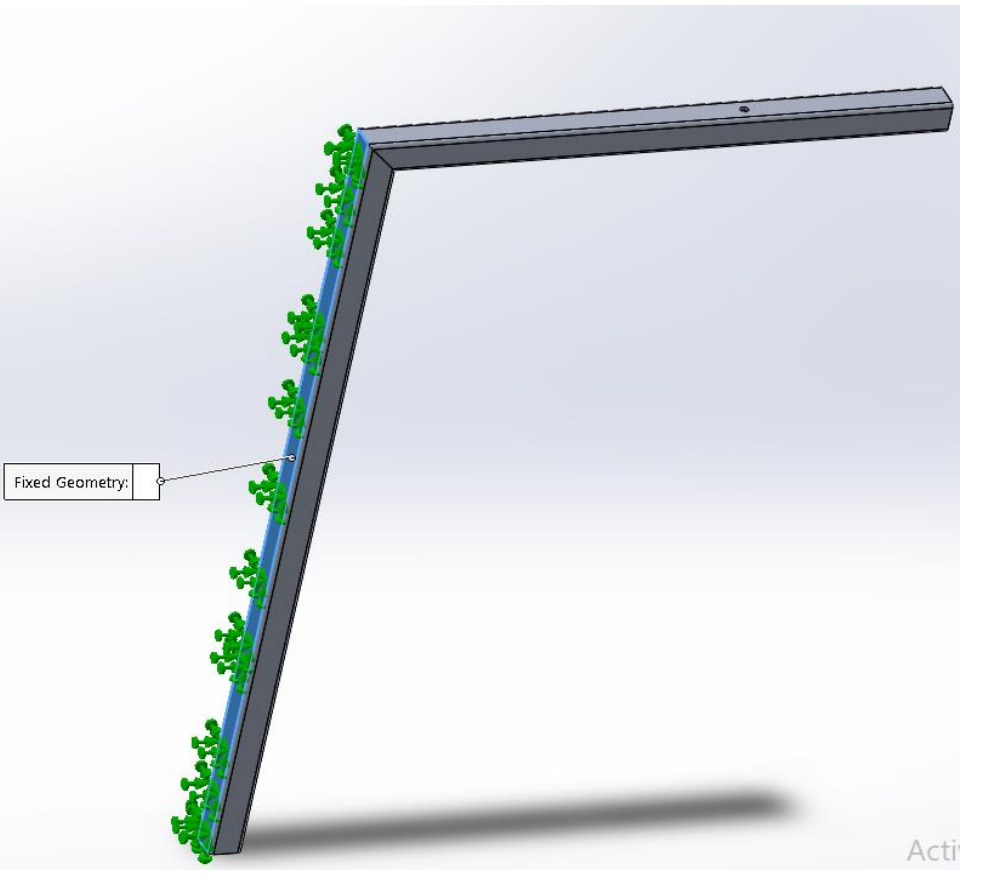


Напонска состојба (најголем напон)

Деформација (поместување)



Нанесена сила, потпора и мрежа



Прицврстување

Заклучок

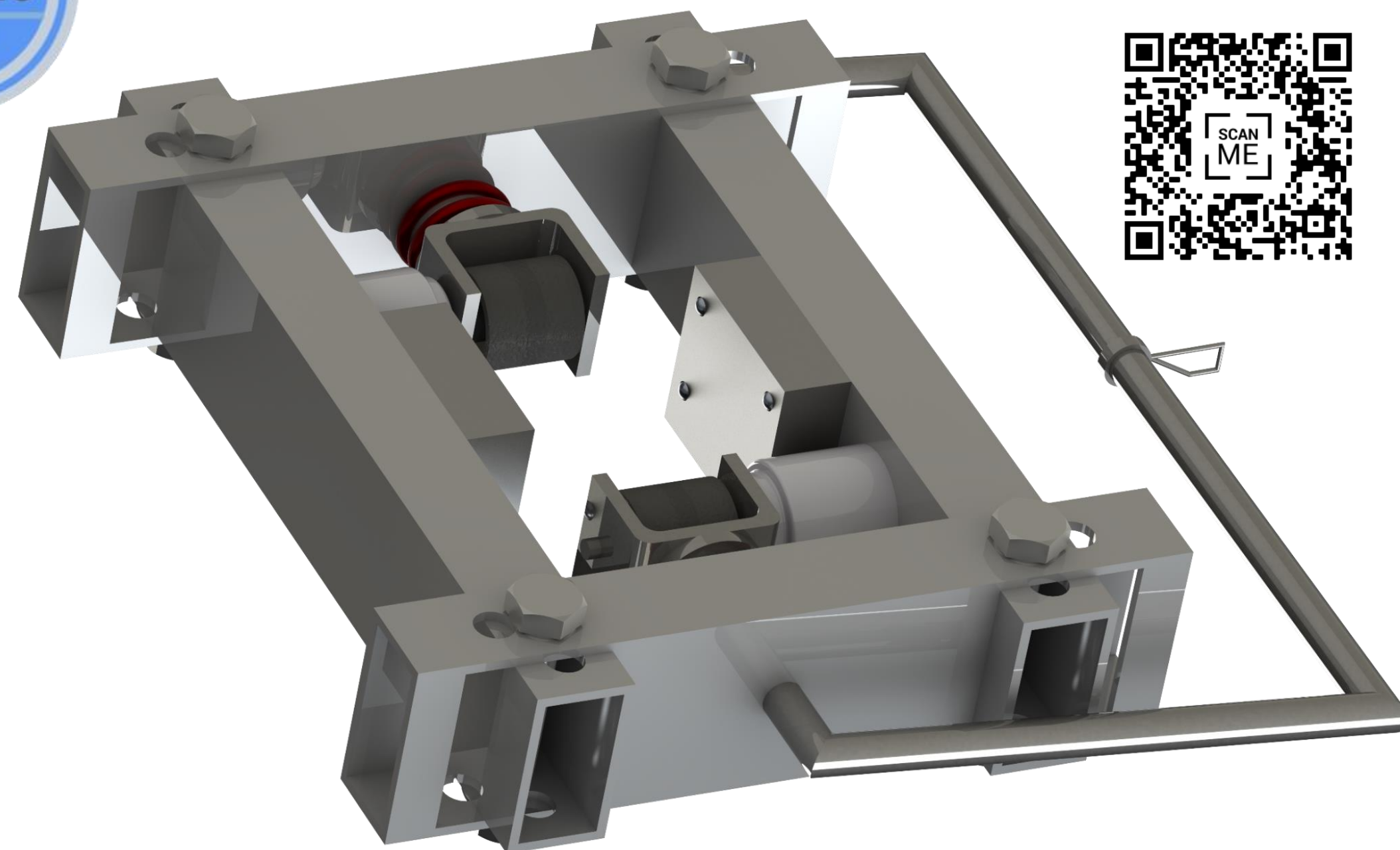
Од сево ова може да заклучиме дека уредот целосно ги задоволува барањата самостојно да се движи и да пренесува товар од 5кг на висина 3м од почетна положба. Овој уред е многу ефикасен, едноставен, лесен за монтирање и целосно безбеден за користење. Со користење на овој уред се намалува употребата на човекова снага.



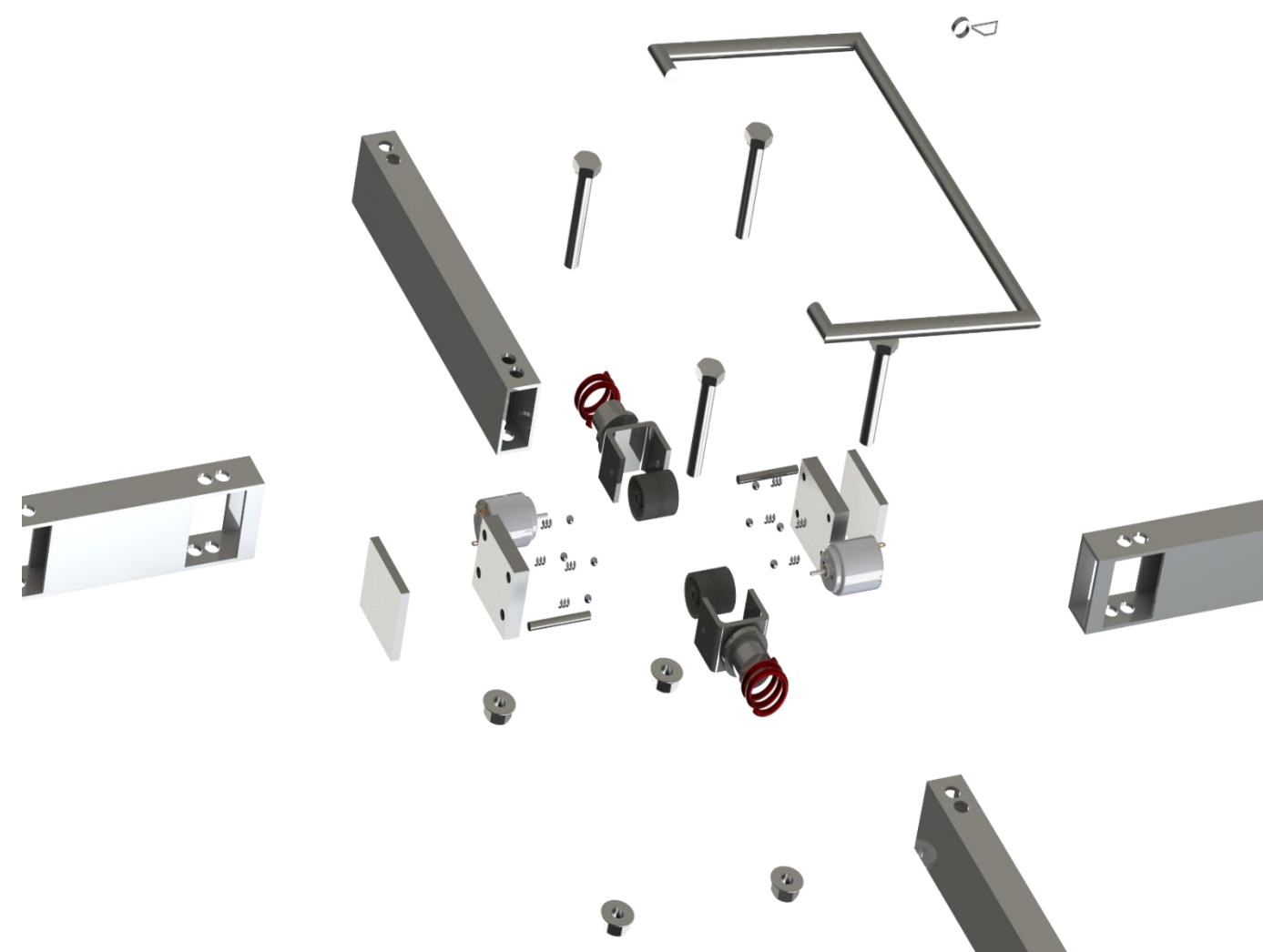
УРЕД ЗА КАЧУВАЊЕ ТОВАР ДОЛЖ КВАДРАТНА ЦЕВКА



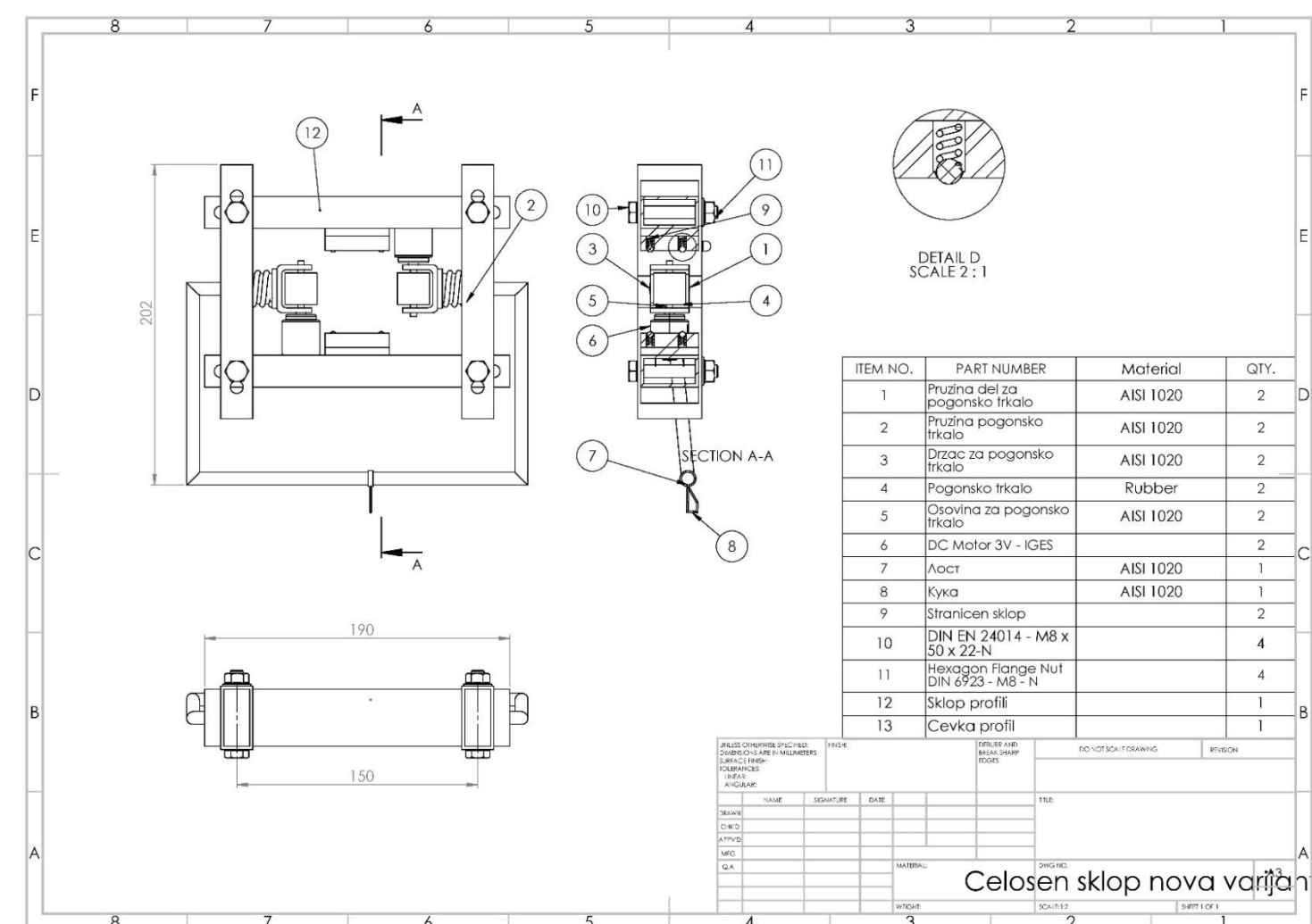
Atomic Design



3 D модел на уредот



Explode view

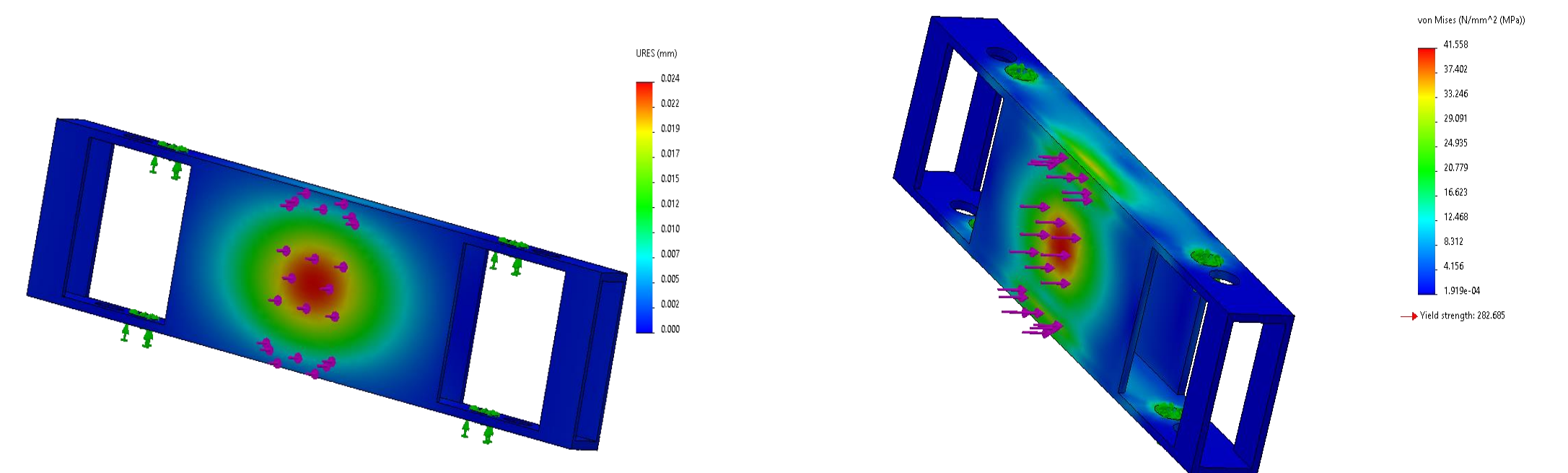


Монтажен цртеж

Цел на уредот

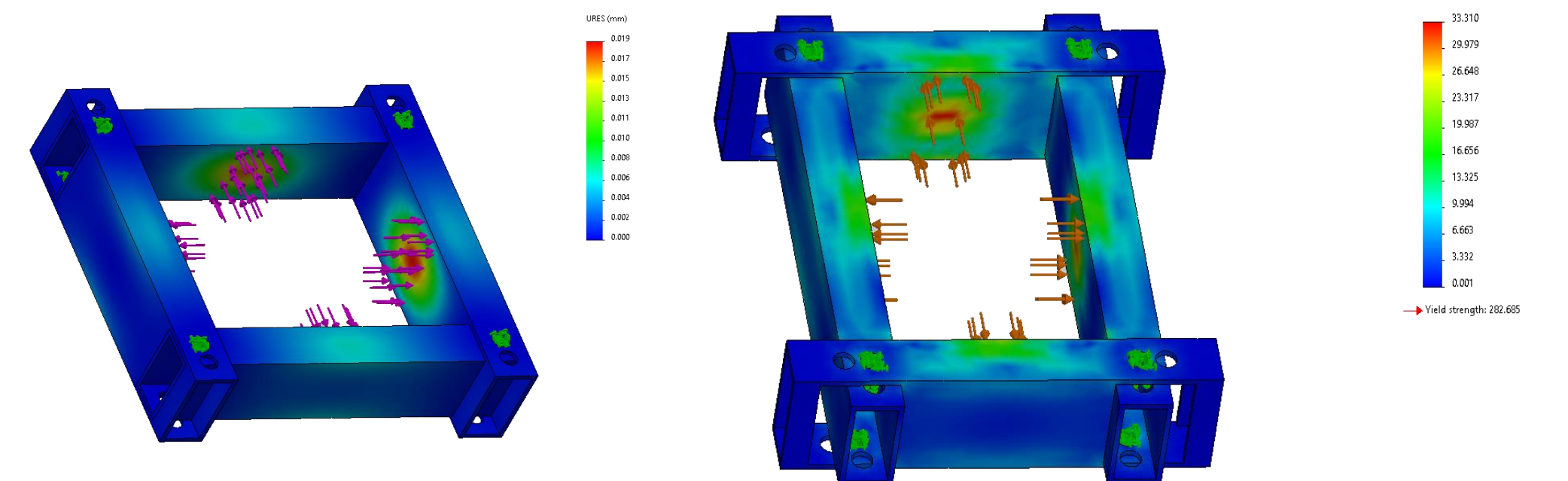
Уредот самостојно се движи вертикално нагоре по квадратна цевка со димензии 50x50 и 60x60. Овозможено е подигнување на товар со тежина до 5кг. Висината која може да се достигне е 3 метри од почетната положба. Главната цел ни е исполнување на сите функции на наједноставен и економичен начин.

Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот



Поместување

Концентрација на напони



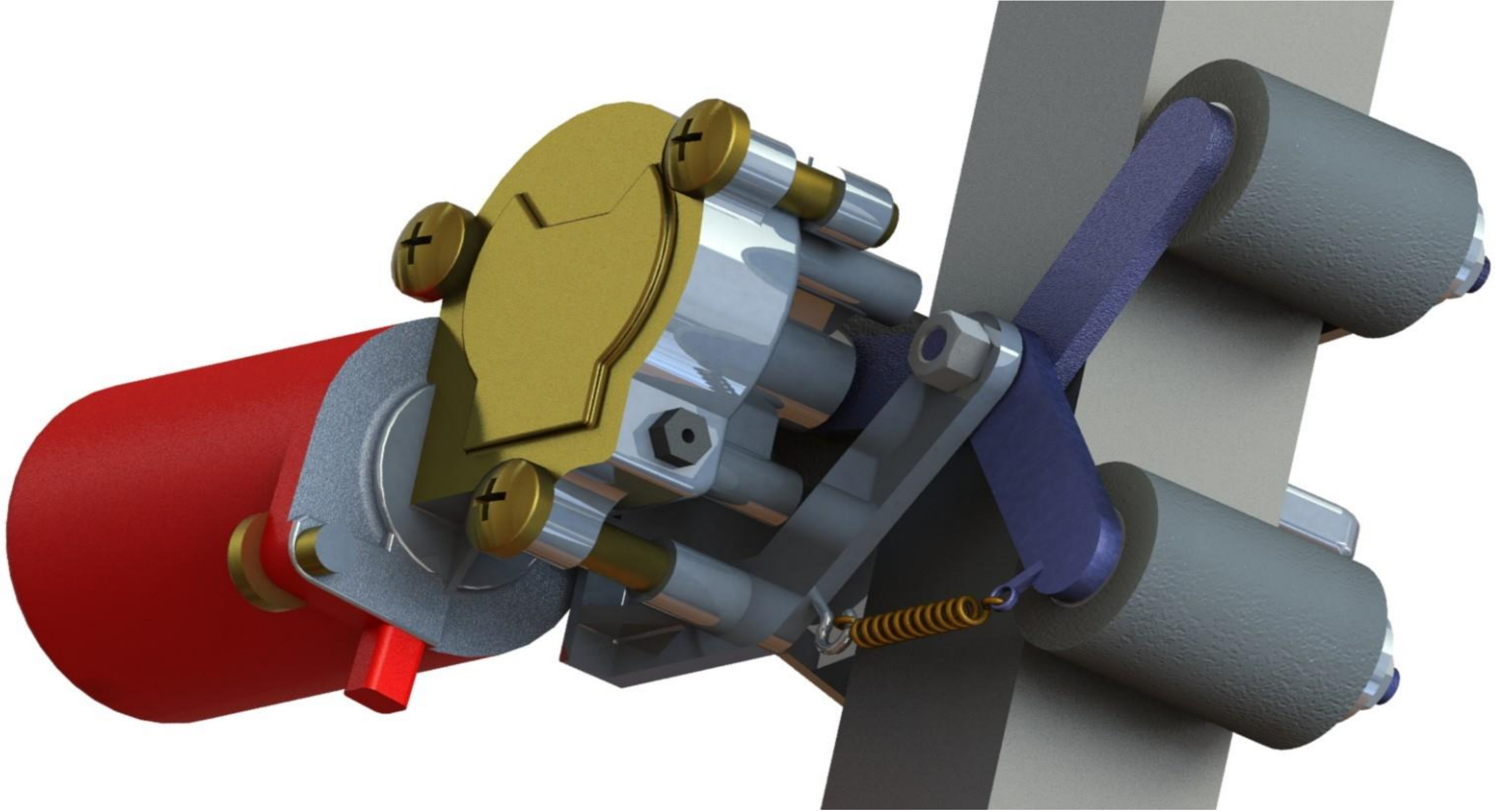
Заклучок

Нашиот производ може да најде примена во многу различни полиња. Некој од примените може да бидат помагало при монтажа на некаков тип високи профили, помагало за повозрасни лица да ги качуваат своите производи или пак за некакви испитувања или снимања кој не се безбеди за луѓето само со монтирање на некакви апарати за мерење на уредот.

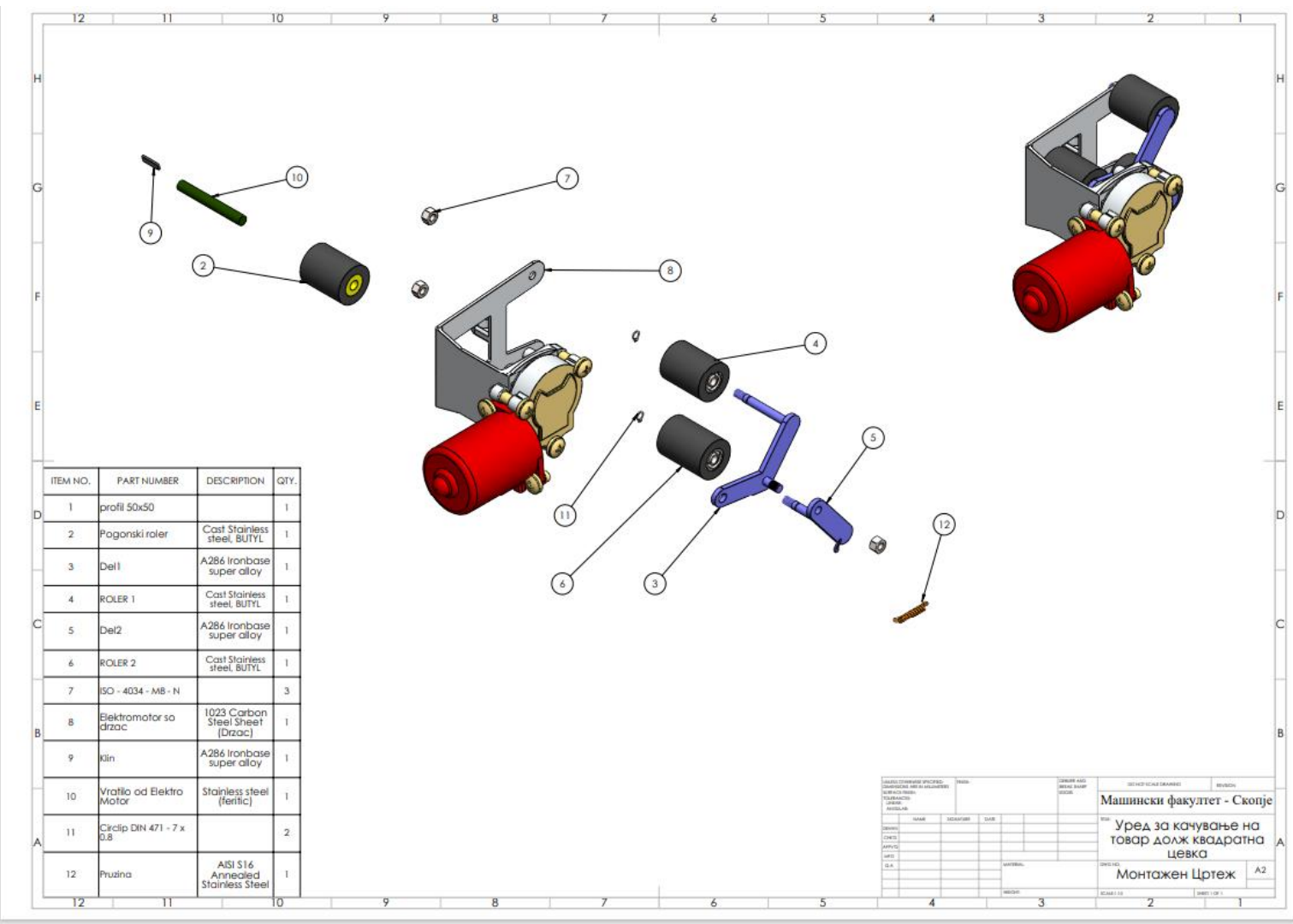


Уред за качување на товар долж квадратна цевка

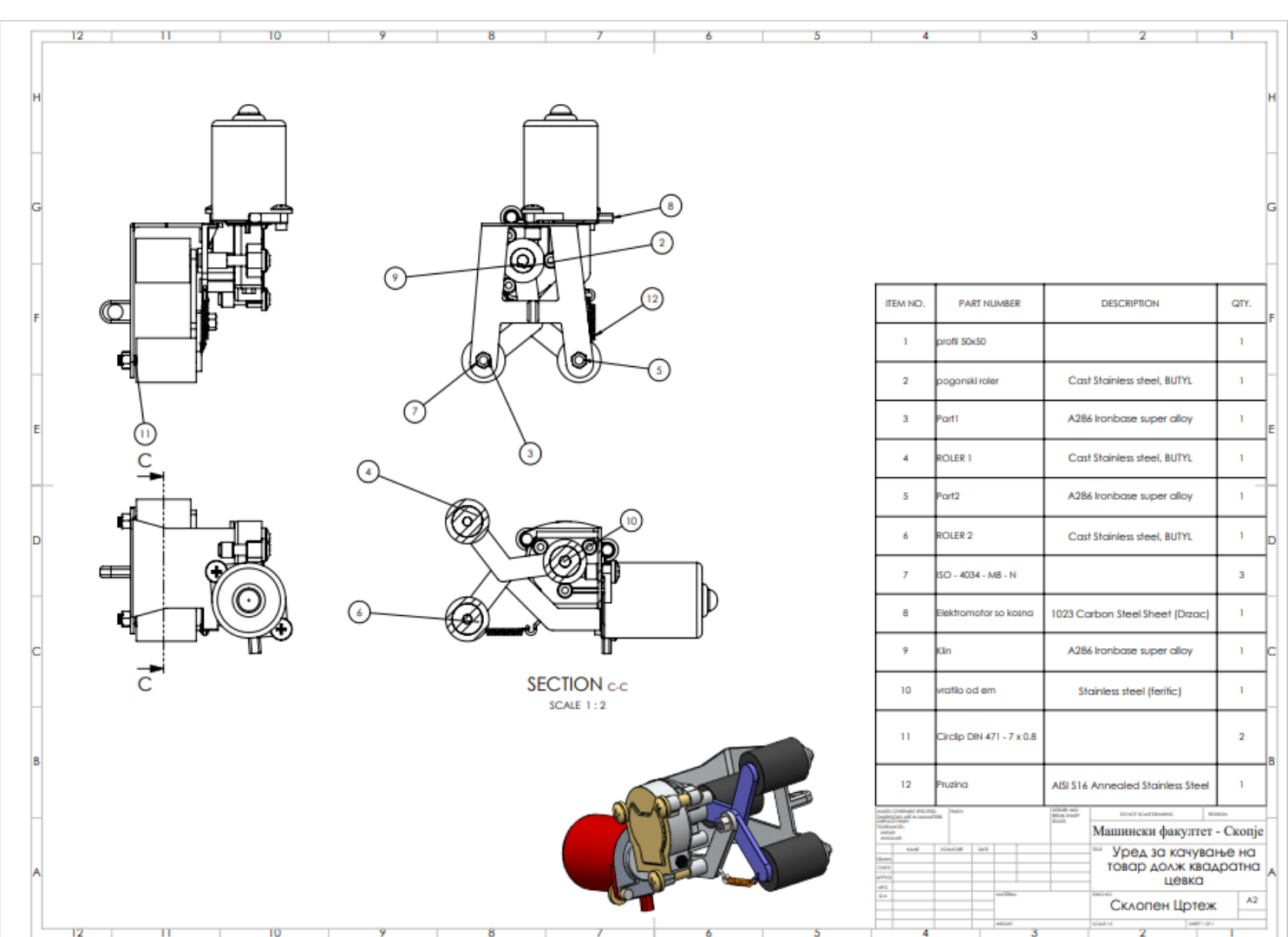
Motion Design



Слика:3D модел на уредот



Слика: Монтажен цртеж



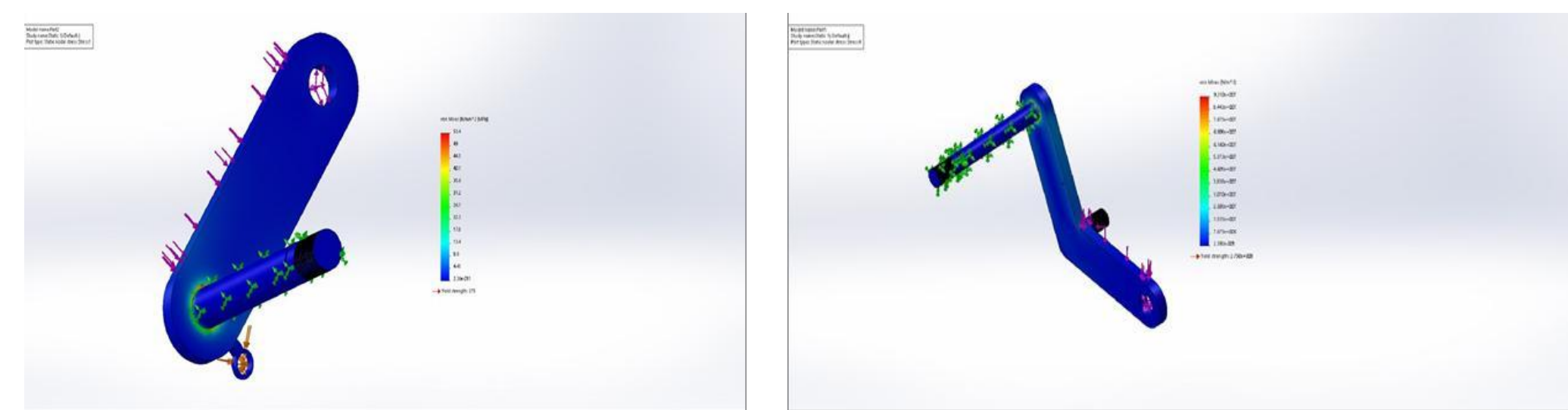
Слика: Склопен цртеж

Цел на проектот

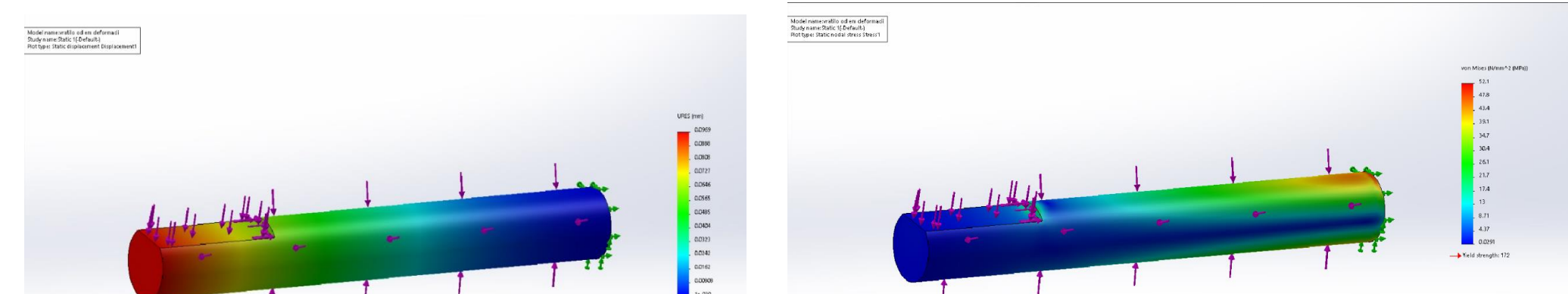
Целта на проектот е да се конструира уред кој ќе може:

- Самостојно да се движи вертикално нагоре долж квадратна цевка;
- Овозможува подигање на товар со тежина од 5кг;
- Висината на која треба да се искачи товарот е на растојание 3 метри од почетната положба;
- Димензии на цевката се 50x50 или 60x60.

Кинематска и јакостна анализа



Слика приказ на напоните на држачи преку методот на конечни елементи



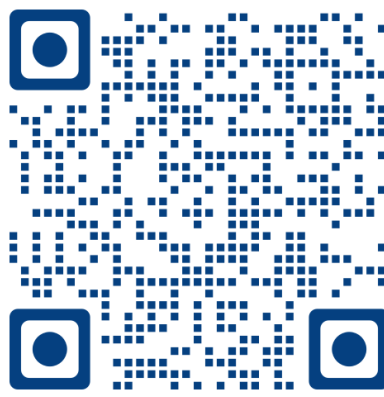
Слика приказ на напоните и деформациите на вратило од електромотор преку методот на конечни елементи

Заклучок од пресметката според МКЕ

Заклучок според пресметката на сили според мке во SolidWorks на направените анализи на двата дела се добиваат минимални критични напони како резултат на квалитетен материјал при конструирање на овој уред, односно добиените резултати при користење на овој метод се совпаѓаат со дијаграмите од јакосните пресметки направени кај вратилата на држачите.

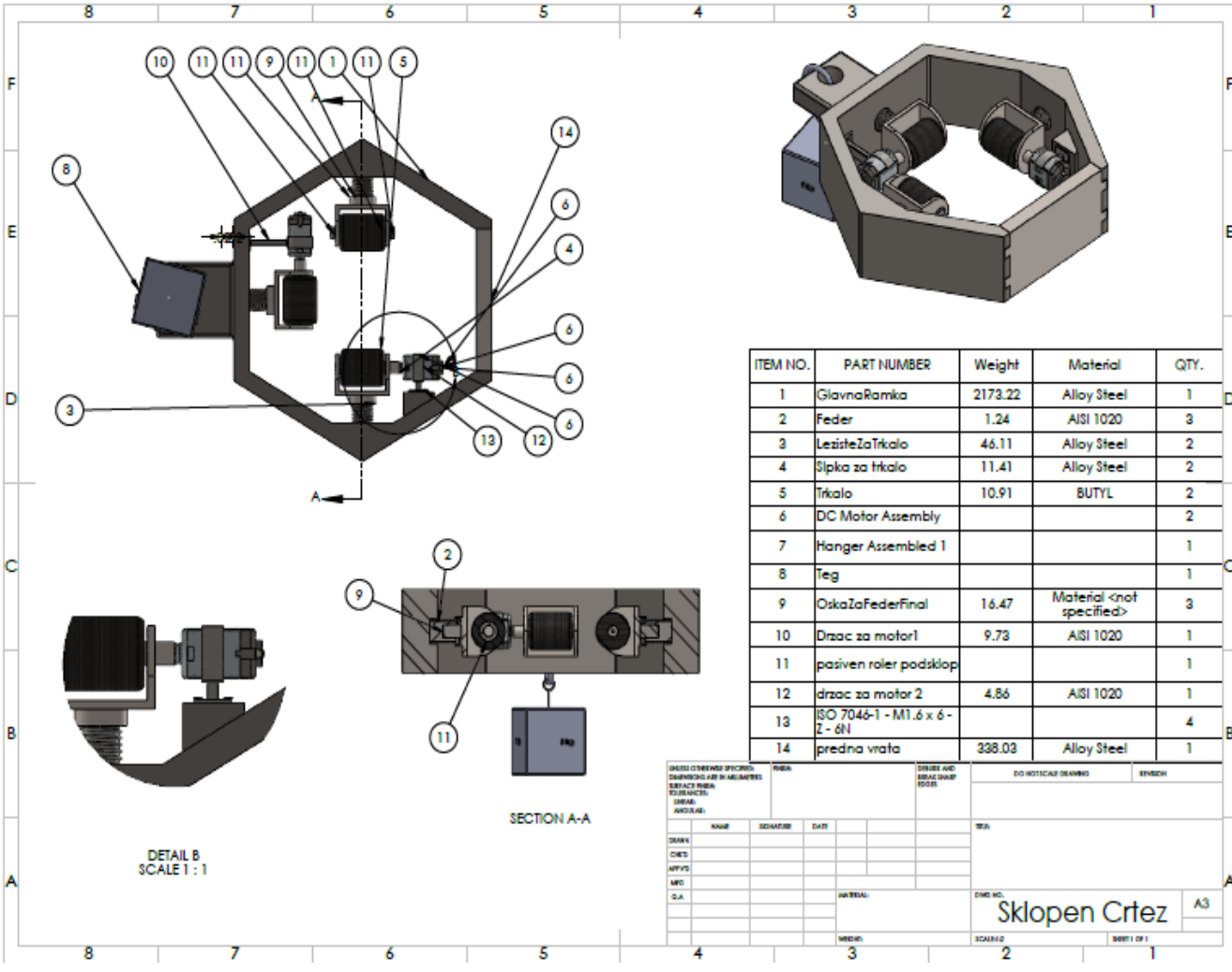
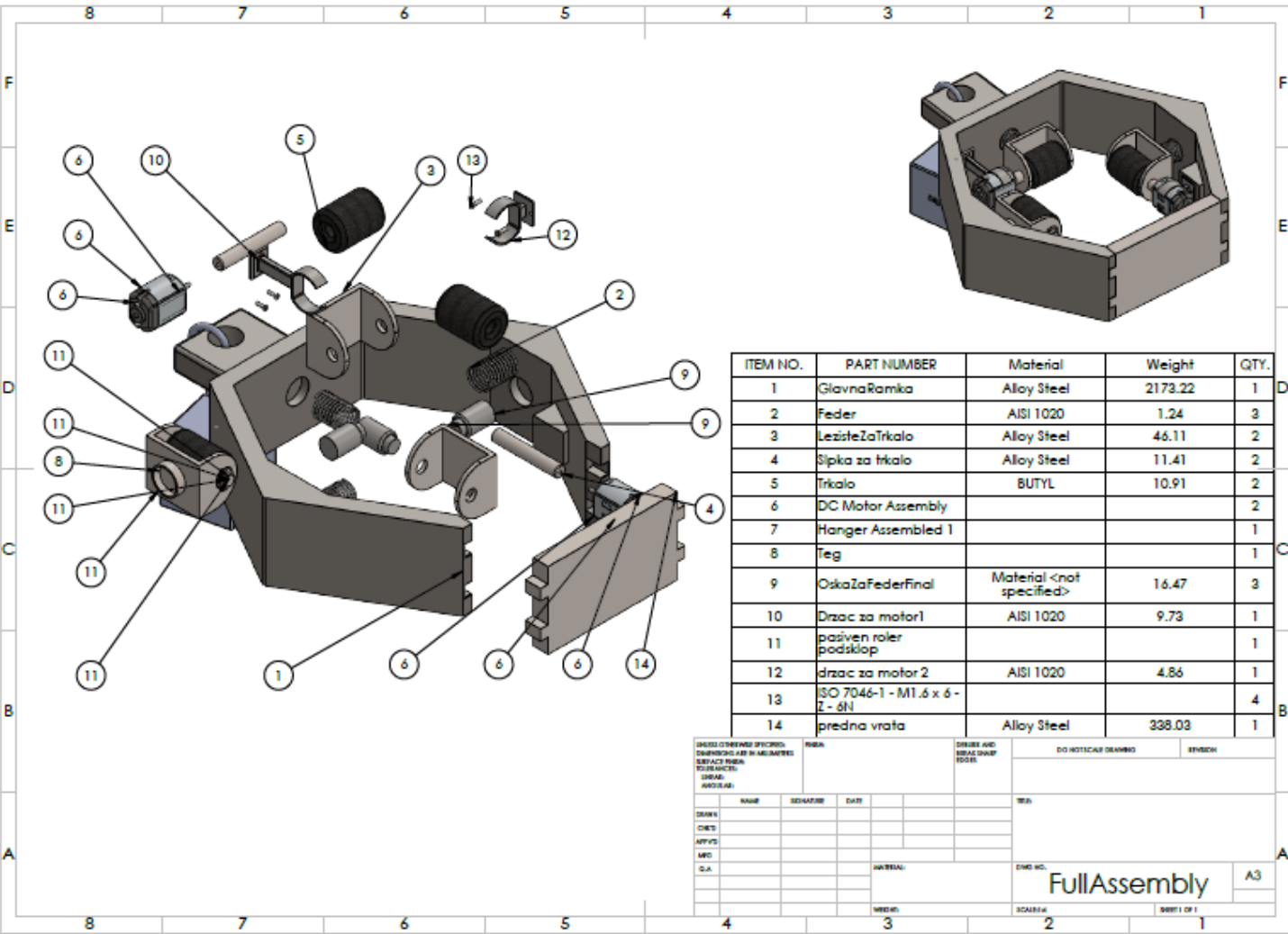
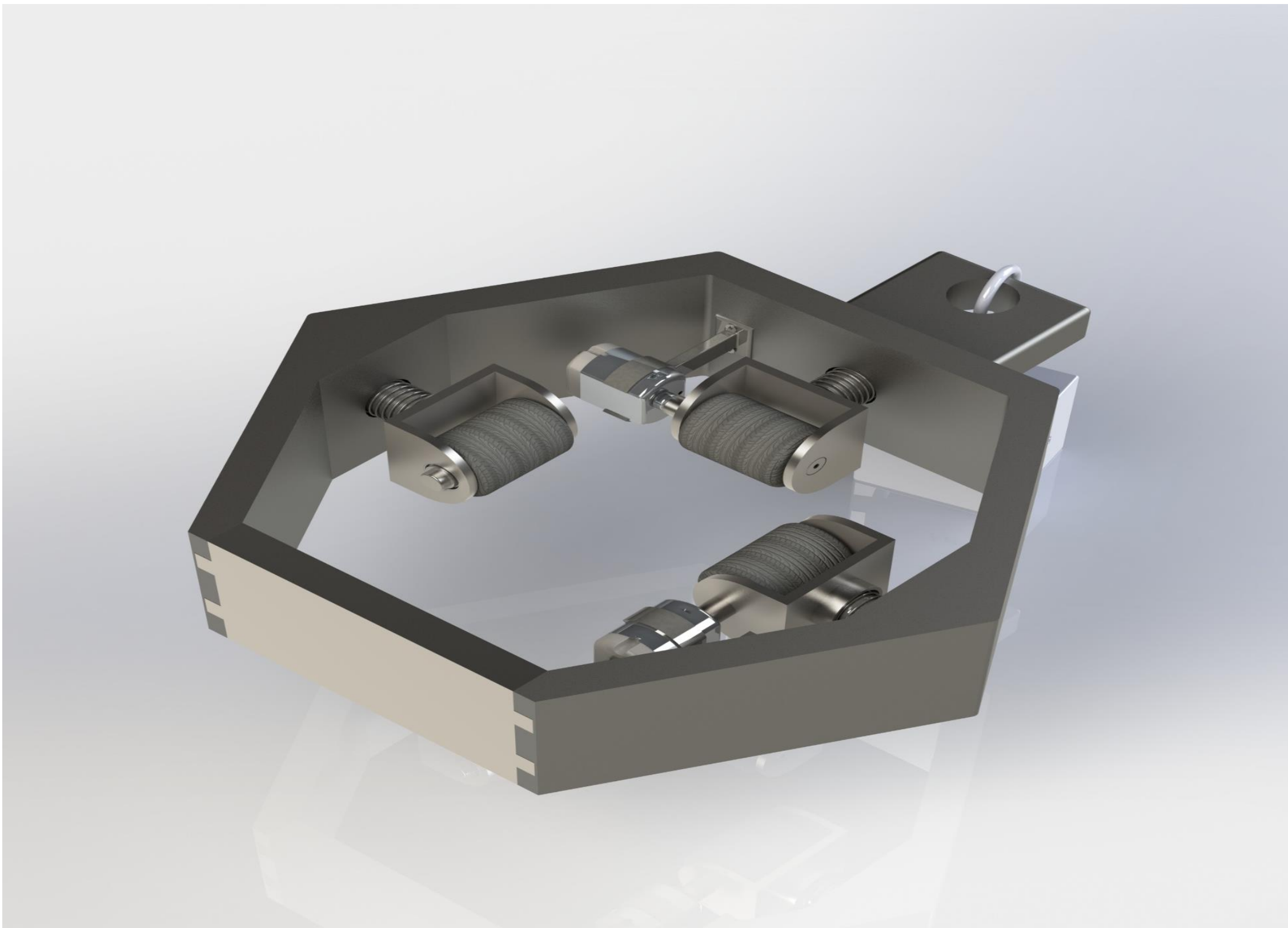
Заклучок

Монтирањето на самиот уред не бара некои посебни алатки. Уредот има мала маса. Овој уред може да се користи на квадратна цевка со димензии 50x50 или 60x60. Изработката на ваков тип на проект е одлична за тимска работа и стекнување на нови знаења во областа на конструирањето во машинството.



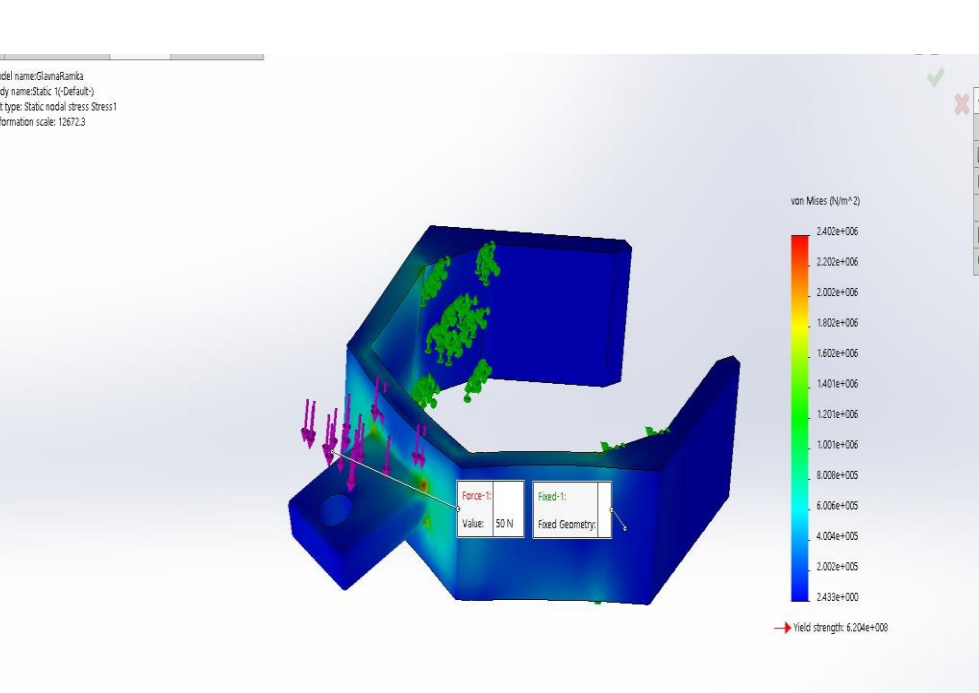
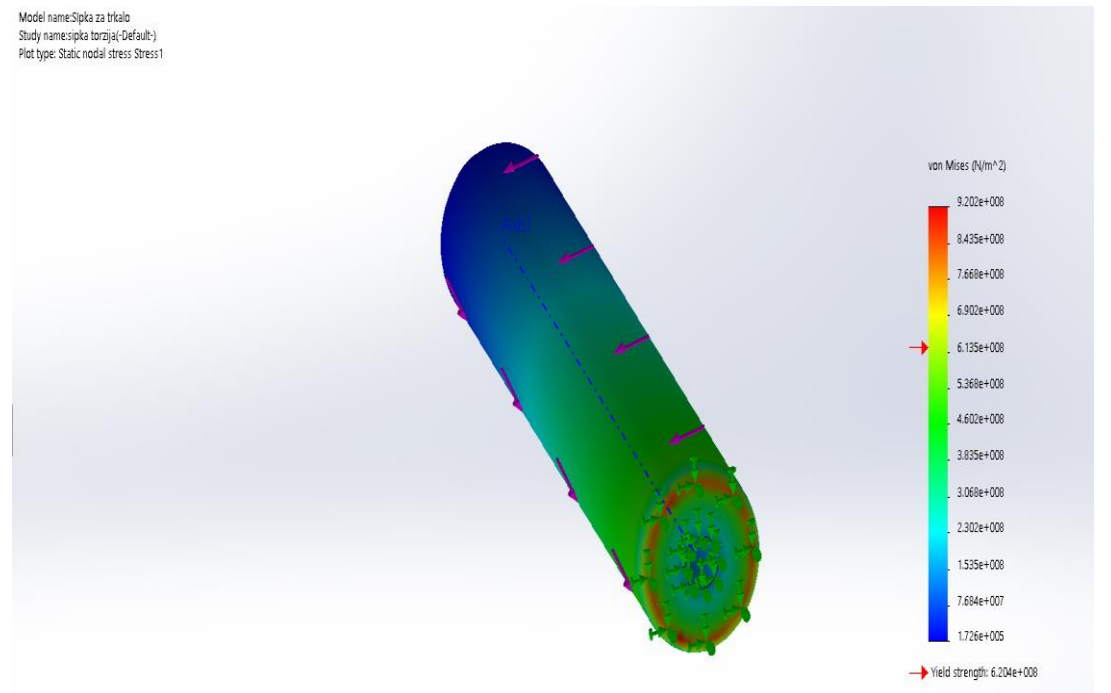
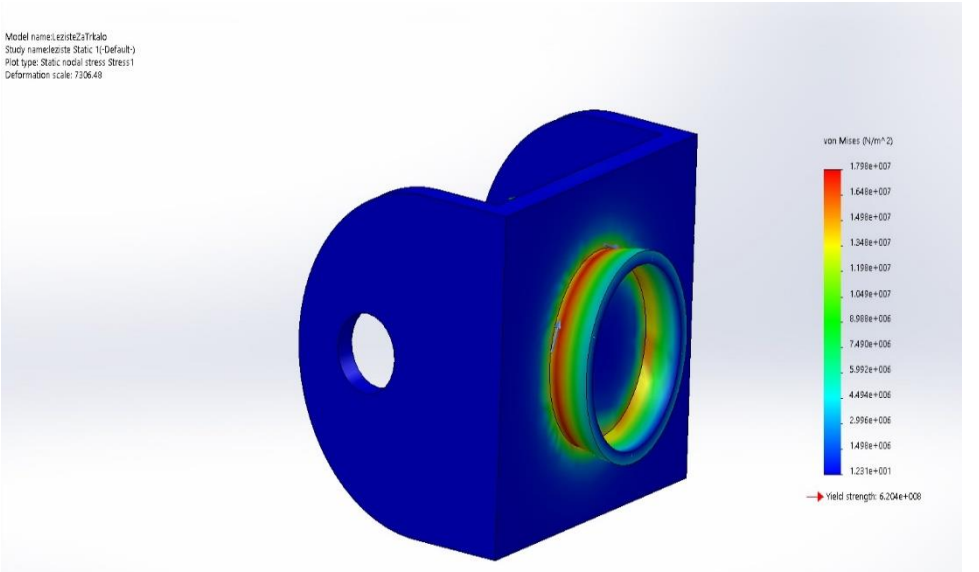
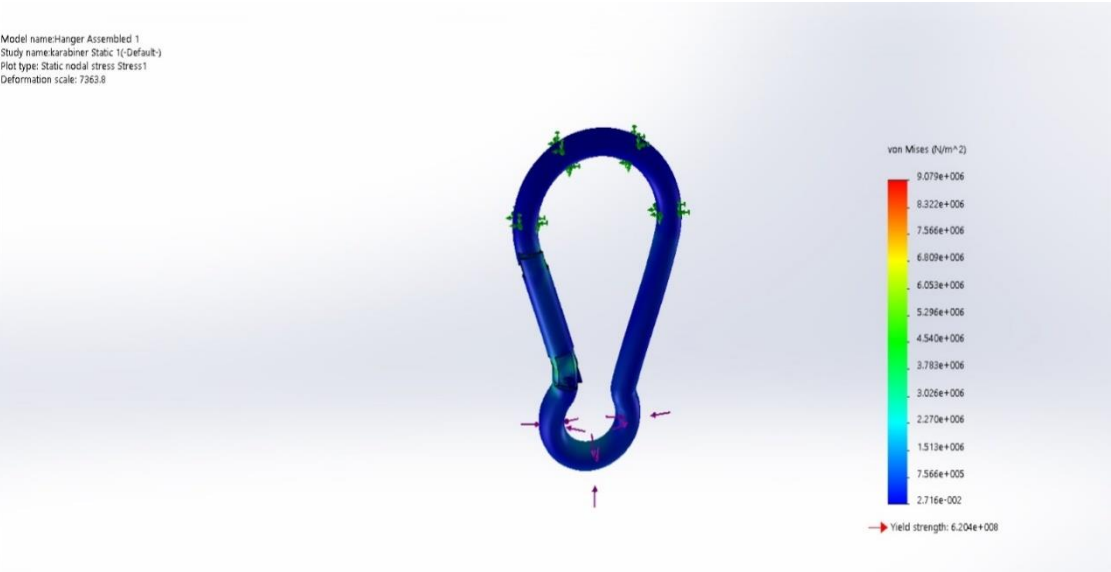
Уред за качување товар долж квадратна цевка

Design Dynamite



Цел на проектот

Целта на проектот е да се конструира уред кој самостојно ќе се искачува односно движи вертикално за 3 метри од почетната точка на движење надолж квадратна цевка со димензии 50x50 или 60x60 mm со дебелина на сид 2 mm. Уредот е дизајниран да може да искачува товар од 5 kg. Од уредот се бара да биде безбеден за корисникот поради коа се и пресметани јакосниите вредности , односно претставена е негова симулација во SOLIDWORKS. Во нашиот случај се работи за рамка во форма на клешта од рак , на која се монтирани 2 погонски тркала со 12V електромотор и едно помошно тркало за стабилност. Во спротивната страна од отворот на рамката се наоѓа 15 милиметри дебела плоча на која е закачена карабинер кука на која се прикачува товарот.



Според горе представените симулации на напоните кај карабинската кука, држачот на тркалото, осовината на тркалото и рамката можеме да заклучиме дека уредот е безбеден и може да ги издржи напоните. Како места каде се појавува поголемо оптоварување се краевите на осовината, кружниот отвор на држачот на тркалото и местото каде се спојуваат плочата која носи товар и рамката.

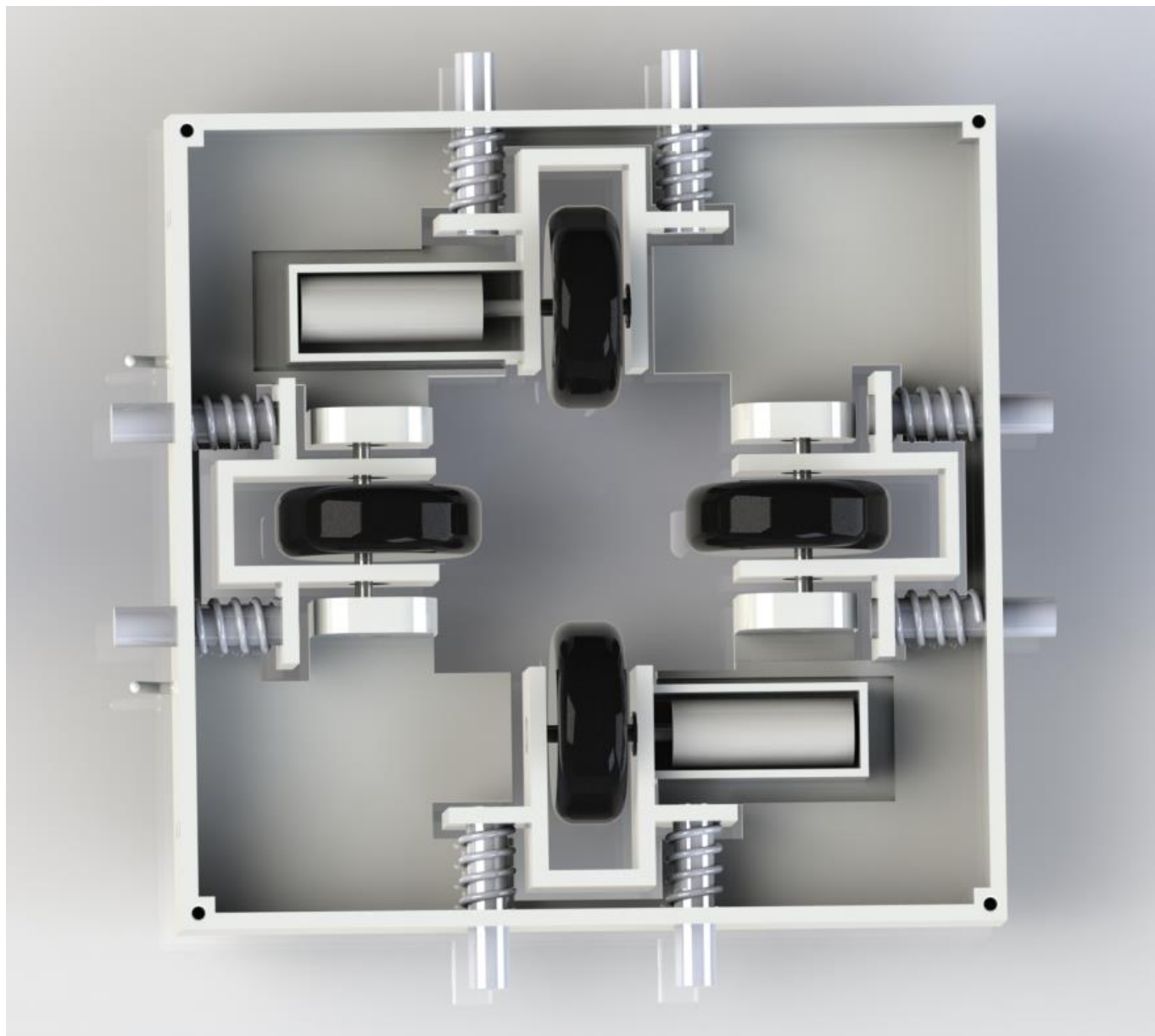
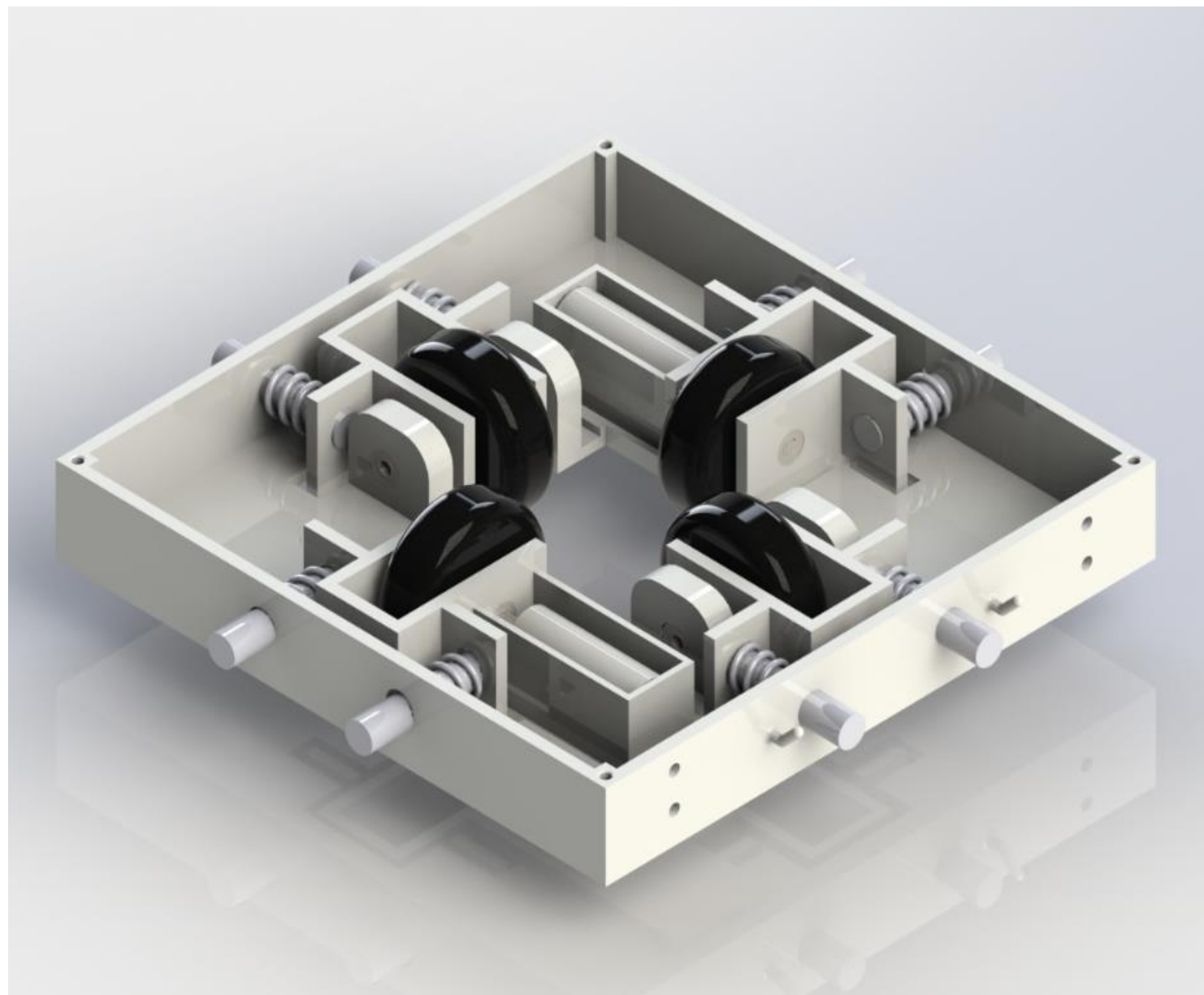
Заклучок

Според истражувањата овој производ има огромен потенцијал за инспекција на цевки, искачување товари на места каде што нема достапност (чистење на прозори кај високо катници итн). Бидејќи станува збор за уред кој се искачува на цевки со фиксни димензии неговите габарити ги задоволуваат поставените барања на купувачите, но оставен е и простор за негово надградба или измена по желба на клиентот. Сегашната цена со перформансите кој се понудени како и заработката од уредот се сигнал дека станува збор за и те како сериозен производ кој е спремен да се пласира на пазарот.

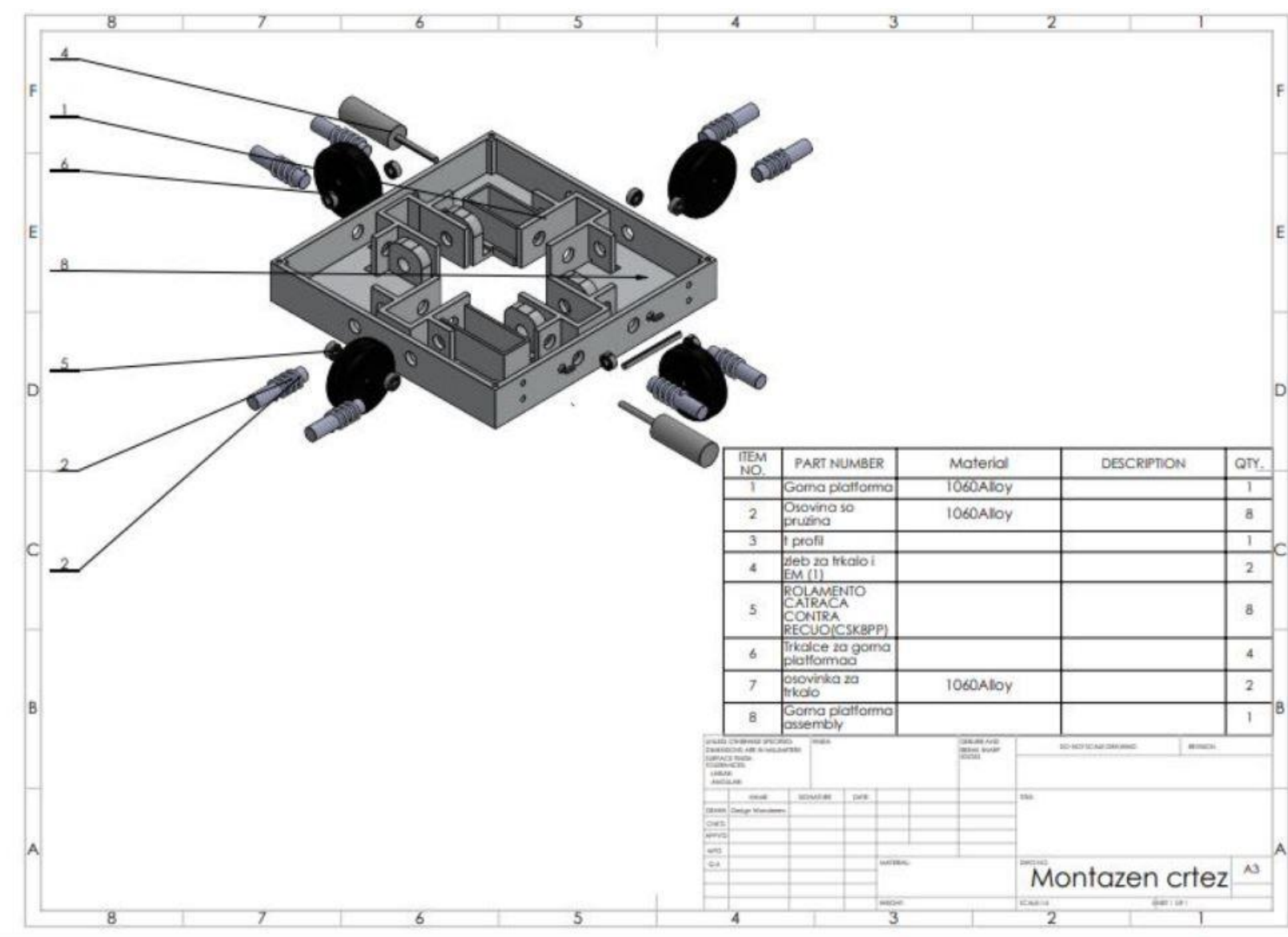


Уред за подигнување на товар

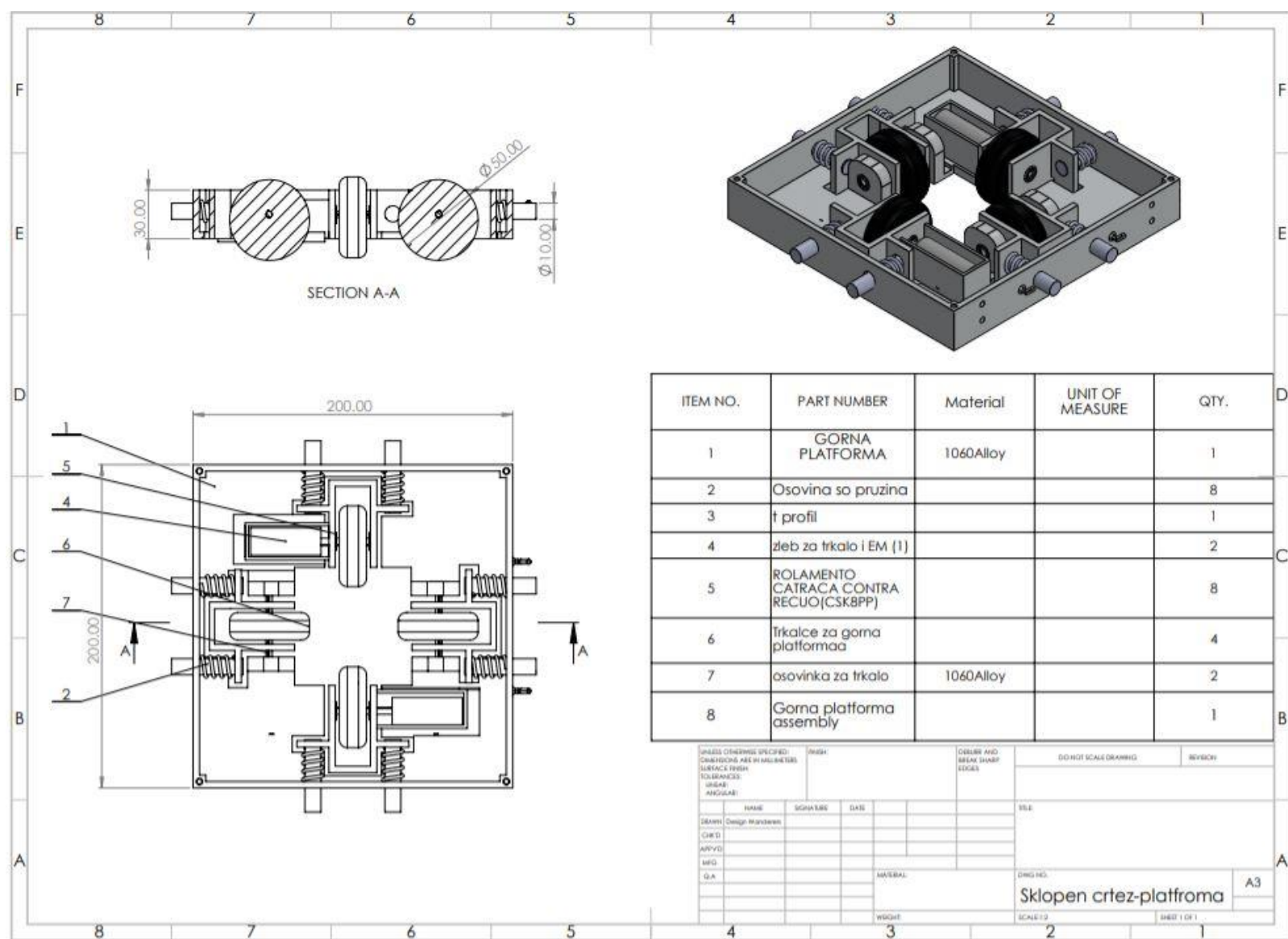
Тим: Design-Wanderers



Слика: 3D модел на уредот



Слика: Монтажен цртеж

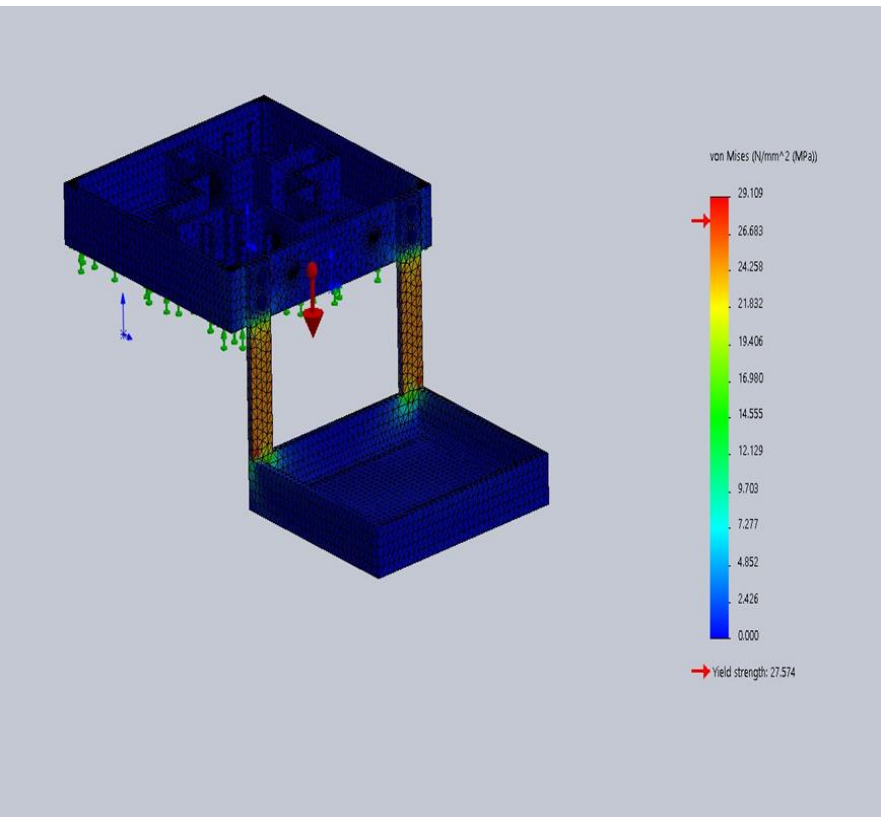
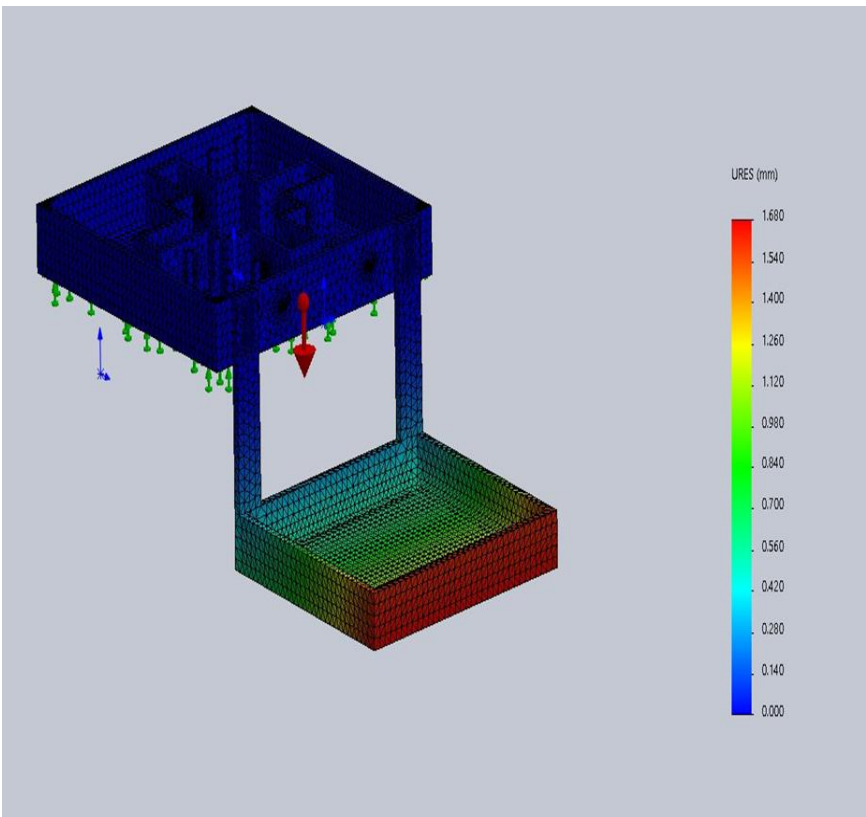


Слика: Склопен цртеж

Цел на проектот:

Конструирање на уред за подигнување на товар долж квадратна цевка. Уредот треба да биде автоматизиран и со особини по кој ќе биде специфичен на пазарот.

1. Подигање на товар со тежина од 5 кг сместен во кеса со рачки
2. Треба товарот да се искачува до 3м висина од почетната положба.
3. Цевката по која се качува товарот треба да биде 50x50 или 60x60 со дебелина на сидот 2мм.



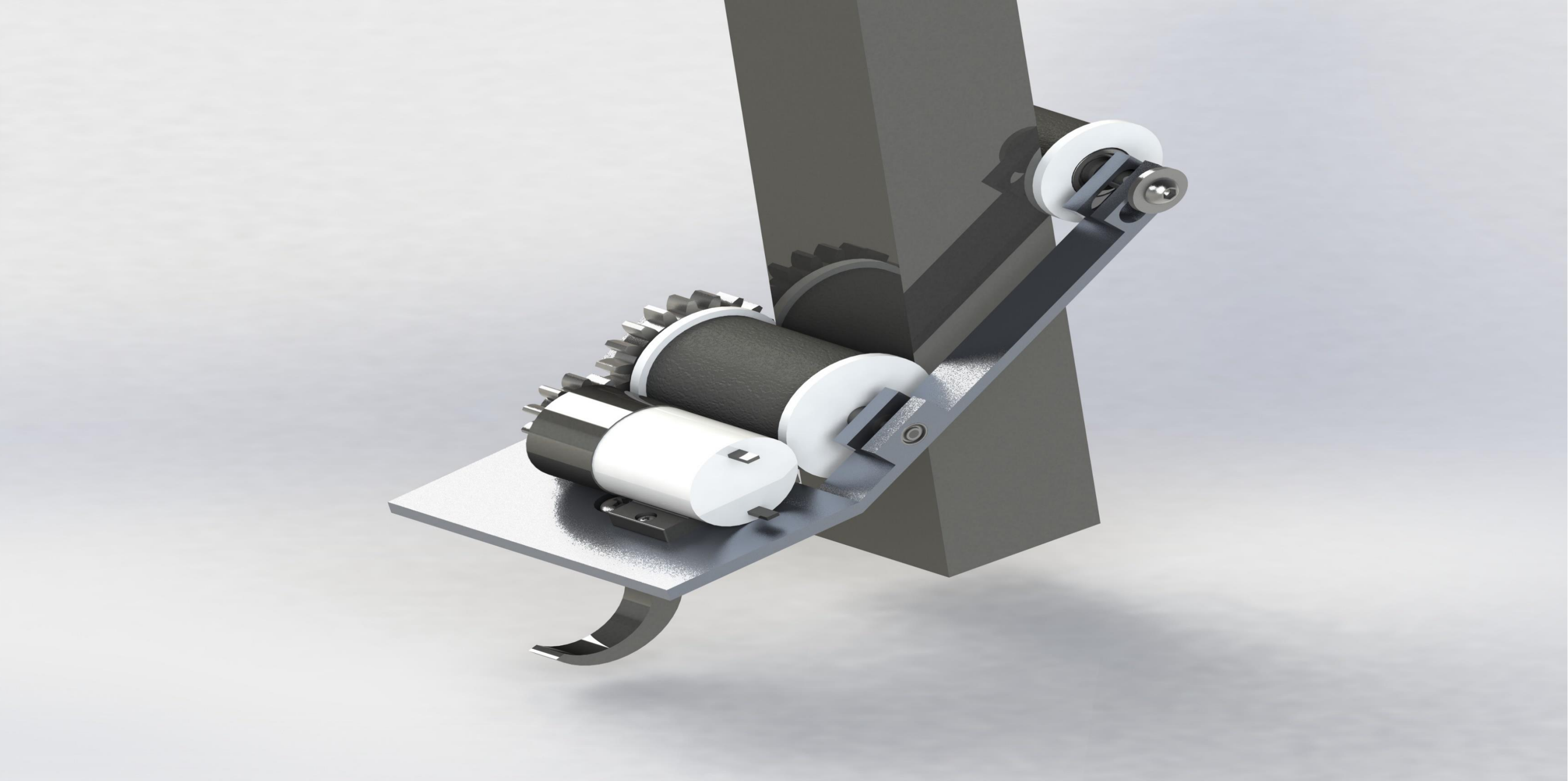
Слика: Јакосна пресметка по метод на конечни елементи
а) напонска состојба
б) деформација

Со симулацијата во SolidWorks можеме да заклучиме дека максималниот напон се јавува на рачките од корпата и изнесува 27.574MPa. Додека пак најголемите деформации се во крајниот дел од корпата и изнесуваат 1.68 мм.

Заклучок: Од целата изработка може да заклучиме дека ова е уникатен уред која ги исполнува барањата: успешно автоматизирано качување на товарот, со димензии во дозволените граници и со доволна издржлива конструкција за качување на 5кг товар.



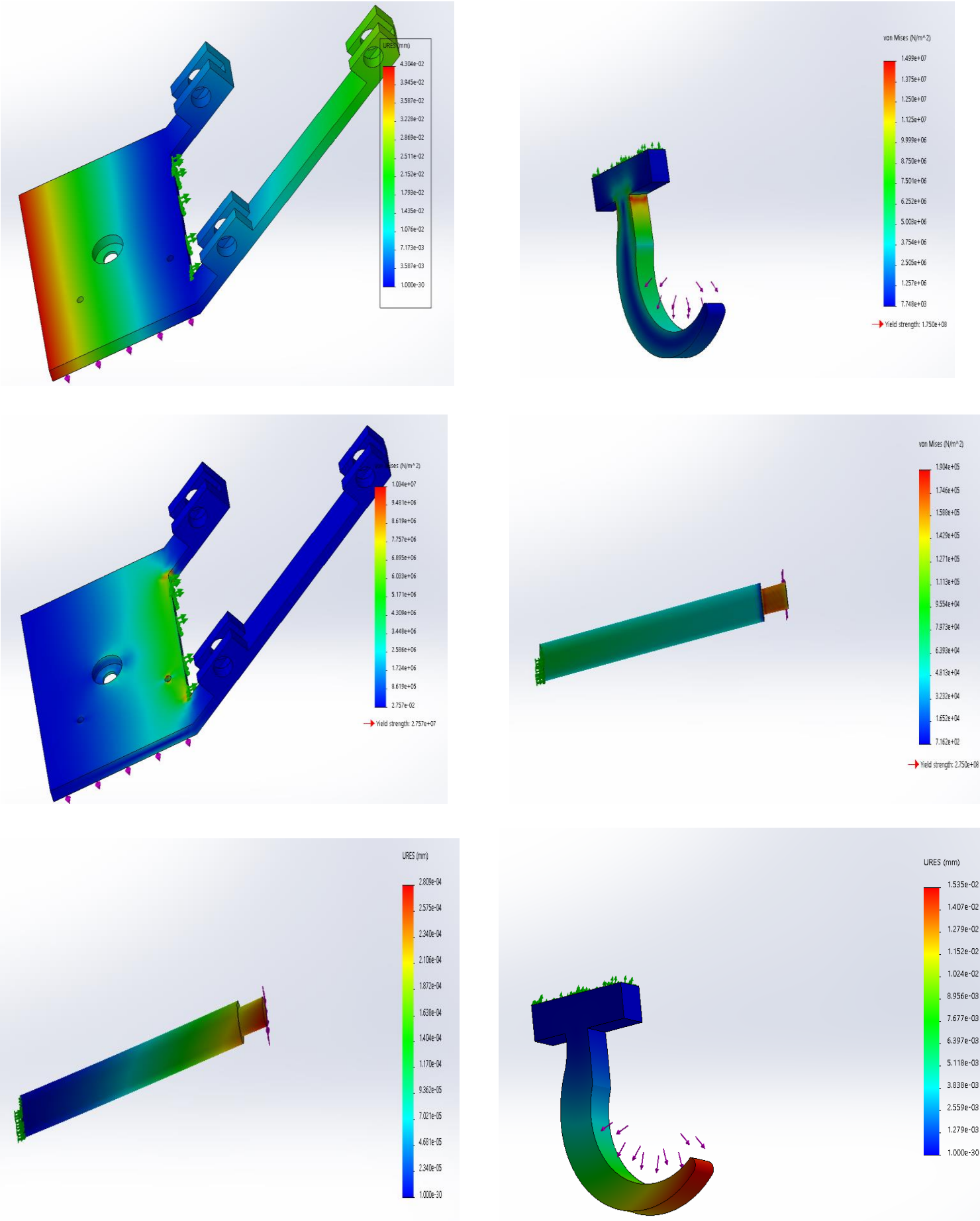
Конструирање и развој на нов уред за качување на товар долж квадратна цевка



Цел на проектот

Целта на овој проект конструирање на уред за качување на товар од 5kg долж квадратна цевка со димензии 50X50X2mm. Уредот кој што ние го направивме е целосно автоматизиран, ги исполнува сите барања, а притоа има релативно ниска цена. Како посилни страни на нашиот проект може да ги издвоиме економичноста и практичноста на самиот уред.

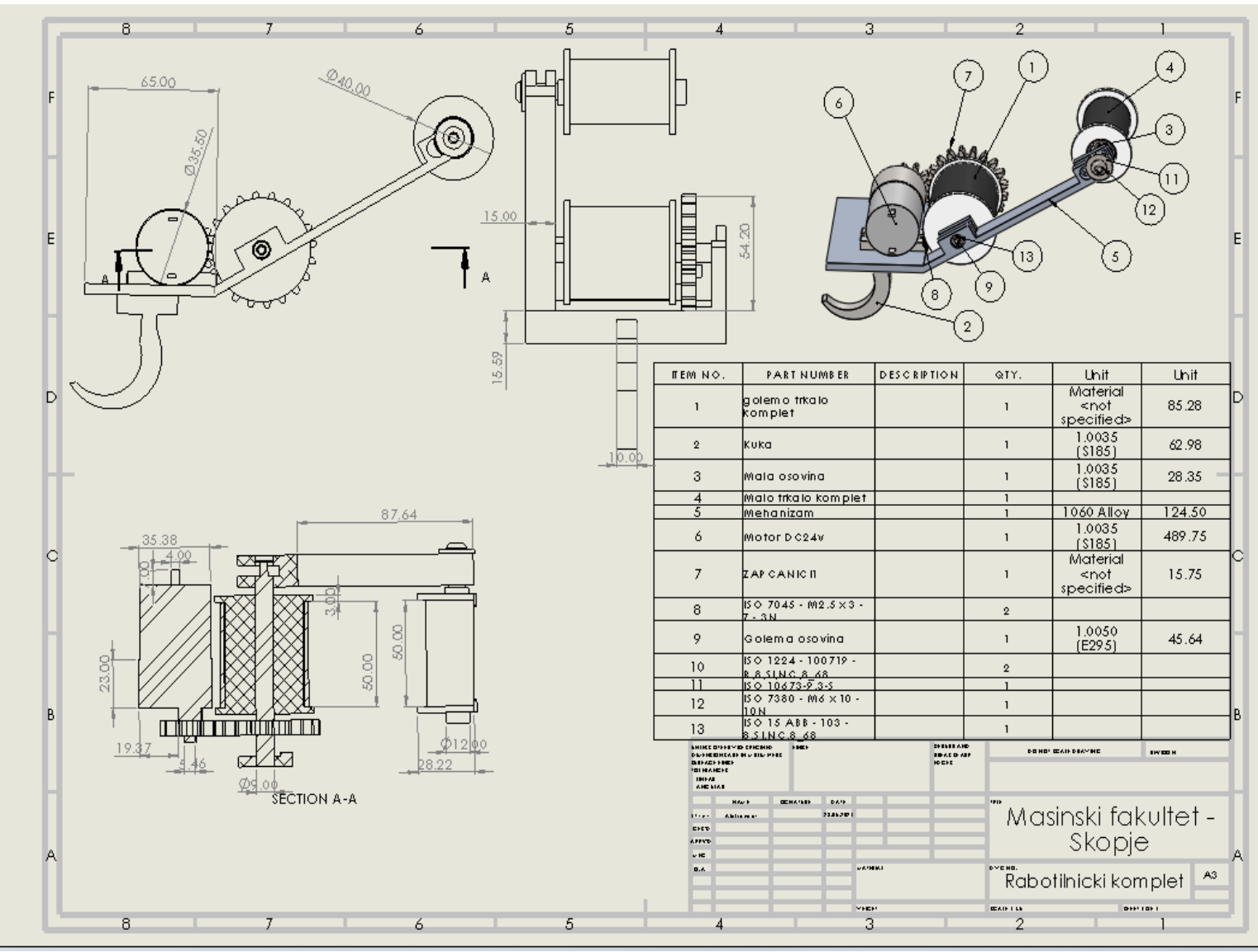
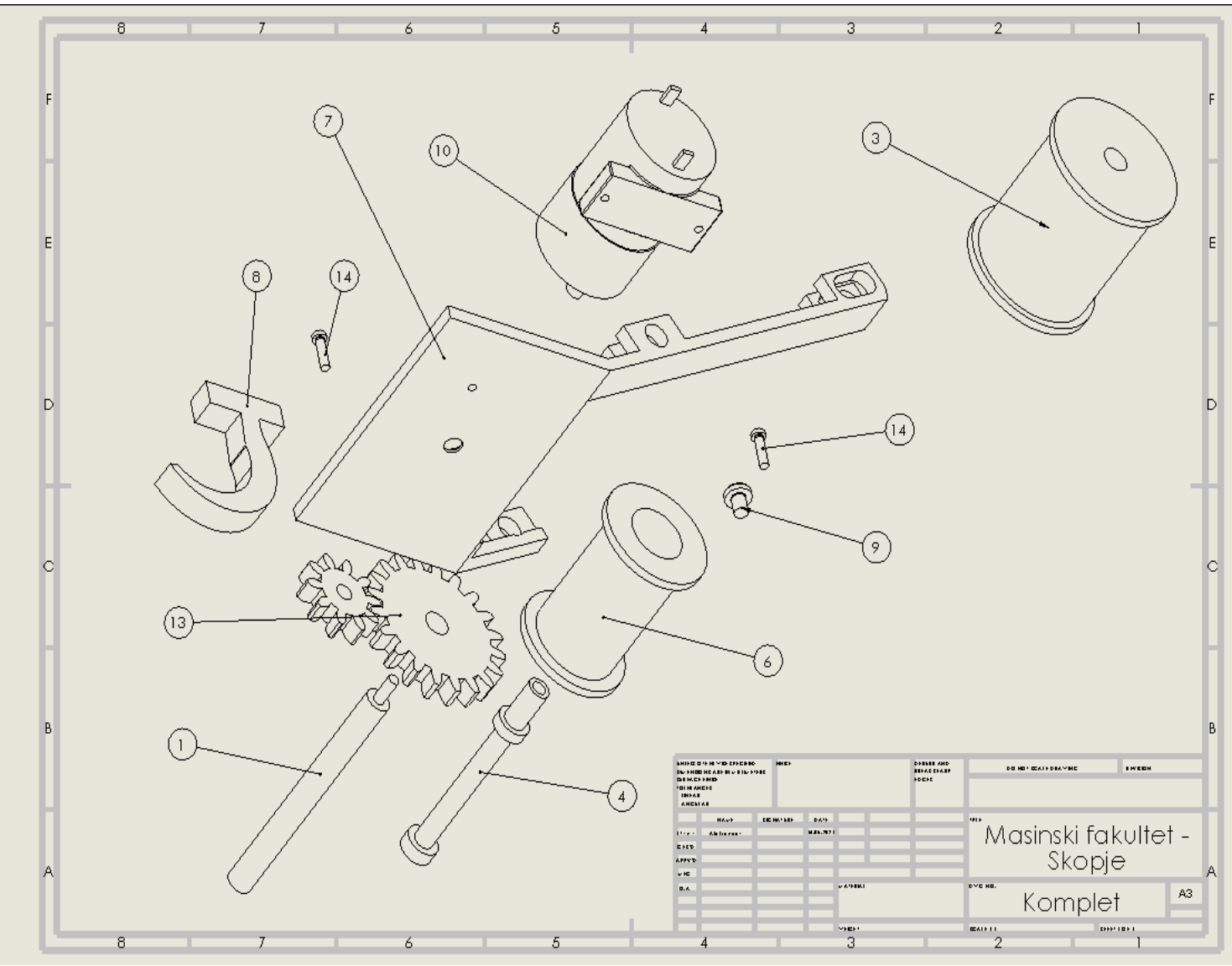
Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот



Слика: Приказ на напони и деформации на критични места преку метод на конечни елементи

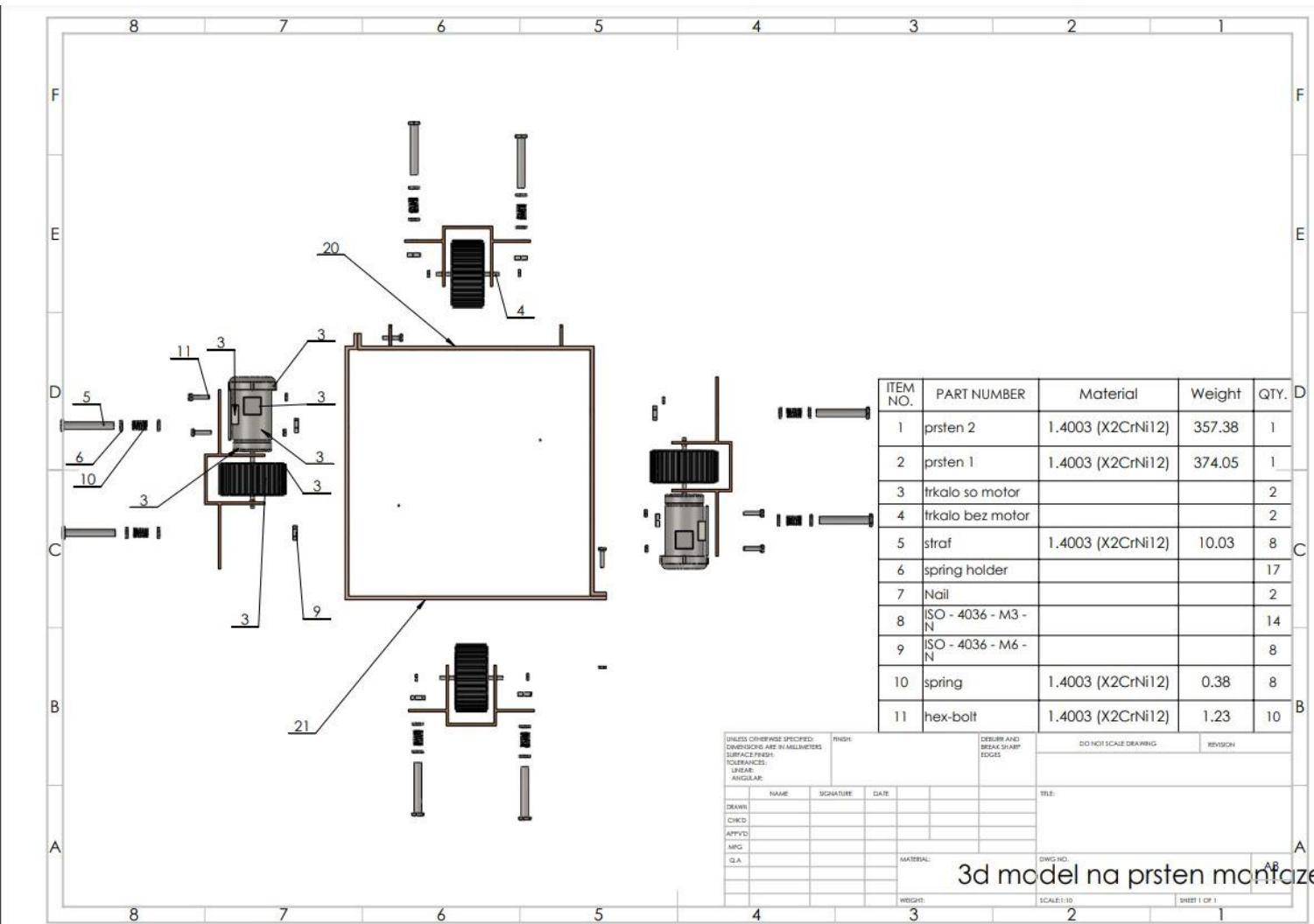
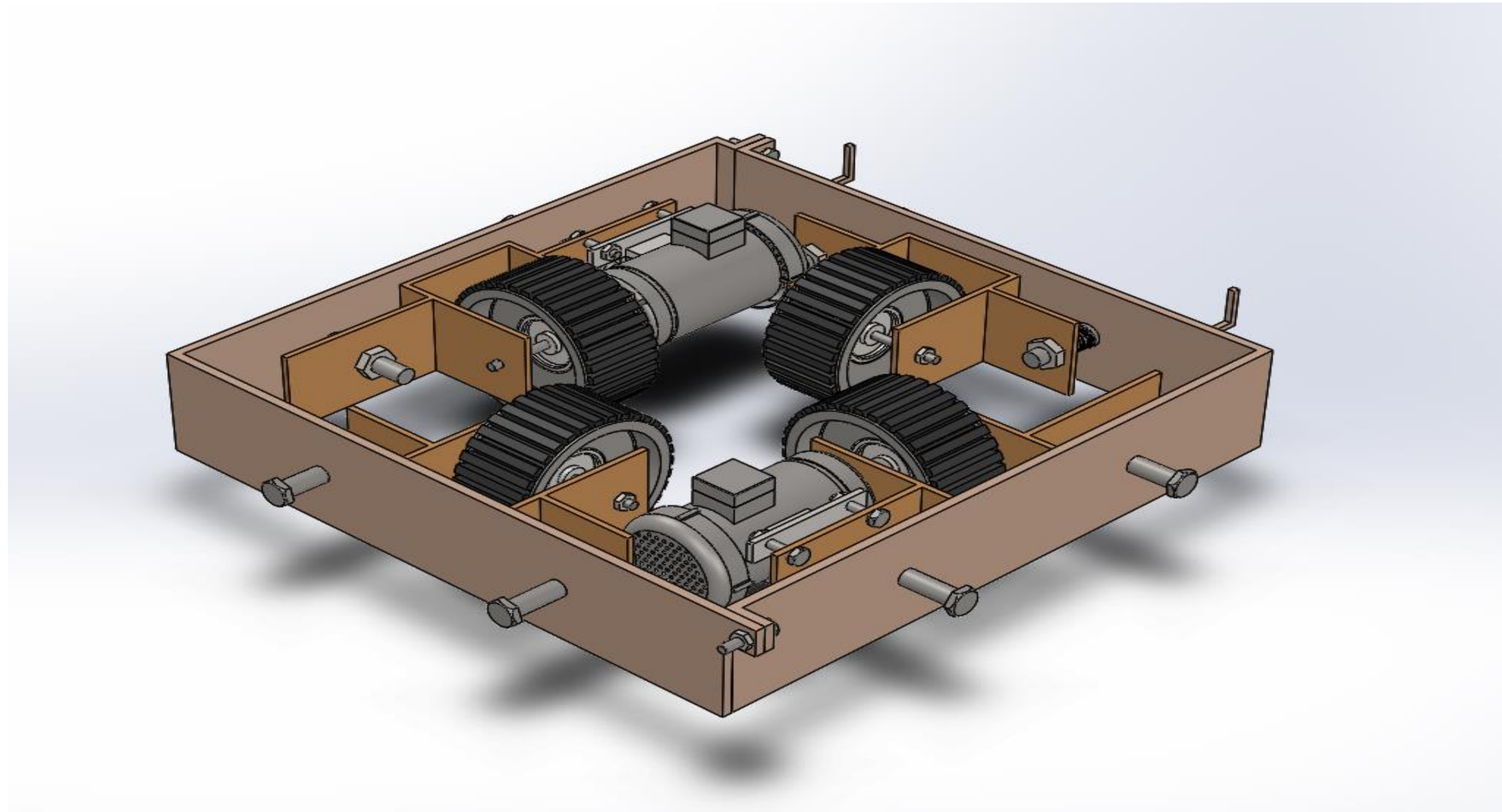
Заклучок:

Од сето ова може да изведеме заклучок дека ова е уникатна и пред се функционална машини која ги исполнува дадени барања: подигање на товар од 5kg, и движење по вертикална цевка со димензии од 3m и секако доволно издржлива конструкција за оптоварувањата кои и претстојат.

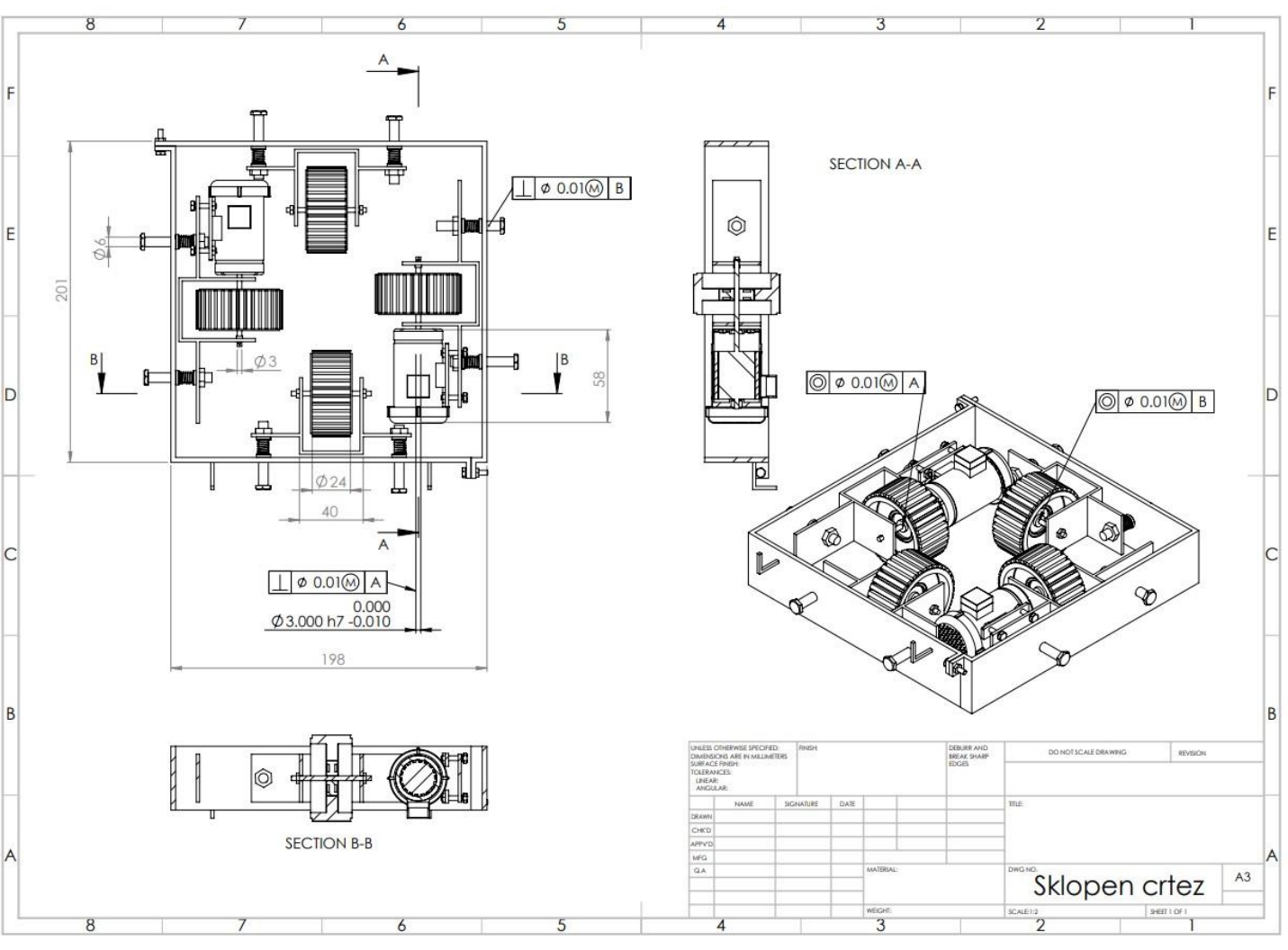


УРЕД ЗА КАЧУВАЊЕ ТОВАР ДОЛЖ КВАДРАТНА ЦЕВКА

Visionary design



Монтажен цртеж

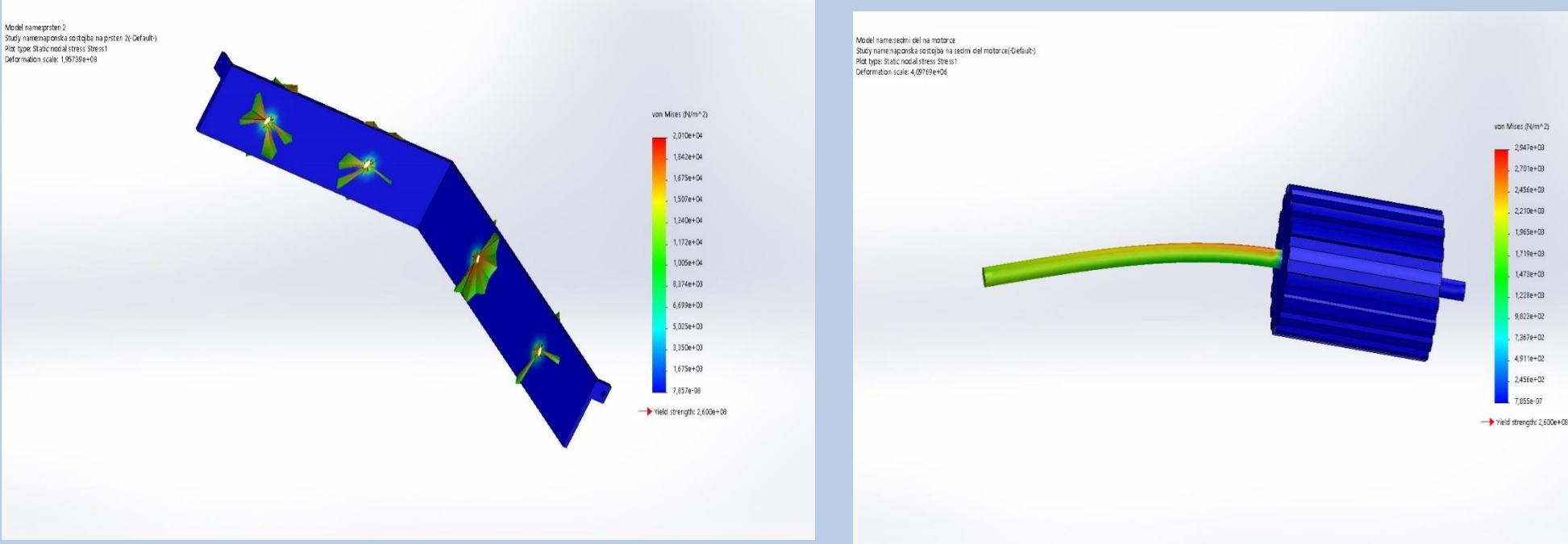


Склопен цртеж

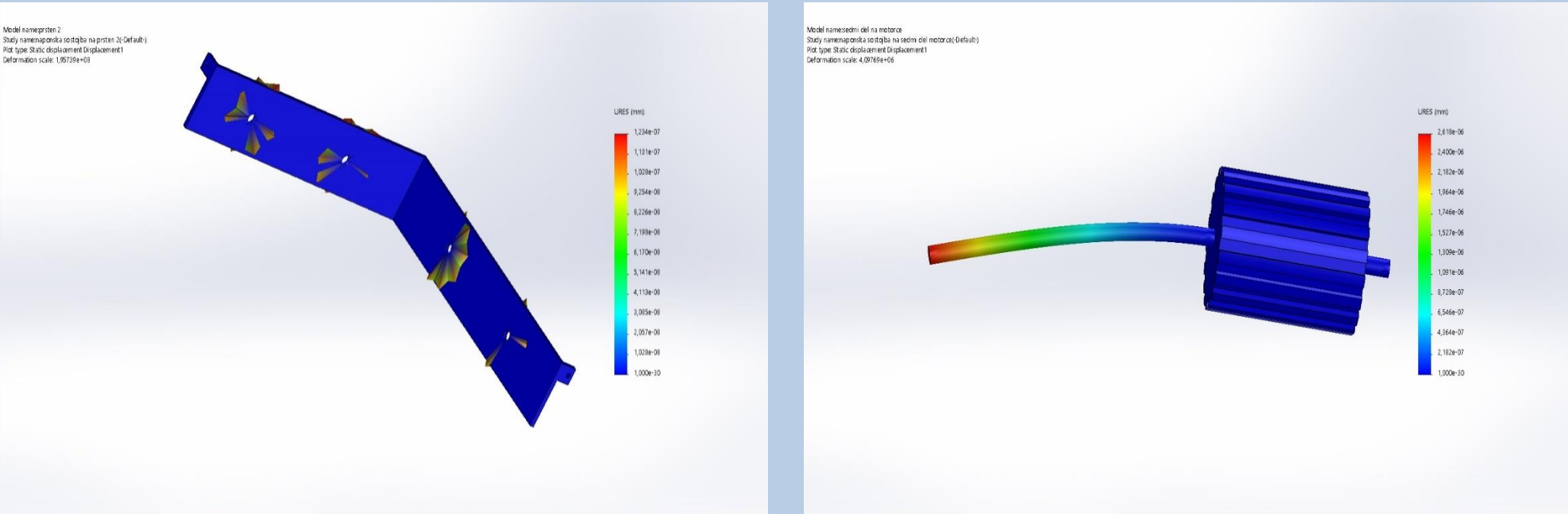
Цел на проектот

- Создавање на практичен и економичен уред кој ги задоволува следните барања:
- Кревање на товар до 5кг со вертикално движење долж квадратна цевка на висина до 3м.
 - Автоматизиран и лесен за ракување
 - Едноставен принцип на работа
 - Безбеден за здравјето при работа и заштина на животната средина
 - Заштеда на време и енергија
 - Економичен

Кинематски и јакосна анализа (МКЕ) на концептот



Пресметка на напони



Пресметка на деформации

Заклучок

Со добро организирана работа, истражување и препознавање на потребите на потрошувачите,нашиот тим *Visionary Design* создаде практичен и достапен уред на пазарот. Неговата едноставност го прави овој уред економичен и безбеден за употреба и поконкурентен на пазарот. Се издвојува со тоа што ќе ги задоволи потребите на големо и мало продажба.

