**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

1. **ОБЩИ ПРАВИЛА**

Настоящата техническа спецификация е разработена по проект „Живей в кръговрата! Разреши проблема!“, договор BGENVIRONMENT-3.001-0006-C02, финансиран по Програма „Опазване на околната среда и климатичните промени“ на Финансовия Механизъм на Европейското икономическо пространство (ЕИП) 2014-2021.

Предмет на процедурата: “Проектиране, производство и доставка на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“ по проект „Живей в кръговрата! Разреши проблема!“, дог.№ BGENVIRONMENT-3.001-0006-C02, осъществяван с финансовата подкрепа на програма „Опазване на околната среда и климатични промени“ на ФМ на ЕИП 2014-2021” (изложба).

Настоящата техническа спецификация определя задачите, включени в предмета на настоящата процедура и минималните изисквания към модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика”, включени в предмета на настоящата процедура.

1. **ИЗИСКВАНИЯ**

Изпълнителят следва да проектира (да изготви работен проект) и произведе модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“ (Изложбата). Изложбата следва да бъде проектирана и разработена, така че да бъде приложима за предвидените по проекта и в настоящата Техническа спецификация цели и предназначения. Предметът на процедурата следва да бъде реализиран в рамките на следните обособени задачи:

А. Изготвяне на Завършен работен проект, включващ детайлни чертежи и спецификации на модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“, надграждащ и съответстващ на подадения с офертата Идеен проект;

Б. Производство и доставка на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“ 1 брой, включваща 8 модули.

Изпълнителят следва да разработи изложба, предназначена за деца между 7 и 12г., родители, учители и учебни групи. В частност, Изпълнителят следва да представи заедно със своята оферта разработен Идеен проект, както следва - отчитащ изискванията на техническата спецификация за всеки модул и включващ за всеки модул най-малко (1) Графична част със следните план изгледи – изглед в план, страничен изглед, 3D визуализация и (2) Текстова част представяща съответствието на Графичната част с техническата спецификация.

Изпълнителят следва да отчита, че експозицията следва да се състои от изискуемите модули, по начинът, по който е описан всеки един от тях, така както и да представлява цялостна композиция, която е интерактивна, преживелищна и ангажираща различни сетива/интелигентности.

Съвкупността от експонатите (модули) следва да поднася по разбираем и интересен начин научна информация и да дава идеи за промени в индивидуалното поведение с цел минимизиране на количеството отпадъци според принципите: откажи, намали, използвай отново или поправи/рециклирай. При изработване на техническото предложение участникът следва да конкретизира характеристиките на съответните модули в съответствие с изискванията на Техническата спецификация, като посочи параметрите и техническите характеристики, които те притежават и др. доказващи покриване на минималните изисквания, заложени в Техническата спецификация.

1. **ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗЛОЖБАТА И ВКЛЮЧЕНИТЕ МОДУЛИ**

Модулите, посочени в настоящата техническа спецификация следва:

1.1 Модулите на изложбата и всички техни компоненти следва в цялата си окомплектовка да са нови, неупотребявани, нерециклирани;

1.2 Да бъдат доставени в подходяща транспортна опаковка, която гарантира запазването на целостта и функционалността им;

1.3 При доставката модулите следва да бъдат съпроводени с необходимата документация за експлоатация на български език;

1.4 Модулите на изложбата следва да позволяват лесно транспортиране до различни места в страната и временно разполагане в помещения на закрито: изработката следва да бъде устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт;

1.5 Модулите следва да бъдат изработени от първокачествени материали, да отговарят на всички нормативни изисквания за качество и безопасност при употреба от деца (7-12г.) в съответствие с Директива 2009/48/ЕО на Европейския парламент и на Съвета (18 юни 2009) относно безопасността на детските играчки (Директива 2009/48/ЕО);

1.6 Да могат да бъдат нивелирани при монтаж, за да се компенсират неравности по пода и стените на помещенията, в които се монтират (когато е приложимо);

1.7. Да не променят техническите си параметри, в т.ч. цвета, под действието на дезинфектант съгласно приложимия Алгоритъм (описан по-долу в т.5);

1.8. Да са окомплектовани с всички необходими захранващи, комуникационни и междинни кабели, когато е приложимо;

1.9. Да включват и необходимите аксесоари, материали за монтаж, закрепване и технологично заземяване (когато е приложимо);

1.10. Всички захранвания и захранващи кабели трябва да бъдат съвместими със стандартната мрежа за електрозахранване в Република България (когато е приложимо).

1. **ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

Проектирането (Работен проект), производството и доставката на изложбата се извършват в рамките на **шест календарни месеца**, които започват да текат от датата на сключване на договор. Всички разходи за транспортиране и доставка за сметка на Изпълнителя.

1. **ИЗИСКВАНИЯ ЗА УСТОЙЧИВОСТ ВЪВ ВРЪЗКА С ДЕЗИНФЕКЦИОННИ МЕРОПРИЯТИЯ**

Изпълнителят е необходимо да подсигури, че всички използвани повърхности, цветове и покрития следва да бъдат устойчиви на приложимите дезинфекционни мероприятия в публичните пространства на сградата за експозиции на Възложителя – Детски научен музей Музейко в съответствие с приетия от Възложителя Алгоритъм на дезинфекционните мероприятия, разработен от Центъра по заразни паразитни болести към Министерство на здравеопазването, достъпен на Интернет адрес <https://www.ncipd.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=563:covid-19-desinfection-08032020&lang=bg>. Няма да бъдат използвани дезинфектанти на алкохолна основа.

1. **ГАРАНЦИЯ**

Изпълнителят следва да обучи екипа на Възложителя за правилно използване на оборудването.

Гаранционното обслужване следва да включва труд, материални и механизация , като се извършва на адреса на обекта на Музейко ЕООД - Детски научен център "Музейко", ул. "Проф. Боян Каменов" 3; Студентски град, София 1700. При невъзможност за отстраняване на възникнал проблем на място, Изпълнителят следва да осигури транспорта на модулите до сервиз и обратно за негова сметка.

В случай на дефект, който не може да бъде отстранен изпълнителят ще замени дефектните артикул (и) и/или компоненти (и) с нови, съответно ще окомплектова оборудването и/или ще достави липсващото количество и/или ще достави оборудването с оферираните технически характеристики и/или ще отстрани други установени нередности. Гаранционният срок не тече и се удължава с времето до отстраняване на гаранционна повреда.

Нормалното износване, актове на вандализъм или повреди, причинени от неправилно боравене, случайно или по друг начин, или липса на правилна поддръжка на Експонатите от Възложителя, не се покриват от гаранцията на Изпълнителя и Изпълнителя няма задължение да отстранява дефекти, причинени от такива нормално износване, вандализъм, неправилно боравене или липса на подходящо обслужване и поддръжка.

1. **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование на артикула** | **К-во** | **Минимални технически и/или функционални характеристики** |
| **1.** | **Задача А: Изготвяне на Завършен работен проект, включващ детайлни чертежи и спецификации на модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“, надграждащ и съответстващ на подадения с офертата Идеен проект (Обособена задача А).** | **1 бр.** | Завършен работен проект, включващ детайлни чертежи и спецификации на модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“, надграждащ и съответстващ на подадения с офертата Идеен проект създаващ готовност за качествено и напълно съответстващо на предвиденото в техническата спецификация производство на модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“ по обособена задача Б. |
| **2.** | **Задача Б: Производство и доставка на модулите на „Пътуваща изложба за отпадъците и кръговата икономика“ (Изложба), включваща 8 модули. (Обособена задача Б.)** | **1 бр.** | **Включва 8 бр. модули, описани по-долу.** |
| **2.1.** | **Модул 1: Съхранение на енергия – 1 бр.** |  | **I. Функционални изисквания**  **1. Общи**  Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката следва да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.  **2. Специфични**  2.1 Създаване на енергия чрез въртене на ръчка, която задейства механизъм, преобразуващ механичната енергия в електрическа;  2.2 Волтметър, който замерва в реално време генерираната енергия;  2.3 Механизъм за освобождаване на генерираната енергия чрез светване на крушка;  2.4 Без електрическо захранване.  **II. Съдържателни изисквания**  **1. Общи**  Този комплект разглежда темата за съхранение на енергията и дава възможност за провеждане на уроци, свързани с енергията като ресурс и видовете енергия от 1 до 6 клас.  **2. Умения, които следва да развива**  Наблюдателност;  Аналитично мислене;  Креативност.  **III. Дизайн изисквания**  Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  **IV. Нефункционални изисквания**  Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и включва образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г.  **V. Размер на комплекта\***  500 мм шир. x 400 мм дълж. x 150 мм вис.  **VI. Компоненти и материали**  6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо;  6.2 Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено;  6.3 Механични елементи от стомана, алуминий;  6.4 Електрическа крушка;  6.5 Гумени уплътнения и елементи. |
| **2.2** | **Модул 2: Енергия от храната -** 1.бр. |  | **I. Функционални изисквания**  **1. Общи**  Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката следва да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.  **2. Специфични**   * 1. Плочки/карти от HDPE пластмаса или друг подходящ, устойчив материал с показани енергийни стойности на различни видове храни от основни хранителни групи (възложителят ще подаде списък и стойности);   2. Плочки/карти от HDPE пластмаса или друг подходящ, устойчив материал с показан енергийния разход на тялото при различни видове дейности (възложителят ще подаде списък и стойности);   3. Игрово поле от две части (енергиен приход от храните и разход на енергия за различни дейности), върху което се подреждат плочките от двете групи   4. Контейнер за плочки – 2 бр.   5. Без електрическо захранване.   **II. Съдържателни изисквания**  **1. Общи**  Комплектът предоставя атрактивен подход за децата да се запознаят с енергийните стойности на различни храни и съответно с енергийният разход при различни физически дейности. Образователното преживяване е решаване на различни мисии с картите, които могат да бъдат откриване на храните, които ще доставят енергия, необходима за извършването на конкретна дейност, определяне на дневен график от дейности и съответното му меню и др.  **2. Умения, които следва да развива**  Наблюдателност  Аналитично мислене  **III. Дизайн изисквания**  Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  **IV. Нефункционални изисквания**  Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразени с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г.  **V. Размер на комплекта\***  500мм шир. x 400мм дълж. x 150мм вис.  **VI. Компоненти и материали**  6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо  6.2.Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено  6.3.Механични елементи от стомана, алуминий,  6.4.Плочки/карти от HDPE пластмаса или друг подходящ, устойчив материал |
| **2.3.** | **Модул 3: Хидро-електрическа енергия -** 1.бр. |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на комплекта да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.   1. **Специфични**    1. Ръчна помпа, която при задвижване изпомпва вода от контейнер, разположен на по-ниско към такъв, разположен на по-високо ниво;    2. Възможност за смяна на водата при замърсяване    3. Височината на горния контейнер може да бъде променяна ръчно.    4. Водата от горния контейнер се освобождава с ръчка и задвижва турбина    5. Без електрическо захранване 2. **Съдържателни изисквания**   **1. Общи**  Комплектът изследва темата за хидро-електричеството. Образователното преживяване на децата е възможността да създадат енергия чрез движението на водата и да експериментират каква е силата, необходима за изпомпването на водата (както и силата, с която водата задвижва турбината) в зависимост от височината на разположение на горния контейнер.  **2. Умения, които следва да развива**  **Kритично мислене**  **Решаване на проблеми**   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г   1. **Размери\***   500 mm ширина x 400 mm дължина x 450 mm височина   1. **Материали**   6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо  6.2 Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено  6.3 Механични елементи от стомана, алуминий,  6.4 Гумени уплътнения и елементи  6.5 Водни контейнери от HDPE пластмаса, прозрачна  6.6 Дестилирана вода  6.7 Ръчна помпа  6.8 Водна турбина  6.9 Прозрачни тръби |
| **2.4.** | **Модул 4: Налягане -** 1.бр. |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.   1. **Специфични**    1. Велосипедна помпа, която при помпане увеличава налягането в прозрачен плексигласов контейнер;    2. Измервателен механизъм, който измерва налягането    3. Пусков механизъм, който освобождава въздуха под налягане и изстрелва пинг-понг топка в свързан плексигласов контейнер    4. Механизъм за безопасност, който ограничава налягането в първия контейнер до безопасен максимум    5. Без електрическо захранване. 2. **Съдържателни изисквания**   Комплектът изследва темата за налягането и следва да демонстрира увеличението на въздушното налягане, което е ключова част от изучаването и наблюдението на климата. Образователното преживяване е възможността децата да увеличат въздушното налягане по видим начин чрез «помпане» на въздух в херметично затворена среда и да видят ефекта от това, което правят чрез топче, което сгъстеният въздух задвижва. Децата могат да изследват височината, на която топчето се изстрелва в зависимост от различните стойности на налягането.   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г   1. **Размери\***   500мм(шир) x 400мм (дълж) x 150мм (вис)   1. **Материали**   6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо;  6.2 Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено;  6.3 Механични елементи от стомана, алуминий;  6.4 Гумени уплътнения и елементи. |
| **2.5.** | **Модул 5: Топлинна енергия и топлопроводимост -** 1.бр. |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.   1. **Специфични**    1. Метална плоча, която се затопля контролирано до безопасна температура (35 градуса по Целзий);    2. Метална плоча, която се охлажда контролирано до безопасна температура ( 15 градуса по Целзий);    3. Електрическо захранване между 220-240 V, обезопасено за употреба от деца – скрит вход и кабел;    4. Дистанционен термометър;    5. Плочки от различни материали – хартия, пластмаса, метал, дърво, други. 2. **Съдържателни изисквания** 3. **Общи**   Комплектът разглежда темата за топлопроводимостта, която има отношение към глобалната тема за енергията и ценният ресурс, който тя представлява. Децата могат да експериментират с топлопроводимостта на различни материали като ги допират до топла и студена метални плочи и след това проверяват тяхната температура.   1. **Умения, които следва да развива**   **Аналитично мислене**   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  Употребата на електричество следва да бъде безопасна за децата, като всички контакти и кабели бъдат защитени и без директен достъп.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г   1. **Размери\***   500мм(шир) x 400мм (дълж) x 150мм (вис)   1. **Материали**   6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо  6.2 Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено  6.3 Механични елементи от стомана, алуминий,  6.4 Две метални плочи  6.5 Електрическа система и компоненти  6.6 Плочки от различни материали  6.7 Дистанционен термометър  6.8 Гумени уплътнения и елементи |
| **2.6.** | **Модул 6: Светлинна енергия -** 1.бр. |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.   1. **Специфични**    1. Лазерен излъчвател, затворен в кутия с обезопасени повърхности, които не позволяват пречупването в неконтролирана посока;    2. Огледала, които могат да бъдат ръчно насочвани в контролирани посоки с цел безопасност;    3. Цели (графични изображения), които могат да бъдат осветени при правилно насочване на огледалата;    4. Електрическо захранване на между 220-240 V, обезопасено за употреба от деца – скрит вход и кабел. 2. **Съдържателни изисквания**   Комплектът интерпретира темата за светлинната енергия и отражението на светлината. Децата могат да видят в реално време отражението на лазерен лъч и да експериментират с разпространението му през различни терени и препятствия.   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  Употребата на електричество следва да бъде безопасна за децата, като всички контакти и кабели бъдат защитени и без директен достъп.  Разпространението на лазерния лъч следва да бъде контролирано в определено, затворено пространство, така че да не може да нарани очите на децата.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г   1. **Размери\***   500мм(шир) x 400мм (дълж) x 150мм (вис)   1. **Материали**   6.1 Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо;  6.2 Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено;  6.3 Механични елементи от стомана, алуминий;  6.4 Гумени уплътнения и елементи;  6.5 Лазерен излъчвател;  6.6 Ръчно контролирани огледала;  6.7 Електрическа система и съответните й компоненти;  6.8 Кутия;  6.9 Затъмняващи плоскости с цел безопасност. |
| **2.7.** | **Модул 7: Виждаме звуците - 1бр.** |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.  **2.** **Специфични**  2.1. Здрава найлонова нишка;  2.2. Осцилатор, чиято скорост на движение може да се контролира  2.3. Усилвател на звука  2.4. Говорител  2.5. Електрическо захранване на между 220-240 V, обезопасено за употреба от деца – скрит вход и кабел   1. **Съдържателни**   Комплектът разглежда темата за звуковите вълни. С помощта на осцилатор, найлоновата нишка вибрира с различна честота, която е ясно показана на дисплей. Децата могат да наблюдават при каква честота нишката остава стабилна (най-често 15Hz) и как различните честоти се отразяват на движенията й.   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  Употребата на електричество следва да бъде безопасна за децата, като всички контакти и кабели бъдат защитени и без директен достъп.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г   1. **Размери\***   1000мм(шир) x 400мм (дълж) x 150мм (вис)   1. **Материали**   Найлонова нишка  Структура, която опъва нишката в двата й края  Осцилатор  Усилвател с дисплей  Говорител  Компоненти за свързване към електрическа мрежа с обезопасяване за деца |
| **2.8** | **Модул 8. Гориво на бъдещето – 1 бр.** |  | 1. **Функционални изисквания** 2. **Общи**   Комплектът следва да бъде пригоден за интензивно натоварване и механично конструиран за употреба от деца в различни възрасти, която може да бъде със сила и несъобразена с инструкциите за употреба. Планираната  интеракция следва да бъде устойчива и да функционира стабилно независимо.  Изработката да е устойчива на възможни натоварвания при транспортиране. Елементите на експозицията да са пригодени за подреждане и пакетиране с цел оптимален транспорт.  Функционалността следва да бъде съобразена и да работи коректно при различна степен на развитие на моториката и силата при деца между 7 и 12 години.  **Специфични**  2.1. Контейнер с дестилирана вода, която може да се подменя при замърсяване  2.2. Ръчка, която при задвижване генерира електричество  2.3. Система за електролиза на вода, задвижвана с електричество  2.4. Система за отвеждане на генерирания водород в допълнителен, огнеупорен контейнер за водород  2.5. Система за подаване на искра, свързана с контейнера за отделен водород;  2.6. Огнеупорна тръба или контейнер над водородния контейнер, който съдържа топка за изстрелване  2.7. Безопасен изход за свързване на модула към електрическа мрежа и електрическо захранване.   1. **Съдържателни изисквания**   Комплектът разглежда електролизата като способ за добиване на водород като източник на енергия. Той демонстрира процесът на електролиза и показва нагледно потенциала на водорода като енергиен източник.   1. **Дизайн изисквания**   Комплектът следва да бъде изпълнен според спецификата на употребата му от деца и предвид високи стандарти за безопасност. Дизайнът следва да избягва остри ръбове, употреба на опасни за деца материали (напр. стъкло, чуплива пластмаса, бои с висока емисия на ацетон и други отровни компоненти и др.). Дизайнът следва да бъде приветлив, удобен за употреба от деца в различни възрасти между 7 и 12г.  Употребата на електричество следва да бъде безопасна за децата, като всички контакти и кабели бъдат защитени и без директен достъп.  Системите, които позволяват отделяне на водорода и неговото възпламеняване трябва да бъдат обезопасени, така че да се отделя минимално количество водород и да се предотврати запалване извън контейнерите.   1. **Нефункционални изисквания**   Комплектът се придружава от графични и илюстративни елементи, които следва да предоставят основни инструкции за употреба по разбираем начин, както и ключова образователна информация, свързана с темата.  Графичните и илюстративни елементи следва да бъдат на български език, с дължина и съдържание, съобразена с възприемането и разбирането на текст от страна на деца между 7 и 12 г.   1. **Размери\***   500(шир) x 400мм (дълж) x 305мм (вис)   1. **Материали**   Рамка и външни детайли от HDPE пластмаса, цвят синьо;  Дръжки от алуминий, прахово боядисан, цвят червено;  Механични елементи от стомана, алуминий;  Гумени уплътнения и елементи;  Електрическа система и съответните й компоненти;  Контейнер за вода;  Огнеупорен контейнер за водород;  Затворен огнеупорен контейнер/тръба за изстрелване на топче за пинг – понг и топчета за пинг – понг;  Система за електролиза;  Система за подаване на искра и запалване на отделения водород. |

**Навсякъде в документацията, където е посочено по изключение – модел, източник, процес, Търговска марка, патент, тип, произход или производство, да се разбират и еквивалентни.**

**\* Допустимо е Изпълнителят да предложи размери, които могат да се отклоняват с не повече от 10% от посочените в Настоящата Техническа спецификация.**

1. **ДРУГИ СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ**

**Специфични изисквания за информация и публичност**

Изпълнителят спазва, доколкото са приложими, специфичните изисквания за информация и публичност, произтичащи от правната рамка на норвежкия финансов механизъм2014-2021[[1]](#footnote-1), в частност Ръководството за комуникация и дизайн[[2]](#footnote-2), както и Комуникационния план на бенефициента. Нормативните актове, регламентиращи НФМ 2014-2021, са публикувани на следния електронен адрес: <https://www.eeagrants.bg/dokumenti/normativni-dokumenti>.

1. Нормативните актове, регламентиращи НФМ 2014-2021, са със свободен публичен достъп , напр. на <https://www.eeagrants.bg/dokumenti/normativni-dokumenti> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.eeagrants.bg/assets/resourcedocuments/1575/EEA_CommunicationAndDesignManual_BG..pdf> [↑](#footnote-ref-2)