План за управување со животната средина и социјални аспекти

- Контролна листа со мерки -

Под-проект: Реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“ во општина Кисела Вода со мерки за енергетска ефикасност

Скопје, јуни 2024

Содржина

Дел 1. Мерки за ублажување на влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти 2

А. Подготвителни и градежни работи за реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“ во општина Кисела Вода со мерки за енергетска ефикасност 2

Б. Оперативна фаза за реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“ во општина Кисела Вода со мерки за енергетска ефикасност 14

Дел 2: Мониторинг план за следење на спроведувањето на мерките за ублажување на влијанијата 16

АНЕКС 1: Образец за жалба за градежна фаза од проектот 25

АНЕКС 2: Клучни елементи на Планот за организација на градилиштето 26

АНЕКС 3: Преглед на потенцијал за заштеда на CO_2 и $ПМ_{2.5}$ честици во стандардизирана состојба 29

Дел 1. Мерки за ублажување на влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти

А. Подготвителни и градежни работи за реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“ во општина Кисела Вода со мерки за енергетска ефикасност

АКТИВНОСТ	ПАРАМЕТАР	ЛИСТА НА МЕРКИТЕ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА	ОДГОВОРНОСТ
0.Општи услови што треба да се обезбедат за време на подготвителната фаза	Безбедност на заедницата, Известувања и безбедност и здравје при работа на работниците	1. Мерки за безбедност и здравје при работа за заедницата: (a) Корисниците на училиштето треба да бидат известени за градежните работи преку соодветно воспоставен механизам на известување (преку медиумите и/или јавно достапни сајтови и огласни табли на јавните институции, вклучувајќи го и сајтот на Општината (https://opstinakiselavoda.gov.mk/), училиштето Рајко Жинзифов (други огласни табли со информации за локалното население/корисниците); (b) Градежните, комуналните инспектори и инспекторите за заштита на животната средина од Општината треба да бидат известени за проектните активности; (c) За реализација на проектните активности треба да се обезбедени сите законски потребни дозволи; (d) Изведувачот за време на изведување на работите не смее да го блокира пристапот на корисниците до другите објекти (e) Подготовка и имплементација на Проект за времен сообраќај од страна на Изведувачот (f) Подготовка и имплементација на План за управување со градилиштето во комуникација со раководството (одборот на корисници) на училиштето, дефинирање на распоред за изведување на градежните работи што нема да го загрози нормалното функционирање на останатите објекти во дворот (g) Временски распоред за градежните работи за целиот простор во фази, координација на работите со надлежните во останатите објекти на локацијата (h) Изработка на шема за движење на работниците и конкретни работи во сите делови на зградата, како што е предложено во проектната документација; (i) Соодветно поставување на знаци и упатства на проектната локација со кои ќе се информираат работниците за клучните правила и прописи кои треба да ги следат	• Изведувачот ги подготвува плановите во комуникација со објектот / организацијата • Надзор • Општински персонал (комунален инспектор/ градежен инспектор) • Претставник на училиштето кое е одговорно за објектот

		(j) Обезбедување на соодветно обележување во и надвор од градежната локација (k) Поставување на предупредувачки ленти со сигнализација за забранет влез на невработени лица. (l) Да се осигура дека сите изведувачи имплементираат Кодекс за однесување на работниците при вработувањето и однесувањето на работното место(вклучувајќи, но не ограничувајќи се на нормите за безбедност, нулта толеранција за злоупотреба на супстанции, еколошка сензитивност на областа, опасност од сексуално преносливи болести и ХИВ/СИДА, родова еднаквост и сексуално вознемирување, почитување на верувањата и обичаите на населението и општо на релациите во заедницата). (m) Преглед на подвижните ствари кои ќе бидат оставени во објектот за време на реконструкцијата и план за нивна заштита во текот на изведбата. (n) Целата работа треба да се изврши на безбеден и дисциплиниран начин со цел да ги минимизира влијанијата врз работниците, вработените во објектите, населението кое се наоѓа на проектната локација и врз животната средина. 2. Мерки за безбедност и здравје при работа за работниците: (a) Подготовка, одобрување и имплементација на Елаборатот за безбедност и здравје при работа за градилиштето, вклучувајќи делови за безбедносните мерки на заедницата (b) Треба да се применат мерки за здравствена заштита и безбедност на работниците (прва помош, заштитна облека за работниците, соодветни машини и алати); (c) Работниците кои ќе бидат ангажирани треба да се придржуваат до меѓународно прифатените добри практики (секогаш ќе носат капи/шлемови, маски и заштитни очила, ремени и заштитни чизми и ознаки на изведувачот); (d) Одделување на работните површини од површините каде што се вршат градежните активности и зафатените површини на зградата што е можно повеќе со употреба на физички бариери; (e) Распоредот за чистење на објектот треба да се интензивира за да се надмине проблемот со дополнителна прашина и нечистотија создадена од рушењето; (f) Следење на безбедносните упатства за складирање, транспорт и дистрибуција на опасни материјали со цел да се минимизира потенцијалот за злоупотреба, излевање	

		и случајна изложеност на луѓето (посебен дел за опасен отпад е изработен под точка „Е“); (g) Со опремата треба да ракува само искусен и обучен персонал, со што се намалува ризикот од несреќи при работа. Сите работници на градилиштето мора да имаат поминато обука за Безбедност и здравје при работа, која ја извел овластен субјект и потпишана валидна изјава за Безбедност и здравје при работа; (h) Исклучување на струја за време на отстранување на светилките, за да се избегне ризик од фатален електричен удар; (i) По отстранувањето од прицврстувачот, светилката мора веднаш да се стави во цврста кутија/контејнер за одлагање за да се спречи кршење на светилката бидејќи таа содржи опасна пареа; (j) Соодветната кутија за складирање мора да биде доволно цврста за да спречи оштетување на светилките за време на нормалното складирање или додека се транспортираат до складиштето; (k) Ако светилката се скрши, операторот мора да носи гумени /латекс ракавици за да ги подигне парчињата стакло користејќи две парчиња тврда хартија или картон затоа што парчињата се остри; (l) Операторот мора да ја пребрише областа со влажна хартиена крпа или влажна марамче за еднократна употреба за да ги собере сите мали парчиња и остатоците од прав; *(m)* Скршеното стакло и парчиња треба да се ставаат во пластична кеса, како и употребените ракавици и сите остатоци. Пластичната кеса треба да се затвори и да се стави во друга хартиена кеса или кутија за да се спречи стаклото да ја пробие пластичната кеса. Кутијата треба да биде означена како опасен отпад (доколку светилката спаѓа во таква категорија); *(n)* Примена на итна и нормална процедура за прва помош за исеченици од стакло доколку тоа се случи при кршење на светилката. *Не се очекува да се најде азбест на локацијата предвидена за изведување на градежните работи. Сепак, во случај на појава на материјали кои содржат азбест, следните мерки треба да важат:*	

		3. Мерки за безбедност и здравје при работа за случаи на материјали што содржат азбест (АМ): (a) Поставување на знаци „ОТСТРАНУВАЊЕ НА АЗБЕСТ – ЗАБРАНЕТ ВЛЕЗ“ во дворното место каде се изведуваат градежните работи; (b) Да се ограничи пристапот до областа за отстранување само на оние луѓе кои се директно вклучени во отстранувањето на азбестот, Надзорот на проектот и општинските инспектори; (c) Покривот треба да се замени во неработни денови за да се намалат здравствените ризици за корисниците на објектот; (d) Да се постави лента за забрана за движење и предупредувачки знаци во близина на зградата; (e) Опремата за лична заштита на работниците да биде обезбедена за сите работници (покривање на целото тело вклучувајќи глава, водоотпорна заштита за стапалата и рацете и заштита на очите, маска за прав со специјален HEPA филтер); (f) Одржување на високо ниво на лична хигиена (објектот за миење раце и лице треба да биде достапен и треба да го користи секој вработен кога го напушта работното место, сета заштитна облека и опрема треба да се носи на работното место, обувките треба да се чуваат во работните простории до завршување на работата); (g) За време на изведба на работите на локацијата треба да се обезбедат комплети за здравствена заштита-прва помош и медицинска заштита; (h) Не е дозволено пушење, пиење, јадење или џвакање во внатрешниот дел од работната простории; (i) Работниците кои се занимаваат со отстранување на покривните табли или друг градежен материјал што содржи азбест мора да бидат обучени за отстранување на таков опасен отпад (да поседуваат сертификат); Надзорот треба да одобри список на работници кои поседуваат сертификати според Правилникот за минималните барања за безбедност и здравје при работа на вработените за ризици поврзани со изложеност на азбест при работа (Сл. весник на РМ бр. 50/09). (j) Околината треба да се одржува чиста, без отпадот од АМ да се отстранува таму. Отпадот од АМ (покривните табли) треба да се собере, спакува и веднаш да се отстрани од дворот на зградата.	

		4. Мерки за заштита од пожар: (a) Да се назначи лице од страна на Изведувачот, кое на локацијата ќе биде одговорно за заштита од пожари; (b) Процедурите во случај на пожар им се добро познати на сите вработени; (c) Треба да се обезбеди постојано присуство на уреди за гаснење пожар во случај на пожар или друга штета. Нивната позиција треба да им се соопшти на работниците и истата видно да се означи. Нивото на противпожарна опрема мора да се процени преку типична проценка на ризикот. Целата опрема мора периодично да се тестира како што е наложено со националното законодавство и релевантните подзаконски акти.	
0 .Општи услови што треба да се обезбедат за време на подготвителната фаза	Превенција на несреќи	(a) Градежните машини и опремата треба да бидат во исправна состојба и тестирани во согласност со правилата за Безбедност и здравје при работа и периодичните тестирања што ги врши овластена компанија; (b) На проектната локација треба да има комплет за спречување на излевање на масла со што ќе се спречи понатамошно излевање; (c) Противпожарните апарати на проектната локација треба да бидат во исправна состојба; (d) Работните простории, вклучувајќи ги и внатрешните простории мора да бидат заштитени со предупредувачка лента.	• Изведувач • Надзор • Општински персонал (комунален инспектор/ градежен инспектор)
	Работнички права	(e) Идентификација на бројот и видот на работници; (f) Да се изнајде начин на минимизирање/контрола на движењето во и надвор од градежната локација во рамките на Планот за управување со градилиштето; (g) Спроведување на процедури со кои се потврдува дека работниците се способни за работа пред почетокот со работа, обрнувајќи посебно внимание на работниците со веќе идентификувани здравствени проблеми или оние кои на друг начин може да бидат изложени на ризик (h) Спречување на болен работник да влезе во градилиштето, негово упатување да се јави во здравствена установа доколку е потребно, или барање да се изолира дома во период од 7 дена (или зависно од со закон предвидениот рок). (i) Да се осигура дека се исполнети пристојни работни услови за работниците, а особено усогласеноста со националните применливи закони и прописи и со основните конвенции на Меѓународната организација на трудот (МОТ). Ова ги	• Изведувач • Надзор • Градежен инспектор на општината • Државен инспектор за труд

		включува правата на работниците поврзани со плати, работно време, одмор и отсуство, прекувремена работа, минимална возраст, редовна исплата, додатоци и бенефиции, еднакви можности, недискриминаторско работно место, најдобра практика за управување со човечки ресурси и здравствена заштита. (j) Да се спроведе информативна обука за работниците за безбедносните мерки, севкупните мерки за ублажување според ПУЖССА; (k) Да се спроведат процедури за да се потврди дека работниците се способни за работа пред да започнат со работа, обрнувајќи посебно внимание на работниците со примарни здравствени проблеми или оние кои може да бидат на друг начин изложени на ризик. (l) Да се осигура дека сите работници имаат пристап и се информирани за Механизмот за поплаки на работниците каде што можат анонимно да поднесат релевантни жалби на работното место. Да се осигури дека деталите и информациите за Механизмот за поплаки на работниците се поставени на добро видливо место на градилиштата; (m) Да се земат предвид законските обврски за работа на висини (за постари работници и работници со здравствени проблеми); (n) Да се обезбеди и спроведе внатрешната политика и процедури за да се осигура дека ниту еден вработен или кандидат за работа нема да биде дискриминиран и/или вознемируван.	
А. Активности за реконструкција на зградата	Квалитет на воздухот	(a) Употреба на заштитни маски за работниците при зголемени емисии на прашина; (b) Возилата и градежната механизација треба да се усогласат со релевантните стандарди за емисија со приложување на докази од производителот и сервисна книшка за редовно одржување; (c) Докази за редовни (плански и периодични) и вонредни технички прегледи на возилата и механизацијата со цел да се обезбеди нивна максимална исправност и функционалност, односно да се намали можноста од истекување на моторните масла, емисии и дисперзија на загадувањето; (d) Товарот на возилата при транспорт по јавните патишта треба да биде покриен со церада за да се спречи емисија на прашина; (e) Проектната локација, рутите за транспорт и местата за ракување со материјалите треба да се испрскаат со вода во суви и ветровити денови за да се минимизира негативниот ефект од емисијата на прашина;	• Изведувач • Надзор • Инспектор за животна средина

		(f) Градежните материјали треба да се складираат на соодветни покриени места за да се минимизира прашината; (g) Горење на отпадоци или било какви други материјали на локацијата не е дозволено. (h) Отпадот редовно се собира од лиценцирани компании за да се избегне прекумерно натрупување и ризик од фугитивни емисии во воздух. (i) Возила и механизација нема да работат во место, со цел намалување на емисии од мотори со внатрешно согорување.	
	Бучава	(a) Употреба на соодветна и технички исправна опрема и механизација со поседување на *Изјава за усогласеност за создавање бучава на отворен простор под 102 dB (A)*; Возилата кои го пречекоруваат дозволеното ниво на бучава нема да се управуваат додека не се преземат мерки за нивна поправка. (b) Нивото на бучава не треба да ги надминува пропишаните гранични вредности за нивото на бучава во животната средина - локацијата на проектот се наоѓа во област со II степен на заштита од бучава, што значи дека нивото на бучава не треба да надминува 45 dB во текот на ноќта и 55 dB во текот на вечерта и денот; (c) Градежните работи треба да се изведуваат од 7.00 до 19.00 часот како што е договорено со одборот на корисници и управата на ПООУ „Рајко Жинзифов“. (d) Работниот распоред со машините што создаваат бучава мора претходно да се договори со раководството на училиштето со цел да се спречи нарушување на комфорот и мирот на учениците и вработените во училиштето, бидејќи наставата се одвива до 19:30 часот; (e) Работниците мора да користат заштитни тампони при зголемено ниво на бучава.	• Изведувач • Надзор • Комунален инспектор / Инспектор за животна средина
	Квалитет на вода и заштита на почвата	(a) Прекин на работните активности при неконтролирано излевање на гориво, масло, лубриканти и хемикалии. Во случај на загадување на почвата од истечени масти и масла, целиот површински слој од почва треба да се отстрани, потоа да се исчисти локацијата и да се следат процедурите и мерките за управување со опасниот отпад; (b) Во случај на какво било истекување за време на градежните активности, со цел да се избегне контаминација на областа потребно е да се собере истекувањето на лице место и да се стави во привремен контејнер за чување; (c) Забрането е да се врши сервисирање на возилата и механизацијата што се користи за време на изведување на градежните активности на предметната локација (градилиштето); (d) Да се преземаат ефикасни превентивни мерки со кои ќе се спречи колку што е можно, истекување на нафта и други загадувачи во водата и на почвата;	• Изведувач • Надзор • Инспектор за животна средина

		(e) Строго е забрането привремено или конечно одлагање на отпадот во близина на заштитените подрачја во Скопскиот регион, со цел да се спречат можните негативни влијанија врз површинските води и речните текови.	
	Управување со отпад	(a) Подготовка и спроведување на **План за управување со отпад во градежна фаза**; Мора да биде разгледан и одобрен од страна на Надзорниот орган; (b) За сите видови на отпад од градење и рушење, Изведувачот треба да склучи договор со **овластени компании** за управување со различни видови отпад (вклучувајќи го и опасниот отпад), заради негово предавање на овие компании. (c) Изведувачот ќе врши крајно депонирање на инертниот отпад на депонијата за инертен отпад Дрисла. (d) Малото количество цврст комунален отпад (од пијалаци, храна) од работниците ќе се остава во јавно достапните контејнери поставени од ЈП Комунална хигиена во непосредна близина на локацијата, (e) ЈП Комунална хигиена е одговорното за собирање и транспортирање на цврстиот комунален отпад во рамки на општина Кисела Вода. Депонирањето на отпадот се врши во депонијата Дрисла; (f) Кога и каде што е потребно, Изведувачот ќе ја ревидира класификацијата на отпадот при создавањето. (g) Изведувачот ќе обезбеди еколошки безбедно и метално оградено привремено складирање на локацијата (ограда висока 2 m), посебни корпи за складирање и редовно собирање од трети страни (лиценцирани компании за управување со отпад). (h) Мала количина на цврст комунален отпад може да се најде (пијалаци, храна), како и отпад од пакување од домаќинствата (шишиња, хартија, стакло, пластични фолии итн.); (i) Само лиценцираните собирачи на отпад ќе ги собираат и отстрануваат специфичните текови на отпад што бараат лиценцирани компании за отпад; (j) Различните видови отпад што би можеле да се создадат на градилиштето треба да се идентификуваат и класифицираат според Листата на отпад (Службен весник бр. 100/05) според Предмерот од основниот проект; (k) Идентификација на опасниот и неопасниот отпад и селекција на локацијата на проектот: Поголемиот дел од отпадот ќе биде класифициран како Отпад согласно Поглавје 17 „Шут од градење и рушење“ со различни шифри за отпад;	• Изведувач • Надзор • ЈП Комунална хигиена за собирање и транспорт на цврст комунален отпад • Општински персонал (комунален инспектор/инспектор за животна средина)

		(l) Градежниот (инертен) отпад треба да се одвојува од комуналниот отпад, на лице место, со селектирање на определената локација во дворот на училиштето што изведувачот е должен да ја огради; (m) Градежниот отпад не смее да се комбинира и привремено да се отстранува заедно со комуналниот отпад создаден од училиштето; (n) Евиденцијата за транспортот на градежниот шут и неговото конечно одлагање на депонијата за шут ќе се ажурира редовно и ќе се архивира како доказ за правилно управување; (o) Демонтираните стари светилки ќе се класифицираат според Законот за управување со електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 176/2021), категорија 3; (p) Отпадот од пакување (хартија, картон, пластични фолии и сл.) ќе се класифицира согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.215 од 2021); (q) Забрането е палење на секаков отпад на локацијата. (r) Спроведување на информативна сесија за работниците за селекција на отпадот во текот на изведба на работите; (s) Употреба на безбедносен лист за материјали за сијалиците Е27 за работни и безбедносни мерки на претпазливост за операторите (при фрлање на светилки или ракување со скршено стакло треба да се носи соодветна заштита за раце и очи); (t) Евиденцијата за предавање на отпад на лиценцирани компании, транспортот и конечното депонирање редовно ќе се ажурираат и архивираат како доказ за правилно управување; Истите ќе се доставуваат до надзорниот инженер и ЕСП. (u) За можниот опасен отпад (моторни масла, горива за возила) треба да се назначи овластена компанија за собирање на отпадот за негово правилно собирање и отстранување.	

	Механизам за поплаки	(v) ЕСП во рамките на ПСЕЕП како одговорна институција за спроведување на проектните активности ќе воспостави механизам за два вида на поплаки: Образец за поплаки на вработените во објектот / Образец за поплаки на вработените на градилиштето и Образец за поплаки од општата јавност. Обрасците за поплаки ќе бидат достапни на локацијата каде што ќе се одвиваат активностите, како и на веб-страниците на општината и на ПСЕЕП; (w) Сите коментари/загрижености/поплаки може да се достават до ЕСП на ПСЕЕП on-line, вербално (лично или по телефон) или писмено со пополнување на Образецот за поплаки за проектот (со лична испорака, пошта, факс или е-пошта до лицето за контакт на ПСЕЕП). Поединците кои поднесуваат коментари или поплаки имаат право да бараат нивното име да биде доверливо. Поплаките може да се поднесуваат анонимно, иако во такви случаи, лицето нема да добие никаков одговор. На сите коментари и поплаки ќе се одговори или вербално или писмено, во согласност со претпочитан метод на комуникација наведен од подносителот на жалбата, доколку се дадени податоци за контакт на подносителот на жалбата. (x) Подносителот на жалбата ќе биде информиран за предложената корективна акција и следењето на корективните мерки во рок од 15 календарски дена по добивање на жалбата. Потврдата ќе се изврши во рок од 48 часа.	• Изведувач • Надзор • Социјален експерт ПСЕЕП • Овластено лице од училиштето
В. – Индивидуален систем за третман на отпадни води	Квалитет на вода	(a) Не е релевантно. ПООУ „Рајко Жинзифов“ е поврзано на канализациониот систем на градот Скопје. (b) Не е дозволено миење и/или поправање на возила и градежна механизација на локацијата.	• Изведувач • Надзор • Општинско одделение за комунални работи/инспектор за животна средина
Д. Историски градби	Културното наследство	(a) Зградата не е класифицирана како историска градба, ниту се наоѓа во одредена историска област. (b) Треба да се внимава и осигура воспоставените регулативи во случај на идентификување на артефакти или други можни „случајни наоди“ да бидат забележани и регистрирани, ако истите се најдат при ископувањето или изградба, да се контактираат одговорните службеници, а работните активности да се одложат или изменат во согласност со таквите откритија. Постапката за пронаоѓање на „случајни	• Изведувач • Надзор • Општината / Министерство за култура

		наоди“ е постапка специфична за проектот која ќе се следи, доколку за време на проектните активности се открие претходно непознато културно наследство. Постапката вклучува известување на релевантните органи за пронајдените предмети или локации од експерти за културно наследство; оградување на локацијата каде се идентификувани наодите за да се избегне понатамошно оштетување; проценка на пронајдените предмети или локалитети од експерти за културно наследство; активностите за идентификување да се спроведат во согласност со барањата на стандардите на светска банка и националното законодавство; (c) Да се обучи проектниот персонал и проектните работници за процедури за случајни наоди.	
Е. Откуп на земјиште	План/Рамка за откуп на земјиште	(a) Не е релевантно	
F.	Управување со токсични / опасни материјали и отпад	(a) **Отстранетите стари светилки** треба да се класифицираат согласно Законот за електрична и електронска опрема и отпад од електрична и електронска опрема („Службен весник на РС Македонија“ бр. 176/2021), категорија 3; Понатаму, истите се предаваат на овластен постапувач со ваков вид на отпад; (b) Привремено складирање на сите опасни или токсични материи (вклучувајќи отпад) на локацијата, ќе биде во безбедни контејнери означени со детали за составот, својствата и информациите за ракување; (c) Контејнерите со опасни материи, вклучително и отпадот, мора да се чуваат затворени, освен кога се додаваат или отстрануваат материјали/отпад. Тие не смеат да се ракуваат, отвораат или складираат на начин што може да предизвика нивно истекување; (d) Контејнерите со опасни материи треба да се ставаат во контејнер отпорен на истекување за да се спречи излевање и истекување. Овој контејнер ќе поседува секундарен систем за задржување како што се ленти (на пр. контејнер со лента), двојни ѕидови или слично. Секундарниот систем за задржување мора да биде без пукнатини, за да може да го задржи излевањето и брзо да се испразни; (e) Опасниот отпад не смее да се меша со друг инертен или комунален цврст отпад; (f) Евентуалниот опасен отпад (моторни масла, горива за возила, мазива) треба да се собира посебно и да се склучи под договор со овластена компанија за превземање и негово конечно отстранување;	• Изведувач • Надзор • Општински и државни инспектори за животна средина

		(g) Нема да се користат бои со токсични состојки или растворувачи или бои на база на олово; Содржината на состојките мора да биде одобрена од Надзорот; (h) Опасниот отпад се предава на надворешни овластени постапувачи со опасен отпад со валидна дозвола од надлежниот орган, согласно шифрата на отпадот. (i) Да му се обезбеди на персоналот за чистење соодветна опрема за чистење, материјали и средства за дезинфекција.	
G. Погодени шуми, мочуришта и/или заштитени подрачја	Заштита	(a) Во близина на градежната активност направен е попис на високи зимзелени и листопадни дрва. Од југоисточната страна на објектот, на оддалеченост 5 m од фасадата се наоѓа дрворед од 3-4 листопадни и зимзеленидрва, со висина од околу 15 m и дијаметар на крошните од 5 m. Распоредот и поставеноста нема да ја попречува реконструкцијата на објектот и нема потреба од собирање на гранките или поткастрување. При изведување на градежните работи за реконструкција на фасада на објектот Изведувачот е потребно со помош на јаже/мрежа соодветно да ги помести гранките. Во дворот на училиштето, покрај оградата од источната страна се наоѓа дрворед од листопадни и зимзеленидрва, со висина од околу 15 m и дијаметар на крошните од 5 m. Овие дрва од фасадата на објектот се оддалечени околу 14 m и нема да го попречуваат процесот на реконструкција на објектот. (b) Не смее да има поткастрување или сечење/отстранување на постоечки дрва од страна на Изведувачот. Сепак, доколку е потребно сечење на гранки, Корисникот ќе поднесе писмено барање до општина Кисела Вода за дозвола согласно Законот за урбано зеленило („Службен весник на РМ“ бр. 11/2008). (c) Погоре посоченото зеленило, за време на изведување на градежните активности ќе се означат и опкружат со ограда, ќе се заштити нивниот коренски систем и ќе се избегне секое нивно оштетување. (d) Отпадот нема да се одлага на диви депонии, каменоломи или депонии за отпад во соседните области, особено не на територијата на УНЕСКО заштитеното подрачје. (e) По завршувањето со градежните/монтажните активности, локацијата треба да се врати во првобитна состојба, а доколку тоа не е можно, истата ќе биде соодветно рехабилитирана, како што е евидентирано во извештајот од „еколошката ревизија пред изградбата“ подготвен од ЕСП.	• Изведувач • Надзор • Општински и државни инспектори за животна средина
I. Безбедност на сообраќајот и пешаците	Директни или индиректни опасности за јавниот сообраќај и	(f) Градилиштето, ќе биде соодветно обезбедено од страна на Изведувачот, имајќи предвид дека се работи за објект во чија непосредна близина има деца.	• Изведувач • Надзор • општински и државни

	пешаците од градежните активности	**(g)** Потребно е корисниците на другите објекти кои се наоѓаат во склоп на локацијата како и на околните индивидуални, станбени и деловни објекти навремено да се информираат за претстојните работи; **(h)** Во случај кога сообраќајот околу проектното подрачје ќе биде прекинат, Изведувачот во соработка со општината треба да организира алтернативен пристап; **(i)** Систем за управување со сообраќајот и обука на персоналот, особено за пристап до локацијата и густ сообраќај во близина на локацијата. Обезбедување и безбедни премини за пешаци каде градежната механизација го попречува движењето. **(j)** Поставување на знаци, предупредувачки знаци, бариери (вертикална сигнализација и знаци на градилиштето): граѓаните да бидат предупредени за потенцијалните опасности; **(k)** Треба да се обезбедат и да се постават соодветни предупредувачки ленти и знаци; (l) Забранет влез на невработени лица во дворот на објектот, додека траат градежните активности; **(m) Поставување посебен режим на сообраќај за возилата** на изведувачот за време на градежните активности и поставување на знаци за безбедност, проток на сообраќај и пристап до дворот и објектите на локацијата; (n) Да се осигура безбедност за пешаците. Посебен фокус на безбедноста на граѓаните доколку проектните активности се одвиваат за време на присуство на невработени во непосредна близина на објектот (оградување на локацијата, поставување безбедни коридори и сл.). (o) Приспособување на работното време во согласност со начинот на кој се одвива локалниот сообраќај, на пр. избегнување поголеми транспортни активности за време на сообраќаен метеж или време на движење на дотур на роба.	градежни инспектори

Б. Оперативна фаза за реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“ во општина Кисела Вода со мерки за енергетска ефикасност

<table>
<tr><th>ЛИСТА ЗА ПРОВЕРКА НА МЕРКИТЕ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЈАТА ВО ОПЕРАТИВНАТА ФАЗА</th><th>ОДГОВОРНОСТ</th></tr>
<tr><td>(a) Евиденција со информации за секоја реновирана зграда или заменета опрема, што треба да ја предаде Изведувачот. Овој список содржи детали како што се: типот на предметот (прозорци, светилки, компоненти на системот за греење итн.), гарантирано работно време/период, датум на инсталација и работа во новата зграда, моќност и други технички спецификации, како и инфо/план за следење на неговата оперативна фаза. Поставената топлинска изолација на обвивката на зградата мора да содржи информации за коефициентот на топлинска спроводливост.
• Да се обезбеди дека енергетските сертификати за заменетите и инсталираните компоненти (како што е означено погоре) се соодветно шифрирани во списокот за евиденција.
(b) План за редовно одржување на инсталациите за постигнување на ЕЕ (водовод, канализациона мрежа, струја, парно, покрив,) во рамките на ПООУ „Рајко Жинзифов“.
• Обезбедување на енергетски сертификат за реконструираното училиште.
(c) Достапен Прирачник за користење на рехабилитираната зграда и нејзините инсталации за постигнување на ЕЕ (водовод, канализациона мрежа, електрична енергија, греење, покрив)
• Да се осигура дека вработените се информирани и обучени за мерките за ЕЕ и мерките за употреба/корективни мерки на релевантните инсталации (евиденција за обука)
• Да се осигура дека персоналот за техничко одржување во институцијата е информиран и обучен за мерките за енергетска ефикасност и мерките за употреба/одржување на нови предмети/опрема.
(d) План за мониторинг на заштедата на енергија на дневно, месечно и годишно ниво
(e) План за справување на персоналот и корисниците на објектите во случај на земјотрес и напуштање на истите
• Евиденција дека вработените во ПООУ „Рајко Жинзифов“ се информирани и обучени за реакција во случај на земјотрес, вежбата треба да биде направена пред примо-предавањето на објектот
(f) План за евакуација во случај на пожар и негово редовно ажурирање како што е регулирано во Законот за противпожарна заштита
• Евиденција дека вработените во ПООУ „Рајко Жинзифов“ се информирани и обучени за мерките за евакуација; противпожарна вежба треба да биде направена пред примо-предавањето.</td><td>• Изведувачот ги подготвува плановите во комуникација со институцијата-корисник
Да биде одобрен од:
• Надзор
• ПООУ „Рајко Жинзифов“; МЗ и претставници на Одборот на корисници
• ПСЕЕП ЕСП
• Соодветни институционални тела, каде што е применливо</td></tr>
</table>

Дел 2: Мониторинг план за следење на спроведувањето на мерките за ублажување на влијанијата

Кој параметар треба да се следи?	**Каде** треба да се следи тој параметар?	**Како** **треба да се следи тој параметар (што треба да се следи и како)?**	**Кога** треба да се следи тој параметар (време и зачестеност)	**Од кого** треба тој параметар да се следи (одговорност)?	**Колкав** е трошокот поврзан со спроведувањето на мониторингот
Подготвителна фаза - реконструкција за ЕЕ на ПООУ „Рајко Жинзифов“ Скопје					
Општи услови Безбедност на заедницата Мерки за безбедност и здравје при работа за работниците	На градилиште: објектот на училиштето Проверка на дневните контролни листи за усогласеноста на Изведувачот	Се проверува дали има јавно известување со информации за инвеститорот, изведувачот и надзорот, се известува за достапноста на Кутијата за поплаки и Одборот на корисници. Се проверува дали означувањето на локациите е соодветно направено за да се спречат ризиците по здравјето и безбедноста - механички повреди.	Пред почетокот на градежните активности Постојано, на почетокот на секој работен ден од страна на управителот на Изведувачот	Надзор Претставник од училиштето Претставник од општината	Вклучено во буџетот на изведувачот

Општи услови Обезбедени сите потребни дозволи и планови	На локацијата / објектот	Проверка на сите потребни дозволи и документи: Проект за времен сообраќаен режим на пристапната улица, Елаборат за безбедност и здравје при работа, План за евакуација во случај на пожар, План за управување со градилиштето и План за управување со отпад. Преку проверка дали се потпишани договори со овластени компании за управување со електричен и отпад од пакување.	Пред почетокот на градежните активности	Надзор Претставник од училиштето Претставник од општината	
Општи услови Превенција на несреќи	На локацијата	Преку проверка дали има комплети за чистење на истекувањата, противпожарни апарати, дали возилата и опремата се во работна состојба Проверка дали работниците се информирани за шемата за движење, дали имаат соодветна лична заштитна опрема и обука за Безбедност и здравје при работа на локацијата на проектот	Пред почетокот на градежните активности	Надзор Претставник од училиштето Претставник од општината	Вклучено во буџетот на изведувачот

Општи услови Работни односи	На локацијата Документација на изведувачот	Со обезбедување на сите неопходни мерки со цел работниците да ги извршуваат своите работни обврски. Со проверка дали работниците се информирани за шемата на движење, создавање бучава и управување со отпад за време на работата, Со проверка дали работниците се информирани за Кодексот на однесување; Изјавите за безбедност се потпишани од секој работник. Со проверка дали внатрешниот механизам за поплаки за работниците е достапен и оперативен.	Пред почетокот на градежните активности	Надзор Претставник од училиштето Претставник од општината	Вклучено во буџетот на изведувачот
Градежни работи - реконструкција за ЕЕ на ПООУ „Рајко Жинзифов“ Скопје					
Активности за рехабилитација Емисии во воздухот и квалитет на воздухот (прашина)	На и околу локацијата	Визуелна проверка Мерење на концентрација на прашина во воздухот во случај на поплаки од жителите/корисниците	Дневно По жалба	Изведувач/ Надзор Акредитирана лабораторија/ Надзор;	Вклучено во буџетот на изведувачот

Активности за рехабилитација Вознемирување од бучавата	На локацијата	Мерење на нивоата на бучава треба да се изврши во случај на поплаки од корисниците и негативни наоди од Надзорот/ЕСП.	По жалба	Акредитирана компанија за мерење на нивото на бучава обезбедена од изведувачот; Овластен инспектор за животна средина, Градежен инспектор	Дел од редовните трошоци на Изведувачот
Активности за рехабилитација Квалитет на вода и заштита на почвата	На локацијата/ Документација на Изведувачот	Со проверка на искористеноста и испуштањето на водата на Изведувачот на локацијата на проектот	Во почетокот на работите, потоа неделно	Изведувач, Надзор, градежен инспектор, ПСЕЕП ЕСП	Вклучено во буџетот на изведувачот
Активности за реконструкција Управување со отпад	Визуелни проверки на локацијата / Документација на изведувачот	Преглед на документацијата – идентификација на типот на отпад според Листата на видови на отпад, евидентни/транспортни листови за транспорт, доказници за депонираните количини отпад на општинската депонија и предавање на други овластени компании за постапување со отпад; Со визуелна проверка, управување со инертниот отпад на локацијата (достапност на контејнери, чистење, итн.)	На почетокот на работите, потоа периодично и на крајот **Визуелна проверка дневно**	Изведувач, Надзор, Претставник од ПООУ „Рајко Жинзифов“, ПСЕЕП ЕСП	Вклучено во буџетот на изведувачот

А. Општи услови Механизам за поплаки	Визуелни проверки на објектот/ Документација на изведувачот и на корисникот	Со проверка на достапноста на: - Образец за поплаки на вработените во училиштето - Образец за поплаки од работниците на градилиштето - Образец за поплаки од корисниците на останатите објекти на локацијата и граѓаните Проверка на ефикасен и ефективен одговор на поплаките.	На почетокот на работите, потоа периодично и на крајот	Изведувач, Надзор, Општина Кавадарци, ЕСП на ПСЕЕП	Вклучено во буџетот на изведувачот
В. Индивидуален систем за третман на отпадни води	Визуелни проверки на локацијата	Со проверка на решението за отпадни води на училиштето Со проверка на санитарните решенија за работниците и третман и/или отстранување на отпадните води	На почетокот на работите, потоа периодично и на крајот	Изведувач, Надзор, Претставник од ПООУ „Рајко Жинзифов“, ПСЕЕП ЕСП	Вклучено во буџетот на изведувачот
Д. Историска зграда(и)	Проверка на документацијата	Проверка, дека објектот не е заведен во националната листа на заштитени/означени/заштитени историски / културни објекти Да се провери дали проект-менаџерот на Изведувачот е информиран и обучен за идентификација и имплементација на процедурата за „Случаен наод“	Пред отпочнување на работите, а потоа на крајот	Изведувач, Надзор, Претставник од ПСЕЕП ЕСП	Вклучено во буџетот на изведувачот

F. Токсични/опасни материјали Управување со опасен отпад (вклучувајќи азбест)	Визуелна проверка на лице место (контејнери за опасен отпад и документација)	- Да се провери дали работниците се сертифицирани и опремени за демонтажа и управување со азбестниот отпад (доколку има потреба); дали локацијата е соодветно заштитена - Правилното ракување и складирање се проверува според листите со податоци за безбедност на материјалите (MSDS) - Визуелна проверка и преглед на документи во смисла на: (1) соодветно собирање и складирање на опасни и токсични материи (вклучувајќи гориво) и отпад, (2) соодветно предавање на овластена компанија за транспорт и (3) отстранување на депонијата Дрисла - Преглед на декларации за купена боја и растворувачи (избегнување на опасни бои и растворувачи)	Континуирано, кога ќе се отстранат остатоците Пред работите за молерисување	ПСЕЕП ЕСП Надзорен инженер, инспекција Изведувач Надзор Претставник ПООУ „Рајко Жинзифов“	Вклучено во буџетот на изведувачот
G. Заштита на природата	На локацијата и околу градилиштето	Визуелни проверки на зеленилото Визуелни проверки на непосредното речно корито	Периодично	Изведувач супервизор Претставник од ПООУ „Рајко Жинзифов“, ПСЕЕП ЕСП	Вклучено во буџетот на изведувачот
I. Безбедност на сообраќајот и пешаците Управување со транспорт и материјали	На локацијата	Визуелни проверки за тоа како се отстрануваат материјалите и дали правилно се транспортирани	Редовно	Изведувач Надзор	Дел од редовните трошоци на Изведувачот

I. Безбедност на сообраќајот и пешаците Директни или индиректни опасности за јавниот сообраќај за време на градежните активности	На локацијата	Проверка на документацијата: - Дали се известени сите надлежни органи, - Дали се добиени сите потребни дозволи и одобренија, - Дали е соодветно означено Визуелна проверка на транспортот на материјали, ходници и премини, регулирање на сообраќајот и сл.	Континуирано	Изведувач Надзор Претставник на училиштето и/или општината	Вклучено во буџетот на изведувачот
Кој параметар треба да се следи?	**Каде** треба да се следи тој параметар?	**Како** треба да се следи тој параметар (што треба да се следи и како)?	**Кога** треба да се следи тој параметар (време и фреквенција)	**Од кого** треба тој параметар да се следи (одговорност)?	**Колкав** е трошокот поврзан со спроведувањето на следењето
Оперативна фаза - реконструкција за ЕЕ на ПООУ „Рајко Жинзифов“ Скопје					
План за редовно одржување на инсталациите за постигнување на ЕЕ (водовод, канализациона мрежа, струја, парно, покрив,) во рамките на училиштето	Визуелна проценка на лице место и проверки на документацијата	Преглед на Планот за редовно и превентивно одржување Проверка дали е издаден енергетски сертификат за рехабилитираното училиште	Пред предавањето на санираните работи во ПООУ „Рајко Жинзифов“	Претставници од Министерството за економија и директор на ПООУ „Рајко Жинзифов“, Комунален инспектор на општина Кисела Вода, Одговорни лица вработени во училиштето	Вклучено во буџетот на изведувачот

Прирачник за користење на рехабилитираното училиште и инсталациите за постигнување на ЕЕ (водовод, канализациона мрежа, струја, парно, покрив).	Визуелна проценка на лице место и проверки на документацијата	Преглед на Прирачникот за употреба и постигнување на целите за ЕЕ Евиденција дека персоналот информиран и обучен за мерките за ЕЕ и употреба на корективни мерки за релевантните инсталации	Пред предавањето на санираните работи во ПООУ „Рајко Жинзифов“	Претставници од Министерството за економија и директор на ПООУ „Рајко Жинзифов“, Комунален инспектор на општина Кисела Вода Одговорни лица вработени во училиштето	Вклучено во буџетот на изведувачот
План за следење на заштедата на енергија и CO_2 на дневно, месечно и годишно ниво	Визуелна проценка на лице место и проверки на документацијата (планови и списоци со докази)	Преглед на Планот за следење Евиденција дека назначениот персонал е информиран и обучен за задачите за следење и евиденција.	Пред предавањето на санираните работи во ПООУ „Рајко Жинзифов“	Претставници од Министерството за економија и директор на ПООУ „Рајко Жинзифов“, Комунален инспектор на општина Кисела Вода Одговорни лица вработени во училиштето	Вклучено во буџетот на изведувачот

План за реагирање на вработените и корисниците на училиштето во случај на земјотрес и напуштање на зградата	Визуелна проценка на лице место и проверки на документацијата	Разгледување на Планот и предлог мерките Евиденција дека персоналот е информиран и обучен за однесувањето во случај на земјотрес, изведени се вежби пред предавањето	Пред предавањето на санираните работи во ПООУ „Рајко Жинзифов“	Претставници од Министерството за економија и директор на ПООУ „Рајко Жинзифов“, Комунален инспектор на општина Кисела Вода, Одговорни лица вработени во училиштето	Вклучено во буџетот на изведувачот
План за евакуација во случај на пожар и негово редовно ажурирање согласно регулирањето во Законот за противпожарна заштита	Да се утврди дека се спроведуваат сите мерки за заштита од пожари	Разгледување на Планот и предлог мерки за противпожарна заштита Евиденција дека персоналот е информиран и обучен за мерки за евакуација. Противпожарната вежба е направена пред предавањето	Пред предавањето на санираните работи во ПООУ „Рајко Жинзифов“	Претставници од Министерството за економија и директор на ПООУ „Рајко Жинзифов“, Комунален инспектор на општина Кисела Вода, Одговорни лица вработени во училиштето	Вклучено во буџетот на изведувачот

АНЕКС 1: Образец за жалба за градежна фаза од проектот

Референтен број	
Целосно име и презиме (незадолжително) - **Сакам да ја поднесам мојата жалба анонимно.** - **Барам мојот идентитет да не се објавува без моја согласност.**	
Информации за контакт **Ве молиме означете како сакате да бидете контактирани (пошта, телефон, електронска пошта).**	- **По пошта:** ***Ве молиме наведете ја адресата:*** ____ ____ ____________ - **По телефон:** ____________________________________ - **По електронска пошта**
Преферирак јазик на комуникација	- **Македонски** - **Албански** - **Друго:** ______________
Пол	- **Женски** - **Машки**
Опис на случајот кој довел до жалбата	**Што се случило? Каде се случило? Кому му се случило? Каков е резултатот од проблемот?**
Датум на случката / жалбата	
	- **Еднократна случка / жалба (датум____________)** - **Се случило повеќе од еднаш (колку пати? __)** - **Во тек (тековно се соочувам со проблемот)**
Што би сакале да се направи?	

Потпис: ____________________

Датум: _____________________

Ве молам пратете го овој образец до:

До: _______________________

Електронска пошта: ____

Проект за енергетска ефикасност во јавниот сектор
Министерство за финансии
Ул. Даме Груев бр. 12, 1000 Скопје Р.С. Македонија

АНЕКС 2: Клучни елементи на Планот за организација на градилиштето

Клучните елементи што треба да се земат во предвид за Планот за организација на градилиште (ПОГ) се дел од Планот за управување со животната средина и социјалните аспекти (ПУЖССА) за Проектот за реконструкција на ПООУ „Рајко Жинзифов“, општина Кисела Вода, Град Скопје. Целта е да се обезбеди основа за организација на градежните работи и планирање на градежната локација.

Специфичната и чувствителна природа на работата налага внимателно планирање и спроведување на работите за реконструкција и адаптација предвидени со деталниот проект со цел да се минимизираат и ублажат негативните влијанија врз корисниците во текот на работите, во услови на чуствителна средина (основно училиште). Поради ова, понудувачот е одговорен да подготви детален план за управување со локацијата како дел од предлогот за понуда. Понудувачот исто така може да укаже на какви било други нејаснотии, прашања и предуслови поврзани со ефикасното и непречено спроведување на работите во рамката наведена во Клучни елементи кои треба да се земат во предвид.

Понатаму, избраниот изведувач ќе се консултира и евентуално ќе го приспособи предложениот ПОГ со Одборот на корисници и ќе добие одобрение од ЕСП на ПСЕЕП пред почетокот на работите.

ПОГ во понудата треба да се подготви врз основа на овие Клучни елементи кои треба да се земат во предвид за градежната локација и организација на работата на зградата како што е предложено во мапата.

Клучни насоки за изведувачот:

- Во однос на начинот на движење на работниците при изведување на активности за реконструкција, се предлага работниците да го користат западниот влез на локацијата со директен пристап до простор за складирање на градежни материјали и отпад, додека јужниот пристап на локацијата да биде оставен за потребите на училиштето.
- Информативни табли со правила и прописи за работниците на изведувачот да бидат поставени на влезовите во објектот/локацијата.
- Општина Кисела Вода е одговорна да ги добие сите потребни административни дозволи од надлежните органи и да ја информира јавноста за активностите.
- Училиштето останува да работи во текот на спроведувањето на градежните активности.
- Сите други мерки наведени во деталниот (ПУЖССА) мора ќе бидат разгледани, планирани и целосно имплементирани.

Организација на работа:

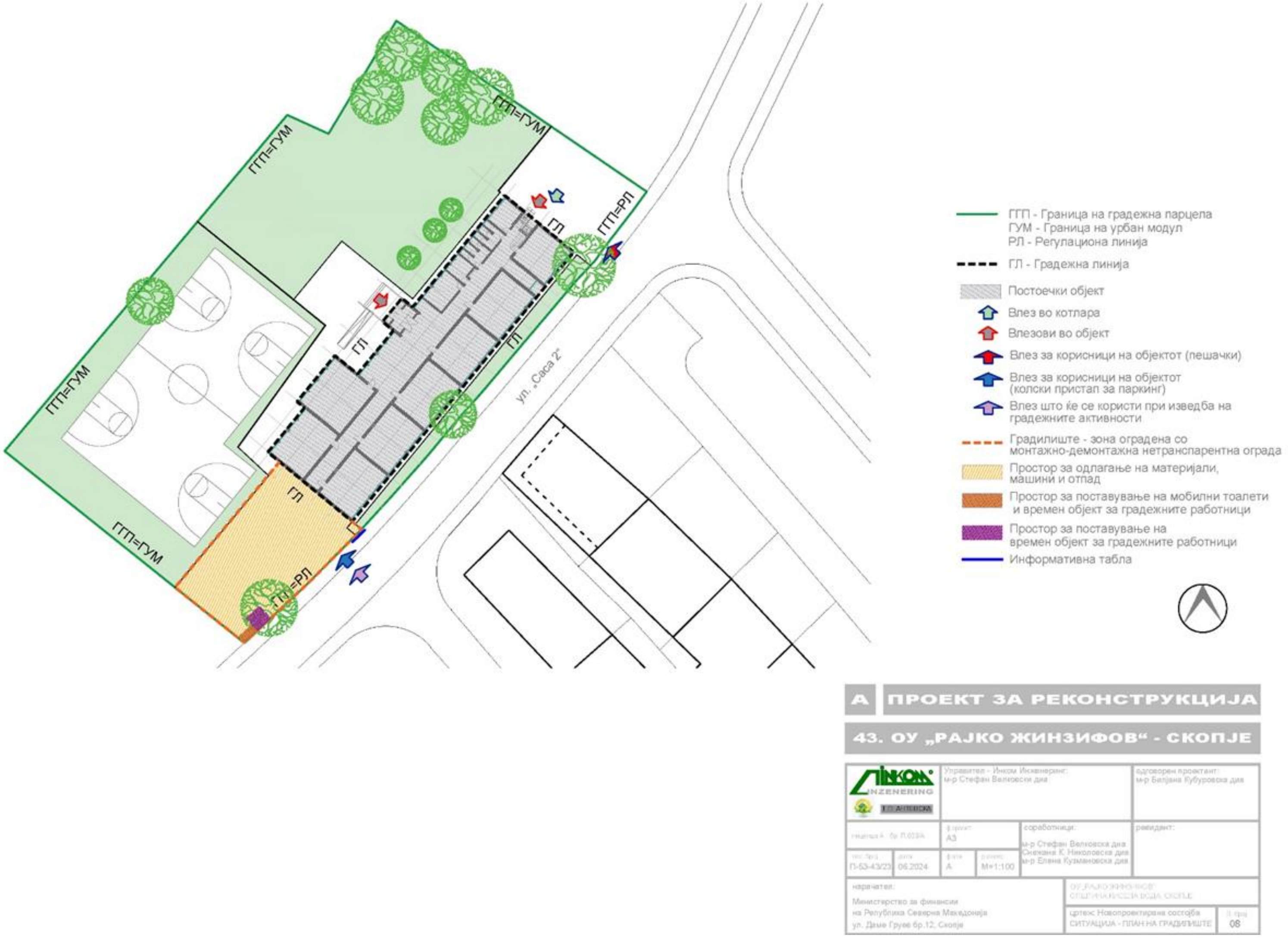
1. Изведувачот ќе развие и спроведе план за итна евакуација и спасување за фазата на изградба.

2. Сите транспортни и градежни возила ќе бидат лоцирани и манипулирани во оградената градежна површина како што е наведено во приложениот распоред на локацијата.
3. Во случај на употреба на работно скеле, истото треба да биде оградено и покриено со мрежа за да се обезбедат безбедни услови за работа.
4. Изведувачот ќе обезбеди јасни и видливи известувања за работните површини и безбедното движење на градежната локација и објектот како што е наведено во распоредот на локацијата, како и упатства за безбедност, кога и каде е потребно.
5. Безбедното поминување на учениците и вработените на локацијата на училиштето ќе биде обезбедено во секое време во текот на периодот на изградба. Преминот ќе биде јасно означен и лесен за разликување и следење од корисниците на зградата.
6. Изведувачот ќе ги обезбеди сите неопходни средства и активности за да се избегне мешање помеѓу работниците и пациентите/персоналот до максимално можно ниво.
7. Градежните работи ќе се изведуваат на начини за намалување на бучавата и нејзино доведување во рамките на граничните вредности на ниво II на бучава, со цел избегнување, спречување или намалување на штетните ефекти врз човековото здравје и врз животната средина.
8. Опремата што ќе се користи за реконструкција ќе создава бучава во рамки на граничните вредности за Ниво II.
9. Градежните активности што вклучуваат употреба на опрема со голема бучава ќе се планираат да се усогласат со националните барања и ограничувања за бучава: период на одмор 19.00 – 07.00 часот.
10. Изведувачот ќе врши крајно депонирање на инертниот отпад на депонијата Дрисла.

Планирање на градежна локација:

Градежната локација треба да се организира на начин да овозможи безбедни и соодветни услови за работа, а од друга страна да овозможи безбедно движење на учениците и вработените во училиштето. Надворешната граница на градилиштето (сина линија на индикативниот распоред на локацијата) мора да биде оградена со лимени панели.

Слика: Индикативна шема на градилиште (шематски приказ)



АНЕКС 3: Преглед на потенцијал за заштеда на CO_2 и $ПМ_{2.5}$ честици во стандардизирана состојба

Во табелата подолу внесени се: тековната и проектираната потрошувачка на енергија, потоа емисиите (сегашни и проектирани, како и заштедите) на CO_2 и $ПМ_{2.5}$ честици на годишно ниво.

Појаснувања:

1. Пресметките за сегашната потрошувачка на енергија и CO_2 и $ПМ_{2.5}$ честици се направени за стандардни услови на работа, како и новопроектираната состојба (односно при услови на работа на целиот капацитет на зградата со неопходното ниво на комфор).
2. Притоа, вредностите за емисиите на CO_2 се презентирани како математичка пресметка од просечната годишна потрошувачка на енергија и соодветниот коефициент за емисии – 0,915 kg/kWh за електрична енергија и 0,403 kg/kWh за дрва и пелети.
3. Емисиите на $ПМ_{2.5}$ честици се пресметуваат од согорувањето на дрва со коефициент 2,66 g/kWh топлинска енергија и од согорување на пелети со коефициент 0,21 g/kWh топлинска енергија[1].

	Просечна годишна потрошувачка пред мерки (период 2021-2023)	**Годишна по имплементација на проектот (проценето)**	**Годишни заштеди (проценети)**
1. Потрошувачка на енергија (од ***електрична енергија***) 2. Потрошувачка на енергија за ***греење*** (***дрва***) 3. Потрошувачка на енергија за ***греење (пелети)***	54.789 kWh[2] 126.758 kWh[3] 0 kWh	33.977 kWh[4] 0 kWh 62.415 kWh[5]	20.812 kWh 126.758 kWh - 62.415 kWh
1. Вкупни емисии на CO_2 (електрична енергија) изразена во тони/kWh 2. Вкупни емисии на CO_2 (дрва) 3. Вкупни емисии на CO_2 (пелети) ***4. Вкупно***	50,13 t 51,1 t 0 t ***101,23 t***	31,1 t 0 t 25,15 t ***56,25 t***	19,03 t 51,1 t - 25,15 t ***44,98 t***
Емисии на $PM_{2.5}$ од дрва Емисии на $PM_{2.5}$ од пелети ***Вкупно***	337,17 kg 0 kg ***337,17 kg***	0 kg 11,17 kg **11,17 kg**	337,17 kg - 11,17 kg ***326 kg***

[1] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - 1.A.4 Small combustion; Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019

2 Податок превземен од Табела 56. Сумарни мерки за енергетска ефикасност од техничкиот извештај за енергетската контрола.

[3] Податок превземен од Табела 56. Сумарни мерки за енергетска ефикасност од техничкиот извештај за енергетската контрола.

4 Податок превземен од Табела 56. Сумарни мерки за енергетска ефикасност од техничкиот извештај за енергетската контрола.

[5] Податок превземен од Табела 56. Сумарни мерки за енергетска ефикасност од техничкиот извештај за енергетската контрола.

Покрај мерките за подобрување на енергетската ефикасност на зградата, на кровот ќе биде инсталиран и фотонапонски систем за производство на електрична енергија за сопствени потреби (мерка користење на обновливи извори на енергија). Сопствените потреби за електрична енергија по спроведување на предвидените мерки за енергетска ефикасност се предвидени да изнесуваат 51.304 kWh/годишно[6]. Табелата подолу ги покажува намалените емисии на CO_2 од оваа мерка со која се предвидени поставување на систем со максимален капацитет на производство од 47.283 kWh/god.

Потрошувачка и производство на електрична енергија од обновливи извори (сончева енергија)	**Просечна годишна потрошувачка пред мерки (период 2021-2023)**	**Годишна по имплементација на проектот (проценето)**	**Годишни заштеди (проценети)**
1. Производство на електрична енергија изразени во kWh	0	47.283 kWh	- 47.283 kWh
2. Вкупни емисии на CO_2 (електрична енергија) изразени во тони/kWh	0	- 43,26 t	43,26 t

Притоа, бидејќи произведените kWh за задоволување на сопствените потреби за електрична енергија потекнуваат од сончевата енергија, тогаш на вкупните заштеди на CO_2 емисии од **44,98 t/годишно** (од првата табела) ќе ги додадеме и **43,26 t/годишно** CO_2 (од втората табела) бидејќи тие потребни kWh електрична енергија нема да се добиваат од постоечката мрежа, туку од сончевата енергија.

Заклучок: Вкупните годишни заштеди на CO_2 емисии се предвидени на **88,24 t/годишно** како што е прикажано во табелата подолу, а како резултат на замена на системот за греење, предвидени се помали количини емисии на **$PM_{2.5}$ од 326 kg/годишно**.

Извор на емисиите на CO_2	**Просечна годишна емисија на CO_2 пред мерки (период 2021-2023)**	**Годишна емисија на CO_2 по имплементација на проектот (проценето)**	**Годишни заштеди на CO_2 (проценети)**
1. Вкупна потрошувачка на електрична енергија	50,13 t	31,1 t	**19,03 t**
2. Потрошувачка на топлинска енергија од ***дрва***	0 t	0 t	**51,1 t**
3. Потрошувачка на топлинска енергија од ***пелети***	0 t	25,15 t	**- 25,15 t**
4. Производство на електрична енергија од ***обновливи извори***	51,1 t	- 43,26 t	**43,26 t**
Вкупно	101,23 t	12,99 t	***88,24 t***

[6] Поглавје 8, Сумарни мерки за зголемување на енергетска ефикасност и зголемено користење на обновливи извори на енергија, од техничкиот извештај за енергетската контрола.