

КОНТРОЛЕН СПИСЪК ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ: ВЪПРОСИ НА БЕЗОПАСНОСТТА И ЗДРАВЕТО ПРИ РАБОТА ВЪВ ВРЪЗКА С ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ СГРАДИ

ЧАСТ А: ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият контролен списък има за цел да съдейства за идентифициране на потенциалните опасности за безопасността и здравето на работниците, свързани с проектирането и строителството на екологосъобразни сгради, тяхната поддръжка, саниране (реконструкция) и събаряне, както и събиране на свързаните с това отпадъчни материали от строителството и събаряне на строителната площадка. В него са дадени и примери за превантивни мерки за справяне с тези опасности. Този контролен списък може да се използва в помощ на процеса на оценка на риска на работното място.

Екологосъобразна сграда е тази сграда, която използва ефективно ресурсите през целия си жизнен цикъл от определяне на площадката до проектиране, строителство, експлоатация, поддръжка, саниране и събаряне. Обща характеристика на екологосъобразните сгради е, че те намаляват драстично емисиите, използваните материали и разхода на вода. Екологосъобразните сгради имат потенциала да намалят потреблението на енергия с 80 % или повече чрез интегриране на ефективни системи (отопление, охлаждане, осветление, вода); използване на алтернативни енергийни източници (напр. пасивно използване на слънчева енергия, вятърна енергия, биоенергия); задържане на енергия (ефикасна изолация и прозорци, топлинна инертност); и употреба на рециклирани, повторно използвани материали или материали с ниска енергоемкост.

Някои от опасностите за БЗР във връзка с екологосъобразни сгради са нови в сравнение с традиционните строителни площадки и са свързани с новите екологосъобразни материали, технологии или дизайн. Други рискове са добре известни на строителния сектор (напр. работа на височина), но нови ситуации или комбинации, свързани с екологосъобразни сгради, могат да влошат тяхното въздействие.

Контролният списък се основава на брой на „Е-факт“ относно въпросите на безопасността и здравето при работа във връзка с екологосъобразни сгради, който може да се намери на: <https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/e-fact-70-occupational-safety-and-health-issues-associated-with-green-building> и допълва контролния списък относно строителния сектор в доклада на EU-OSHA „Иновационни решения за рисковете за безопасността и здравето в секторите на строителството, здравеопазването и хотелиерството, ресторантьорството и кетъринга“, който може да се намери на: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/innovative-solutions-OSHrisks/view>.

Въпросите на БЗР във връзка със системи за възобновяема енергия, които могат да се интегрират в екологосъобразните сгради, не се разглеждат в този контролен списък. Специфична информация относно БЗР и системите със слънчева енергия и с вятърна енергия може също да се намери в раздела на уебсайта на EU-OSHA за екологосъобразните работни места на: <https://osha.europa.eu/en/topics/green-jobs>. Допълнителна информация относно строителния сектор може да се намери на: <http://osha.europa.eu/en/sector/construction>.

- **Как да се използва този контролен списък**
 - Този контролен списък не си поставя за цел да обхване всички рискове при дейностите във връзка с екологосъобразни сгради, а да повиши

осведомеността и да съдейства за практическото прилагане на подходящи превантивни техники.

- Контролният списък е само първа стъпка за оценка на опасностите и следва да се разглежда като част от оценката на риска. Може да е необходима допълнителна информация или експертна помощ за оценка на по-сложните рискове.
- Трябва да адаптирате контролния списък към конкретния ви сектор или работно място и към характеристиките на работната сила, тъй като специфични групи работници могат да имат специфични нужди. Може да се наложи включване на допълнителни въпроси или пропускане на някои точки като неотносими.
- Не по-малко важно е да се провери, че никоя мярка, насочена към намаляване на експозицията на един рисков фактор, не увеличава експозицията на риск от други фактори.
- **Важни въпроси, които трябва да се имат предвид**
 - Осведомени ли са ръководителите и работниците за потенциалните рискове от работата, извършвана в екологосъобразни сгради, и ангажирани ли са с превенцията им?
 - Възприет ли е в организацията подход на по-широко участие на работниците за решаване на проблемите?
 - Всеобхватните оценки на риска от подходящо обучен персонал ли са извършени?
 - Обработени ли са всички докладвани случаи на злополуки и инциденти?
 - Как се оценява и следи ефективността на мерките, взети за превенция на риска от работата във връзка с екологосъобразни сгради?

Част Б: Въпроси за превенцията на рискове за БЗР от дейности, свързани с екологосъобразни сгради

Съществува ли опасността на работното място? Поставени ли са опасностите под контрол за намаляване до минимум на въздействията върху безопасността и здравето на всички участващи лица?

Отговор „НЕ“ на един от следните въпроси е признак за необходимостта да се направят подобрения на работното място. Някои примери за мерки, които могат да се въведат в работната среда, могат да се намерят в част В. Следва да се има предвид, че това не е изчерпателен списък на мерките. Примерите в част В са свързани с въпросите в част Б. В някои случаи повече от една мярка може да е свързана с един въпрос, за да се приложи принципът, че следва да се разглеждат различни опции в зависимост от йерархията на контролните мерки.

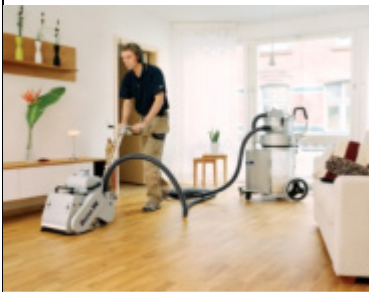
Не.	Проверка на опасностите на строителната площадка	Да	Не
1 Определяне на рисковете в етапа на предстроителните работи			
Това се отнася напр. до архитектите, клиентите, главните изпълнители, инвеститорите, собствениците на сгради, контролните органи.			
1.1	Безопасността и здравето при работа се разглеждат в етапа на проектиране на сградата. (Например проблеми като факта, че панелите на атерии с големи стъклени плоскости могат да са тежки и трудни за носене от работниците, се разглеждат в етапа на проектиране.)	☐	☐
1.2	Оберлихтите се проектират по такъв начин, че да издържат определено минимално натоварване, като се посочва максималното натоварване, което оберлихтите могат да издържат, напр. при дейностите по поддръжката.	☐	☐
1.3	Закупените сглобяеми материали (бетонни стени, подове и пр.) са изработени специално за конкретната сграда така, че експозицията на строителните работници на шум, вибрации, ръчна обработка и вреден прах (като кристален силициев диоксид) да се намали (така напр. сглобяемите елементи се изработват специално, за да се намали необходимостта от пробиване или рязане на строителната площадка).	☐	☐
1.4	Когато се работи по схема за сертифициране на екологосъобразни сгради, от съществено значение е да се провери, че безопасността и здравето при работа са взети предвид в избраната схема за сертифициране на екологосъобразни сгради.	☐	☐
2 Рискове от материали и вещества за екологосъобразни сгради, използвани или получени при екологосъобразно строителство			
2.1	Експозицията на прах, включително прах от екологосъобразен, органичен материал, напр. дървесен прах, е оценена, наблюдавана и контролирана.	☐	☐
2.2	Експозицията на прах (например на прах от кристален кварц), получен от пробиване, рязане или фрезозане на асфалтови материали, е оценена, наблюдавана и контролирана.	☐	☐

№.	Проверка на опасностите на строителната площадка	Да	Не
2.3	Експозицията на протеинови алергени, плесени и гъби или ендотоксини от възобновяеми органични източници (напр. овча вълна, бамбук, слама, лен, корк и дърво) е оценена, наблюдавана и контролирана.	☐	☐
2.4	Въведени са мерки за отстраняване или, когато това е невъзможно, за намаляване до минимум на вдишването на прах и други опасни вещества (напр. борна киселина), когато се работи с рециклирани материали (напр. рециклирана хартия или ленена вата, използвана за изолация). Всички контролни мерки, които се прилагат, дават приоритет на превенцията при източника, като се следва йерархията на контролните мерки, а лични предпазни средства се използват само като крайна мярка.	☐	☐
2.5	Въведени са мерки за отстраняване или, когато това е невъзможно, за намаляване на контакта с кожата при нанасяне на конвенционални продукти (напр. продукти на основа разтворител) или на по-екологосъобразни продукти (напр. бои на водна основа или адхезиви). Всички контролни мерки, които се прилагат, дават приоритет на превенцията при източника, като се следва йерархията на контролните мерки, а лични предпазни средства се използват само като крайна мярка.	☐	☐
2.6	Работните зони, където се полагат бои на водна основа, адхезиви или двукомпонентни продукти с реагиращи компоненти, като епоксидни или полиуретанови покрития, адхезиви или материали за подови настилки, са добре вентилирани.	☐	☐
2.7	При използване или обработка (напр. пулверизиране, полиране, рязане) на покрития, бетон или други продукти, които могат да съдържат наноматериали, потенциалните рискове за експозиция на наноматериали се оценяват и контролират, като се използват подходящи инструменти и контролни мерки (вж. „Е-факт“: https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/e-fact-72-tools-for-the-management-of-nanomaterials-in-the-workplace-and-prevention-measures .)	☐	☐
2.8	Когато има нужда от пенополиуретанова изолация, се използват еднокомпонентни вместо двукомпонентни продукти.	☐	☐
2.9	Експозицията (очи, кожа, вдишване, поглъщане) при работа с изолационни материали, като стъклена вата, минерална вата, аерогели, пенополиуретан или какъвто и да е двукомпонентен материал за покритие, адхезив, подово покритие или изолация, се оценява или следи и се контролира.	☐	☐
3 Рискове от екологосъобразни технологии, методи и дейности			
3.1	<i>При производство на строителни елементи извън площадката:</i> Производството извън площадката на сглобяеми строителни елементи, като предварително изготвени бетонни стени, което води до по-ефективно използване на ресурсите, обуславя повече „монтажни“ работи на строителните площадки и следователно използване на повече уплътняващи материали или адхезиви за монтаж на строителната площадка. Въведени са мерки на строителната площадка за превенция на вдишването или поглъщането на опасни вещества, когато се работи с уплътняващи материали или адхезиви при монтажните работи.	☐	☐
3.2	Въведени са мерки за намаляване на физическото работно натоварване, свързано с ръчно вдигане на тежки сглобяеми елементи.	☐	☐
3.3	<i>Екологосъобразно събиране и свързаното с него ръчно събиране на отпадъци за рециклиране:</i>	☐	☐

Не.	Проверка на опасностите на строителната площадка	Да	Не
	Работниците на екологосъобразните строителни площадки обработват материали „два или три пъти повече“, отколкото на конвенционалните площадки поради ръчно събиране и отделяне. Това означава по-голямо физическо натоварване, както и по-големи рискове от изкълчвания, подхлъзвания, падания, навяхвания, убождания и удари от предмети. Физическото натоварване (вследствие на многократно ръчно вдигане и носене на отпадъчни материали) при събиране на отпадъци на строителната площадка за рециклиране е оценено, наблюдавано и, ако е нужно, намалено.	☐	☐
	Рисковете от изкълчвания, подхлъзвания, падания, навяхвания и убождания, дължащи се на ръчно събиране на отпадъците за рециклиране, са оценени, наблюдавани и отстранени или, ако това е невъзможно, намалени до минимум.	☐	☐
4 Рискове от практиките на екологосъобразно проектиране			
4.1	Рисковете от подхлъзвания, спъвания и падания, включително причинените евентуално от проектирането на елементи, специфични за екологосъобразните сгради (напр. големи стъклени панели, екологосъобразни покриви и оберлихти и атрии, чието изграждане включва по-голямо използване на скеле), са оценени, наблюдавани и контролирани.	☐	☐
4.2	Физическото натоварване (вдигане, носене на тежки предмети) поради използването на големи стъклени панели или двойно остъклени панели е оценено и контролирано.	☐	☐
4.3	Въведени са мерки за отстраняване и, когато това е невъзможно, за намаляване до минимум на риска от дразнене и алергии при покриване или поддръжка на покриви с растителност.	☐	☐
4.4	Въведена е добра вентилация по време на вътрешните довършителни работи на сгради, по-специално на сгради, които следва да бъдат плътно затворени за целите на енергийната ефективност.	☐	☐
5 Организационни въпроси			
5.1	Резултатите от дейността за БЗР на (под)изпълнителите са оценени.	☐	☐
5.2	Всички опасности за безопасността и здравето на работниците са идентифицирани (включително (нови) опасности, свързани с материали за екологосъобразни сгради, технологии за екологосъобразни сгради и елементи на екологосъобразно проектиране, с които е възможно те да не са запознати), рисковете са оценени и контролирани и резултатите от тази оценка на рисковете са съобщени от клиента на изпълнителите и съответно от (главните) изпълнители на техните подизпълнители.	☐	☐
5.3	Изпълнителите се задължават да въведат мерки за отстраняване или намаляване до минимум на рисковете от евентуални опасности, включително нови опасности, свързани с материали за екологосъобразни сгради, технологии за екологосъобразни сгради и елементи на екологосъобразно проектиране.	☐	☐
5.4	Изпълнителите се задължават да съобщят и да поставят изискванията, посочени във въпрос 5.3, на своите подизпълнители.	☐	☐

ЧАСТ В: ПРИМЕРИ ЗА ПРЕВАНТИВНИ МЕРКИ

1 Превенция в етапа на предстроителните работи	
1.1	Обсъдете безопасността и здравето при работа в етапа на проектиране на сградата. Това се отнася за архитектите и проектантите. Направете справка в специализирания уебсайт „Превенция чрез проектно решение“ с много примери, установени от Националния институт за безопасност и здраве при работа (NIOSH) в Съединените американски щати (САЩ): http://www.designforconstructionsafety.org. Примерите включват избора на материали (напр. бои с ниско съдържание на ЛОС), процесите, които трябва да се извършват на строителната площадка (напр. боядисване на място или използване на предварително боядисана дограма), и определянето на места за закрепване на строителните елементи с оглед да има възможност за поставяне на системи за безопасност (напр. парапети). Друг пример е при проектирането на сградата да се предвиди поставянето на климатични апарати на кота нула, вместо на покривите, с цел да се намали необходимостта строителните работници или работниците по поддръжката да работят нависоко [1].
1.2	Поставете парапети на обектите, за да се намали рискът от падания по време на строителни работи или дейности по поддръжката [1, 2]. Проектирайте обектите по такъв начин, че да издържат определено минимално натоварване, и/или посочете максималното натоварване, което обектите могат да издържат, напр. при дейностите по поддръжката [1, 2].
1.3	Закунете сглобяеми материали (напр. бетонни стени, подове), които са изработени максимално „по мярка“, така че да намалят необходимостта от пробиване или рязане на строителната площадка, което на свой ред намалява експозицията на шум, вибрации и вреден прах, напр. кристален кварц. Тези сглобяеми модули следва например да са вече проектирани така, че да съдържат необходимите пространства за кабели. Тясното сътрудничество между архитектите, проектантите, производителите на строителни материали, както и с плановиците и закупчиците на фирмите изпълнители, е от решаващо значение за постигането на тази цел.
1.4	Осигурете обсъждане на безопасността и здравето при работа в системите за издаване на сертификати на екологосъобразните сгради. Проверете, че критериите, на които трябва да отговаря екологосъобразната сграда, за да бъде сертифицирана като такава, не оказват отрицателно въздействие върху безопасността и здравето при работа. При необходимост докладвайте за това на организацията, която издава сертификата. Това се отнася напр. за архитектите, клиентите, главните изпълнители, инвеститорите, собствениците на сгради и властите, както и за (под)изпълнителите [1].
2 Рискове от строителни материали, използвани в екологосъобразното строителство	
2.1	Обсъдете относителните рискове за здравето при избор на използвания вид дървен материал. Използвайте например информацията в публикацията „Less dust“ (По-малко прах) на европейските социални партньори в дървообработващата промишленост (стр. 7—8): http://www.cei-bois.org/files/Less_dust_brochure_GB_CORR_cropped.pdf

	(Могат да се намерят също на френски, немски, испански, италиански, полски и нидерландски език) Намалете експозицията на дървесен прах при шлифование или рязане, като използвате местна смукателна вентилация при машините. Проверете наличните указания напр. на английски език на: http://www.cei-bois.org/files/Less_dust_brochure_GB_CORR_cropped.pdf (Могат да се намерят също на френски, немски, испански, италиански, полски и нидерландски език)  След разглеждането на мерки при източника и в допълнение на технически мерки, като намаляване на отделения прах чрез овлажняване или местна смукателна вентилация: Задачите, при които се отделя прах, извършвайте на открито в рамките на възможното (напр. ако пробивате, режете или шлифувате малки подвижни предмети, извършвайте тези операции на открито) или, ако ги извършвате вътре, правете го в обособени зони, за да не излагате други работници, или ако това е невъзможно, извършвайте ги, когато няма други работници. (Източник: http://www.bona.com) Почистете работните помещения (напр. подове или сгради в строеж) с вакуумно или влажно почистване с оглед да се намали рецикулацията на праха. Използвайте промишлени прахосмукачки с високоефективни прахоулавящи филтри (напр. високоефективни филтри за твърди частици (HEPA)). Когато мерките при източника или техническите и организационните мерки са недостатъчни за ефективно намаляване на експозицията на дървесен прах при шлифование или рязане, използвайте подходящи средства за защита на дихателните органи (СЗДО): полумаска или респиратор, покриващ устата и носа, оборудвани с прахов филтър от клас P2 или P3. Проверете правилното закрепване на СЗДО и дали работниците са обучени за правилната му употреба.
2.2	След разглеждането на мерки при източника, като „изключване при проектиране“ на опасностите (вж. примера за превантивна мярка 1.3): намалете експозицията на кварцов прах при пробиване, полиране или шлифование на бетон или извършване на зидарски работи (напр. при реконструкция), като използвате пръскане с вода или смукателна вентилация при машините. Прегледайте наличните указания, напр. на: http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/cnseries.htm. Когато мерките при източника или техническите и организационните мерки са недостатъчни за ефективно намаляване на експозицията на вреден кварцов прах при пробиване, шлифование или рязане на бетон или зидария, използвайте подходящи (СЗДО): противопрахови маски от клас P3. Проверете правилното закрепване на СЗДО и дали работниците са обучени за правилната му употреба.
2.3	Намалете експозицията на протеинови алергени, плесени и гъби или ендотоксини от възобновяеми органични източници (като напр. овча вълна, бамбук, слама, лен, корк и дърво), като:

	- изискате декларации от доставчика, че материалът отговаря на специфичните критерии по отношение на съдържанието на алергени, плесени, гъби или ендотоксини; - избягвате използването на пръскане с вода за подтискане на отделянето на прах, тъй като това може да увеличи бактериите, които произвеждат ендотоксини, гъби и плесени; - използвате техники с ниско отделяне на прах, ако ви се налага да адаптирате размера на материалите: напр. като режете с нож или ножици, вместо с трион; - използвате оборудване с вградени местни смукатели, когато дейностите, водещи до отделяне на прах, не могат да бъдат избегнати (напр. машини за пробиване, рязане, шлифване); - използвайте лични предпазни средства, ако другите мерки са били недостатъчни, напр. противопрахови маски от клас P2 или P3, като проверите правилното закрепване на СЗДО и дали работниците са обучени за правилната му употреба.
2.4	Намалете експозицията на прах и опасни вещества в рециклирани материали, напр. рециклирана хартия или ленена вата, като: - използвате техники с ниско отделяне на прах, ако ви се налага да адаптирате размера на материалите: напр. като режете панелите рециклирана хартия или листовите ленена вата с нож или ножици, вместо с трион; - използвайте оборудване с вградени местни смукатели, когато дейностите, водещи до отделяне на прах, не могат да бъдат избегнати (напр. машини за пробиване, рязане, шлифване). - Използвайте лични предпазни средства, ако другите мерки са били недостатъчни или ако са неприложими (напр. когато с късчета хартия трябва да се запълват кухи обеми в помещението). Използвайте противопрахови маски от клас P2 или P3.
2.5	Бои или адхезиви на водна основа или (двукомпонентни) с реагиращи компоненти, като епоксидни или полиуретанови покрития, адхезиви или материали за подови настилки, са въведени като „мерки при източника“, за да заменят по-малко екологосъобразни и по-опасни конвенционални продукти (често продукти на основа разтворител). Тези продукти могат обаче да съдържат дразнещи и сенсibiliзиращи вещества. (Използвайте бази данни като GISBAU (германска) за помощ при избора на безопасни или по-малко опасни продукти — http://www.gisbau.de) Тъй като пълното избягване на контакт на кожата с тези продукти е по принцип невъзможно без използването на ЛПС, осигурете подходящи средства за защита на кожата и тяхното правилно използване. Направете справка в съответния информационен лист за безопасност за избора на подходящи защитни ръкавици и за максималния срок на използване на въпросното вещество (въпросните вещества). Кожените, памучните и полиетиленовите ръкавици и ръкавиците, съдържащи алергени, като латекс, не са по принцип подходящи. Освен това имайте предвид следното [3, 4]: - За предпочитане е да използвате ръкавици за еднократна употреба, тъй като: - ръкавиците може да се замърсят отвътре при свалянето или поставянето им; - кожата може да се замърси при свалянето или поставянето на ръкавиците. - Когато ръкавици за многократна употреба са подходящи и избрани като защитно средство: имайте предвид, че опасни вещества ще продължат да проникват през ръкавиците и през времето, когато са свалени, напр. при почивки от работа, но то трябва да се брои като част от общия им срок на употреба.

	- Никога не слагайте ръкавици, когато ръцете или ръкавиците са влажни или замърсени. - Не носете влагонепропускливи ръкавици по-дълго време, отколкото е необходимо: ръцете могат да се овлажнят поради изпотяване за 10 минути, което може да доведе до контактен дерматит. - Предотвратете овлажняването поради изпотяване, като използвате ръкавици с вътрешно покритие от памук. Освен това обсъдете непременно подходящи грижи за кожата, когато се използват бои на водна основа, адхезиви или двукомпонентни продукти с реагиращи компоненти, като епоксидни или полиуретанови покрития, адхезиви или материали за подови настилки. - Използвайте крем за кожа, преди да започнете работа, след всяко измиване на ръцете и след работа.
2.6	Осигурете достатъчна вентилация при полагане в помещения на бои на основа разтворител, както и на водна основа, адхезиви или двукомпонентни продукти с реагиращи компоненти, като епоксидни или полиуретанови покрития, адхезиви или материали за подови настилки, като: - осигурите сградата да не бъде напълно херметизирана, докато вътрешните довършителни работи не са приключили, доколкото е възможно и практически осъществимо; - засилите естествената вентилация, като използвате подвижни вентилатори; - използвате, за предпочитане, мобилни местни смукатели, които доставят пресен въздух отвън и извеждат замърсения въздух, например с помощта на шлангове.
2.7	Възможността строителните материали (напр. покрития, бетон) да съдържат наноматериали е проверена с доставчика. Ако е възможно материалите да съдържат наноматериали, експозицията следва да бъде намалена до минимум поради несигурните към настоящия момент данни относно потенциалните рискове за здравето от наноматериали. Експозицията може да се намали до минимум чрез: - разглеждане на възможността за материали, които не съдържат наноматериали; - избягване на дейности, при които се отделя прах или аерозоли (пробиване, полиране, рязане, пулверизиране и пр.); - използване на лични защитни средства с висок защитен фактор, като цели маски с противопрахов филтър от клас P3. - Информация за безопасна работа с наноматериали може да се намери например на: https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/e-fact-72-tools-for-the-management-of-nanomaterials-in-the-workplace-and-prevention-measures и https://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/e-fact-74-nanomaterials-in-maintenance-work-occupational-risks-and-prevention и https://osha.europa.eu/en/practical-solutions/case-studies
2.8	Използвайте в максимално възможна степен изолационни материали от еднокомпонентен пенополиуретан, т.е. продукти, които не изискват смесване на място, вместо двукомпонентни продукти, с оглед да се намали експозицията на алергенни и силно дразнещи изоцианатни втвърдители. Ако се използват двукомпонентни продукти, подробно е обсъдена опцията за замяната им с еднокомпонентни продукти, когато това е възможно.
2.9	Когато се използват изолационни материали от стъклена или минерална вата: отворете опаковката само на мястото на работата с тях, за да се ограничи зоната, която може да се замърси от евентуално отделили се влакна.

	Когато се използват изолационни слоеве от стъклена или минерална вата: избягвайте рязането им с трион при разкрояване. Вместо това режете слоевете с нож. Така се намалява драстично експозицията на дразнещи влакна [5]. Ако рязането с трион на слоеве от стъклена или минерална вата е неизбежно, намалете експозицията на синтетични минерални влакна, като използвате пръскане с вода или смукателна вентилация към машините. Проверете наличните указания напр. на: http://www.hse.gov.uk/pubns/guidance/cnseries.htm. В допълнение на мерки при източника или смукателна вентилация използвайте защита на дихателните органи при рязане на изолационни материали от стъклена или минерална вата (както и при събиране на отпадъчни материали) или при полагане на изолационни материали от рециклирана хартия. Достатъчно е да използвате противопрахови маски от клас P2. Освен това осигурете защита и грижи за кожата при работа с изолационни материали от стъклена или минерална вата.
3 Рискове от екологосъобразни технологии, методологии и дейности	
3.1	Когато използвате уплътняващи материали за монтаж на сглобяеми модули, избирайте най-малко опасните продукти (като проверявате символите за опасности и рисковите фрази), използвайте системи (напр. пистолети за калафатене), даващи възможност за прецизно полагане, и използвайте защита на кожата, ако не може да бъде изключен контакт с кожата.
3.2	Винаги използвайте механично оборудване (кранове, вилкови повдигачи и пр.) за вдигане на тежки сглобяеми елементи.
3.3	При събиране и отделяне на отпадъчни материали на строителната площадка: избягвайте прекомерното физическо натоварване, причинено от многократно ръчно вдигане и носене на отпадъчни материали. Стремете се да използвате превозни средства, като вилкови повдигачи. При това разгледайте проблемите за безопасност, свързани с използването на вилкови повдигачи и други превозни средства на строителната площадка [https://osha.europa.eu/en/publications/reports/innovative-solutions-OSHrisks/view], и проверете възможността за замяна на дизеловите вилкови повдигачи с електрически или задвижвани с ВНГ. Поставете контейнерите за събиране на отпадъците в максимално възможна близост до работното място с оглед да се намали работното натоварване поради ръчно пренасяне на материалите на дълги разстояния [5]. Използвайте контейнери за събиране на отпадъци, чиито бордове не са много високи (напр. не по-високи от 1 метър) с оглед да се намали рискът при повдигане на тежки предмети [5]. Осигурете на работниците защитни ръкавици и ботуши, които са достатъчно устойчиви срещу проникването на остри предмети с оглед да се избегнат пробиви, дължащи се на ръчната обработка на отпадъчните материали за рециклиране.
4 Рискове от елементи на екологосъобразното проектиране	
4.1	Отбележете и покрийте (временните) отвори, кухни или оберлихти с оглед да се намали рискът от падания. Поставете парапети или ограничете достъпа до ръбовете на високо разположени повърхности, когато работите нависоко, например на оберлихти.

4.2	Използвайте помощни средства за повдигане на тежки двойно остъкдени елементи. Пример е показан на: http://www.muyen.com/images/producten/197.jpg Осигурете пренасянето на обемисти предмети, като големи стъклени панели, да се извършва най-малко от двама души.
4.3	При монтиране или поддръжка на екологосъобразни покриви намалете риска от кожно заболяване (контактен дерматит), като: ■ изберете неалергенни и недразнещи растения; ■ използвайте при необходимост подходящи средства за защита на кожата, както и за грижа за кожата (вж. примера за мярка 2.5).
4.4	Осигурете достатъчна вентилация при вътрешните довършителни работи, като: ■ осигурете сградата не бъде напълно херметизирана, докато вътрешните довършителни работи не са приключили, доколкото е възможно и практически осъществимо; ■ засилите естествената вентилация посредством подвижни вентилатори; ■ използвайте, за предпочитане, мобилни местни смукатели, които доставят пресен въздух отвън и извеждат замърсения въздух, например посредством шлангове.

5 Организационни въпроси

5.1 5.2 5.3 и 5.4	Изберете (под)изпълнители (също и) въз основа на резултатите в областта на БЗР. Поискайте доказателства за постигнатата от тях БЗР, напр. от техните процедури и мерки за БЗР, които трябва да се въведат, за да се гарантира добро управление на БЗР, сертификати за безопасност (напр. „Контролен списък за безопасност (здраве, работна среда)“ (SCC или на нидерландски език VCA), „Принципи на контролния списък за безопасност“ (SCP или на нидерландски език VCO) и Паспорт за безопасност, здраве и работна среда (Паспорт SHE), годишни доклади, доклади за корпоративната социална отговорност или доклади от посещения за инспекции [6]. Осигурете точно подбрано обучение и инструктаж, съобразени с нуждите на строителните работници и подизпълнителите, напр. посредством неформални групови обсъждания на конкретен въпрос за безопасността („toolbox talks“). Осигурете наличието на процедури за идентифициране на опасностите за безопасността и здравето на работниците (включително (нови) опасности, свързани с материали за екологосъобразни сгради, технологии за екологосъобразни сгради и елементи на екологосъобразното проектиране, с които те може да не са запознати) с цел оценка и контрол на рисковете, както и че резултатите от тази оценка на рисковете са съобщени от клиента на изпълнителите и съответно от (главните) изпълнители на техните подизпълнители. Един от начините за това е да се постави изискване за разработване на „проектно ориентиран план за здраве и безопасност“ преди всеки строителен проект и да се изисква изпълнителят да обсъди този план с работниците. Осигурете въвеждането на процедури, които разрешават достъпа на подизпълнителите до строителната площадка, само ако са изпълнили мерки за БЗР, които са поне на същото равнище, на което и мерките на изпълнителя. Осигурете процедура, която задължава надзорните органи на строителната площадка да съобщават изискванията за БЗР на подизпълнителите. Осигурете процедура за докладване на опасни и нездравословни ситуации и направете необходимото, за да бъде културата на организацията такава, че работниците да се чувстват свободни да ги докладват. Установете процедура за регистриране на жалбите на работниците за здравословни проблеми и за последващи действия по тези жалби, имащи за цел намаляване на рисковете посредством йерархията на контролните мерки.
-------------------------------	---

Литературни източници

- [1] Chen, H., *Green and healthy jobs*, Centre for Construction Research and Training (Екологосъобразни и здравословни работни места, Център за изследвания и обучение в областта на строителството), 2010 г. Може да се намери на адрес: <http://www.cpwr.com>
- [2] Gambatese, J. A. & Behm, M. G., Making 'green' safe, във: PtD in Motion, бр. 5, 2009 г.
- [3] Terwoert, J., van Raalte, A. T. & Zarkema, J. W., *Въздействия върху здравето на продукти на водна основа в бояджийския сектор* [на нидерландски език], Chemiewinkel University of Amsterdam/ Arbouw, Амстердам, Нидерландия, 2002 г.
- [4] Spee, T., van Duivenbooden, C. & Terwoert, J., „Epoxy resins in the construction industry“ (Епоксидните смоли в строителната промишленост), *Annals of the New York Academy of Sciences*, том 1076, 2006 г., стр. 429-438.
- [5] Bus, J., *Gezond bouwen aan een beter milieu*, Amsterdam/Woerden, Нидерландия, Chemiewinkel University of Amsterdam/ FNV Bouw, 1992 г.
- [6] EU-OSHA — Европейска агенция за безопасност и здраве при работа, *Насърчаване на безопасността и здравето при работа чрез веригата за доставки*, 2012 г. Може да се намери на: https://osha.europa.eu/en/publications/literature_reviews/promoting-occupational-safety-and-health-through-the-supply-chain/view

Допълнителна информация

Arbouw (2012 г.). Kwartsstof. Изтеглено на 20 април 2012 г. от: <http://www.arbouw.nl>

Behm, M., „Rapporteur's report; Construction sector“ (Отчет на докладчика; Строителен сектор), *Journal of Safety Research*, том 29, 2008 г., стр. 175-178.

BRE, BREEAM New Construction, non-domestic buildings, Technical manual (Ново строителство, нежилищни сгради, Технически наръчник) SD5073, BRE Global Ltd, 2011.

Cherrie, J., van Tongeren, M. & Tran, L., (МДП на експозиция на прахове на работното място), Доклад на Конференцията на Британското общество за трудова медицина (BOHS) през 2012 г., Occupational Hygiene 2012, 24-26 април 2012 г., Кардиф, Уелс Може да се намери на: <http://www.bohs.org/oh2012/presentations/>

Cornelissen, R., Terwoert, J. & van Broekhuizen, F., „Нанотехнологиите в нидерландската строителна промишленост“ (на нидерландски език), Harderwijk/Amsterdam, Arbouw/ IVAM, 2011 г.

Директива 2004/37/ЕО на Съвета от 29 април 2004 г. относно защитата на работниците от рискове, свързани с експозицията на канцерогени или мутагени по време на работа, може да се намери на: <http://old.eu-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32004L0037:BG:HTML>.

Директива 89/391/ЕИО на Съвета от 12 юни 1989 г. за въвеждане на мерки за насърчаване подобряването на безопасността и здравето на работниците на работното място. Може да се намери на: <http://old.eu-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0391:BG:HTML>.

- Dirlich, S., „A Comparison of Assessment and Certification Schemes for Sustainable Building and Suggestions for an International Standard System“ (Сравнение на схемите за оценка и сертифициране на устойчиви сгради и Предложения за международна стандартна система), *IMRE Journal*, т. 5, № 1, 2011 г., стр.1-12.
- Ellenberger, D., Green and healthy jobs (Екологосъобразни и здравословни работни места), въз основа на доклад на Helen Chen , J.D., M.S., Labor Occupational Health Program, University of California at Berkeley – 2010, , CPWR, 2010 г. Може да се намери на: <http://www.elcosh.org/en/document/1221/d001096/green-and-healthy-jobs-a-presentation-based-on-a-report-of-the-same-name-by-helen-chen.html>.
- EU-OSHA — Европейска агенция за безопасност и здраве при работа, *Foresight of new and emerging risks to occupational safety and health associated with new technologies in green jobs by 2020* (Прогнозиране на нови и възникващи рискове за безопасността и здравето при работа във връзка с новите технологии на екологосъобразните работни места до 2020 г.), Европейски център за наблюдение на риска, 2013 г. Може да се намери на: <https://osha.europa.eu/en/publications/reports/green-jobs-foresight-new-emerging-risks-technologies>
- FNV Bouw, Работа с изолационни материали [на нидерландски език], Woerden, Нидерландия, FNV Bouw, 2010 г.
- Gambatese, J. A., Rajendran, S. & Behm, M. G., „Green design & construction. Understanding the effects on construction worker safety and health“ (Екологосъобразно проектиране и строителство. Проучване на последиците за безопасността и здравето на строителния работник), *Professional Safety*, 2007, стр. 28-35.
- Groendakinfo (2012). Leggen van sedummatten of vegetatierollen. Изтеглено на 11 септември 2012 г. от: <http://www.groendak.info/doe-het-zelf-met-sedum/aanleg-en-onderhoud>.
- Hazards, Green collared, Red alert on the perils of green jobs (Опасности, зелена, червена тревога за рискове на екологосъобразните работни места, Hazards Special Report, № 107, 2009 г. Изтеглено на 10 май 2012 г. от: <http://www.hazards.org/greenjobs/greencollared.htm>
- Heesen, Th.J., Устойчива и здравословна сграда — опитът от един строителен проект [на нидерландски език], Amsterdam/Woerden, Нидерландия, Chemiewinkel UvA/ FNV Bouw, 1995 г.
- ICDUBO (2012 г.). Център за иновации, устойчиво строителство, Нидерландия. Изтеглено на 20 април 2012 г. от: <http://www.icdubo.nl>
- MOT — Международна организация на труда, Насърчаване на безопасността и здравето в екологосъобразната икономика, Световен ден на безопасността и здравето на работното място, 28 април 2012 г., MOT, 2012 г. Може да се намери на: http://www.ilo.org/safework/info/video/WCMS_175600/lang--en/index.htm
- Международна агенция за научни изследвания относно рака (IARC) и Световна здравна организация (СЗО), Кварцът и някои силикати, IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, том 68, IARC и СЗО, Лион, 1997 г. Може да се намери на: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol68/volume68.pdf> .
- Съвместен изследователски център (2012 г.) База данни ЕСИФ. Изтеглено на 11 септември 2012 г. от: <http://esis.jrc.ec.europa.eu> .
- Jongen, M., Visser, R. & Zwetsloot, G., Proeftuin secundaire bouwgrondstoffen, TNO Arbeid, Hoofddorp, Нидерландия, 2003 г.

- Las Vegas Sun (2010). Смъртни случаи в строителството: фатални злополуки на булевард „Стрип“. Изтеглено на 10 май 2012 г. от:
<http://www.lasvegassun.com/news/2008/mar/30/construction-deaths/>
- NIOSH — Национален институт по безопасност и здраве при работа, Резюме на семинара „Обезопасяване на екологосъобразните работни места“, 14-16 декември 2009 г., Вашингтон, 2011 г. Може да се намери на:
<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2011-201/pdfs/2011-201.pdf>
- Norbäck, D., Wieslander, G. & Edling, C., „Occupational exposure to volatile organic compounds (VOCs) and other air pollutants from the indoor application of water-based paints“ (Експозиция на работното място на летливи органични съединения и други замърсители на въздуха от нанасянето на бои на водна основа в помещения), *Annual Occupational Hygiene*, т. 39, № 6, 1995 г., стр. 783-794.
- Rajendran, S., Gambatese, J. A. & Behm, M. G., „Impact of green building design and construction on worker safety and health“ (Въздействие на проектирането и строителството на екологосъобразни сгради върху безопасността и здравето на работника), *Journal of Construction engineering and Management*, т. 135, № 10, 2009 г., стр. 1058-1066.
- Renner, M., Sweeney, S. & Kubit, J., *Green jobs: Working for people and the environment* (Екологосъобразни работни места: Работа за хората и околната среда), Доклад 177 на Worldwatch, Вашингтон, 2008 г.
- Riala, R., *Chemical use and self-reported health effects among Finnish house painters* (Използване на химикали и субективни оплаквания за здравни проблеми при бояджии на финландски къщи), IOHA 2002, Берген, Норвегия, 2001 г.
- Schulte, P. A., Heidel, D. Okun, A. & Branche, C., „Making green jobs safe (Editorial)“ (Обезопасяване на екологосъобразните работни места, уводна статия), *Industrial Health*, т. 48, 2010 г., стр. 377-379.
- Агенция на САЩ за опазване на околната среда (2009 г.). Основна информация за екологосъобразните сгради Изтеглено на 11 май 2012 г. от:
<http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>
- UNEP — Програма на Организацията на обединените нации за околната среда, „Green jobs: towards decent work in a sustainable, low-carbon world“ (Екологосъобразни работни места: за достоен труд в устойчив свят с ниска въглеродна интензивност), Найроби, UNEP, 2008 г. Може да се намери на:
http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Towards-Sustainable-Summary.pdf
- Van Broekhuizen, P., van Broekhuizen, F. Cornelissen, R. & Reijnders, L., „Use of nanomaterials in the European construction industry and some occupational health aspects thereof“ (Използване на наноматериали в европейската строителна промишленост и някои негови аспекти на здравето при работа), *Journal of Nanoparticle Research*, 2011 г., публикувано онлайн на 11 януари 2011 г. Може да се намери на:
http://www.nanoservices.nl/include/Van_Broekhuizen_etal_2011_Use_of_nanomaterials_in_the_European_construction_industry1.pdf
- Walters, D. & James, P., „Understanding the role of supply chains in influencing health and safety at work“ (Проучване на ролята на веригите за доставки за въздействието върху безопасността и здравето при работа), Лестър, IOSH — Институт по безопасност и здраве при работа, Лестър, 2009 г.